

# Linearantrieb LA33

## Datenblatt



## Inhalt

Nutzungsbedingungen.....	3
Einleitung.....	4
Sicherheitshinweise .....	4
Merkmale.....	6
Optionen im Allgemeinen .....	6
Verwendung .....	6
Bestellbeispiel .....	7
Last im Vergleich zur Hublänge .....	10
Technische Daten .....	11
Geschwindigkeits- und Stromkurven.....	12
Hub- und Einbautoleranzen.....	15
Kabel .....	22
Abmessungen des Stromkabels.....	22
Abmessungen des 6-poligen Signalkabels.....	22
Abmessungen des 9-poligen Signalkabels.....	22
Abmessungen des Y-Kabels .....	23
Manuelle Notbetätigung .....	26
Umweltprüfungen - Klima .....	27
Umweltprüfungen - Mechanisch .....	28
Umweltprüfungen - Elektrisch.....	29
Kontakt.....	30

## Nutzungsbedingungen

LINAK® legt großen Wert darauf, genaue und aktuelle Informationen über seine Produkte zu veröffentlichen. Der Anwender ist jedoch dafür verantwortlich, die Eignung der LINAK Produkte für eine individuelle Anwendung zu bestimmen.

Aufgrund der kontinuierlichen Entwicklung unterliegen die LINAK Produkte häufigen Modifikationen und Änderungen. LINAK behält sich das Recht vor, Modifikationen, Updates und Änderungen 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 ist bemüht, 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 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 der LINAK Schriftzug sind eingetragene Warenzeichen von LINAK A/S. Alle Rechte vorbehalten.

## Einleitung

Der Aktuator LA33 vereint kompaktes Design und Leistungsstärke in einer Lösung, die sich für den Einsatz in Industriebereichen und anspruchsvollen Anwendungen eignet, die kundenspezifische Schnittstellen, einen schnelleren, leisen Betrieb oder die Arbeit in rauen und extremen Umgebungen erfordern.

## 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 dieser Montageanleitung 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 Antrieb wird an ein Stromnetz/einen Transformator mit der richtigen Spannung angeschlossen, das/der für den jeweiligen Antrieb dimensioniert und angepasst ist.
- 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 oder gegen den Antrieb.

**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 entflammbar Anästhesiemischungs 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.

**Empfehlungen**

- Das Antriebsgehäuse darf nicht belastet werden.
- Verhindern Sie Stöße, Schläge oder andere Belastungen des Gehäuses.
- Stellen Sie sicher, dass die Einschaltzeit und die Einsatztemperaturen für LA33 Antriebe eingehalten werden.
- Stellen Sie sicher, dass das Kabel nicht gequetscht, gezogen oder anderweitig belastet werden kann.
- 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.

## Merkmale

- Maximale Belastbarkeit von 500 N - 5.000 N je nach Getriebeübersetzung und Spindelsteigung
- Maximale Geschwindigkeit bis zu 70 mm/s, je nach Last und Spindelsteigung
- Hublänge (Schalter) von 35 bis 1.000 mm
- Hublänge (Nullpunkt) von 75 mm bis 1.000 mm
- Robustes Aluminiumgehäuse für raue Bedingungen
- 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.
- Schutzart: IP66 für den Außeneinsatz (dynamisch), darüber hinaus kann der Antrieb mit einem Hochdruckreiniger abgespritzt werden (IP69K - statisch)
- Handkurbel für manuelle Bedienung
- Integrierte Bremse, hohe Selbstsperrkraft
- Axialspiel - maximal 2,5 mm
- Nicht rotierendes Kolbenstangenauge
- Eingebaute Endlagenschalter
- Geräuschpegel: 73 dB (A) Messverfahren DS/EN ISO 8746 Antrieb nicht belastet  
70 dB (A) Messverfahren DS/EN ISO 8746 Antrieb nicht belastet (Kunststoffgetriebe)
- Selbstsperrung (bei kurzgeschlossenen Stromkabeln)

## Optionen im Allgemeinen

- 12, 24 oder 48 VDC Permanentmagnetmotor
- Austauschbare Kabel in verschiedenen Längen
- Einstellbare Magnetsensoren für Endstoppsignale (Bestellnummer 1017031)
- Halleffekt-Sensor
- Endstoppsignale
- IC-Optionen einschließlich:
  - I/O
  - LIN-Bus Kommunikation
  - CAN SAE J1939
  - CANopen
  - Parallelsteuerung mit CAN SAE J1939 und CANopen
  - Analoge oder digitale Rückmeldung für präzise Positionierung
  - Proportionale Steuerung
- Spezifische Montageanleitungen für die Schnittstellen sind auf der TECHLINE-Webseite verfügbar, die sowohl Anschlussdiagramme als auch I/O-Spezifikationen enthält.
- PC-Konfigurationstool (BusLink oder Actuator Connect™)

## Verwendung

- Die Einschaltdauer bei 600 mm Hub beträgt maximal 20 % (4 Min. Betrieb und 16 Min. Pause)
- Die Einschaltdauer mit Kunststoffgetriebe bei 400 mm Hub beträgt maximal 10 % (2 Min. Betrieb und 18 Min. Pause)
- Umgebungstemperatur: -40 °C (Reduzierte Last) bis +85 °C (reduzierte Einschaltdauer)
  - Für Kunststoffgetriebe: -10 °C bis 40 °C
- Umgebungstemperatur bei voller Leistung von +5 °C bis +40 °C
- Lagertemperatur: -55 °C bis +105 °C

## Bestellbeispiel

**33 090 200 0A 0A 3 B 1 A = 11 B C 2 A 4 2 0 0 0 0 0**

Aktuatortyp 33 = LA33

Spindeltyp **090** = 9 mm  
150 = 15 mm

200 = 20 mm

Hublänge **200** = Länge in mm (50-955)

Sicherheit 00 = Ohne

**0A** = Sicherheitsmutter (nur Druck)

Rückmeldung 00 = Ohne

0F = PWM

**0A** = Analoge Rückmeldung  
(Hall-Potentiometer)

OK = Einzel-Hall

Plattform 0 = Standard

**3** = IC (Integrierte Steuerung)

Motortyp A = 12 VDC

**B** = 24 VDC

J = 48 VDC

Endstopp 0 = Leistungsschalter

**1** = Signalschalter (Plattform 3 – IC)

2 = Nullpunkt (Plattform 3 – IC)

Schutzart **A** = IP66

Farbe = = Anthrazitgrau NCS S7000-N

Hintere Aufnahme **1** = ø 12,2 mm Bohrung, geschlitzt

2 = ø 12,2 Bohrung, geschlitzt – 90°

A = 12,2 Bohrung, geschlitzt, AISI 304

B = 12,2 Bohrung, geschlitzt, AISI 304 – 90°

3 = ø 12,9 Bohrung, geschlitzt

C = 12,9 Bohrung, geschlitzt, AISI 304

4 = ø 12,9 Bohrung, geschlitzt – 90°

D = 12,9 Bohrung, geschlitzt, AISI 304 – 90°

5 = M12 x 1,75, Steckeradapter

Vordere Aufnahme **1** = ø 12,2 Bohrung, geschlitzt

2 = ø 12,9 Bohrung, geschlitzt

A = ø 12,2 Bohrung, geschlitzt, AISI 304

B = ø 12,9 Bohrung, geschlitzt, AISI 304

4 = M8, Buchse, AISI 303

C = Kugelaugø 10H7, AISI 304

5 = M12 x 1,75, Steckeradapter

D = Kugelaugø 12H7, AISI 304

X = Spezial

Getriebe A = Übersetzung 1:67

**B** = Übersetzung 1:39

1 = Übersetzung 1:67 (Kunststoffgetriebe)

2 = Übersetzung 1:39 (Kunststoffgetriebe)

C = Übersetzung 1:16

3 = Übersetzung 1:16 (Kunststoffgetriebe)

Steckertyp 0 = Kein Stecker

**C** = Offene Aderenden (Signalkabel mit FASTIN FASTON AMP)

H = Deutsch

K = AMP Super Seal

7 = AMP Super Seal gegossen

9 = Deutsch gegossen

X = Spezial

Kabel	0	=	Kein Kabel	A	=	1,5 m Versorgung 90°
	1	=	1,5 m Versorgung	B	=	5 m Versorgung 90°
	2	=	5 m Versorgung	C	=	1,5 m Versorgung und 1,5 m Signal 90°
	3	=	1,5 m Versorgung und Signal	D	=	5 m Versorgung und 5 m Signal 90°
	4	=	5 m Versorgung und 5 m Signal			
	5	=	1,5 m Y-Kabel, Versorgung und Signal in einem			
	6	=	5 m Y-Kabel, Versorgung und Signal in einem			
Endstopp erreicht Ausgang * Ein/Aus	A	=	A_HIGH / A_HIGH	N	=	LOW / LOW
	B	=	A_LOW / A_HIGH			
	C	=	A_HIGH / A_LOW			
	D	=	A_LOW / A_LOW	X	=	Spezial
Rückmeldung	0	=	Ohne (IC ohne Rückmeldung)	3	=	0,5-4,5 V
	1	=	0 V - VCC (Einzel-Hall)	4	=	4-20 mA
	2	=	0-10 V	X	=	Spezial

\* 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.



## IC Typ

**6-polig**  
**Endschalterprinzip**

0	=	Ohne IC (Standardantrieb)
6	=	LIN-Bus
7	=	CAN SAE J1939
8	=	CANopen
X	=	Spezial

**9-polig****Nullpunkt**

B	=	I/O Basic
C	=	I/O Customised
F	=	I/O Full
Q*	=	Modbus RTU
S*	=	IO-Link

**Nullpunkt mit geteilter Stromversorgung**

E*	=	Ethernet/IP
G	=	CAN SAE J1939
H	=	CANopen
P*	=	Profinet
T*	=	Modbus TCP/IP
X	=	Spezial

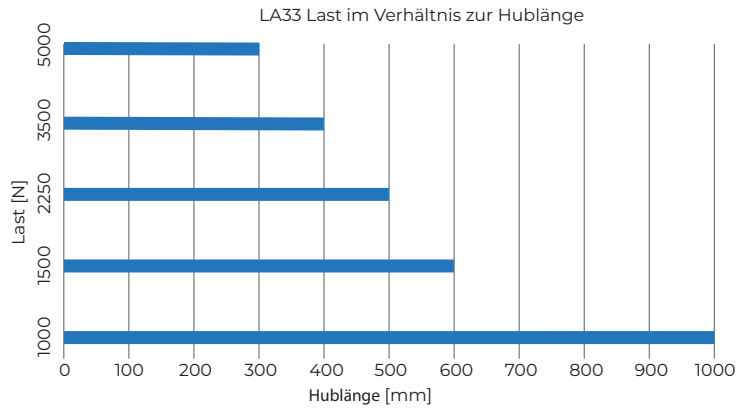
Nicht genutzt **0** = N/A

Parallel **0** = Das System ist NICHT parallel      2-8 = Anzahl der parallel geschalteten Antriebe

Einbaumaß **000** = Hub bis zu 300 mm = Hub + 160 mm (165 mm für Nullpunkt)  
**000** = Hub von 301 mm = Hub + 210 mm (215 mm für Nullpunkt)

\* Aktuatoren mit diesen Plattformen werden mit speziellen Signalkabeln geliefert, die dem jeweiligen IC-Typ entsprechen.

## Last im Vergleich zur Hublänge



- Für Anwendungen, die nur auf Zug arbeiten, sind die Grenzen bei 600 mm Hub und 5.000 N Last.
- 1.000 mm mit maximal 1.000 N bei Druck und 1.500 N bei Zug als Sonderanfertigung erhältlich. (Bei Kunststoffgetrieben gibt es keinen Unterschied zwischen Last auf Druck und Zug).
- Sicherheitsfaktor 2

## Technische Daten

### 12 V Motor

Last max. [N]	Selbstsper-rung-max. [N]	Spindelsteigung (mm) /Getriebe	Getriebe/Übersetzung	Hall-Auflösung [mm/Zählung]	Axialspiel in [mm]	*Typ. Geschw. [mm/s]		Hublänge [mm] in 50 mm Schritten	*Typ. Ampere-wert [A]	
						Null-last	Voll-last		Null-last	Voll-last
500	500	20	C 1:16	0,56	2,5	68	52	100-600	5,0	12
1.500	1.500	20	B 1:39	0,56	2,5	34	24	100-600	2,0	10
2.250	2.250	15	B 1:39	0,42	1,25	23	15	100-500**	2,8	10
3.500	3.500	15	A 1:67	0,26	1,25	15	9	100-400**	2,8	10
5.000	5.000	9	A 1:67	0,15	1,0	9	6	100-300**	2,8	10

### 24 V Motor

Last max. [N]	Selbstsper-rung-max. [N]	Spindelsteigung (mm) /Getriebe	Getriebe/Übersetzung	Hall-Auflösung [mm/Zählung]	Axialspiel in [mm]	*Typ. Geschw. [mm/s]		Hublänge [mm] in 50 mm Schritten	*Typ. Ampere-wert [A]	
						Null-last	Voll-last		Null-last	Voll-last
500	500	20	C 1:16	0,56	2,5	80	72	100-600	3,0	7,0
1.500	1.500	20	B 1:39	0,56	2,5	35	30	100-600	1,8	6,5
2.250	2.250	15	B 1:39	0,42	1,25	25	21	100-500**	1,8	6,6
3.500	3.500	15	A 1:67	0,26	1,25	15	13	100-400**	1,8	7,0
5.000	5.000	9	A 1:67	0,15	1,0	9	7	100-300**	1,8	6,5

### 48 V Motor

Last max. [N]	Selbstsper-rung-max. [N]	Spindelsteigung (mm) /Getriebe	Getriebe/Übersetzung	Hall-Auflösung [mm/Zählung]	Axialspiel in [mm]	*Typ. Geschw. [mm/s]		Hublänge [mm] in 50 mm Schritten	*Typ. Ampere-wert [A]	
						Null-last	Voll-last		Null-last	Voll-last
500	500	20	C 1:16	0,56	2,5	80	72	100-600	0,9	3,5
1.500	1.500	20	B 1:39	0,56	2,5	35	30	100-600	0,9	3,2
2.250	2.250	15	B 1:39	0,42	1,25	25	21	100-500**	0,9	3,3
3.500	3.500	15	A 1:67	0,26	1,25	15	13	100-400**	0,9	3,5
5.000	5.000	9	A 1:67	0,15	1,0	9	7	100-300**	0,9	3,2

Siehe Strombegrenzungen und Stromabschaltungen für die Verfügbarkeit von Spannung.

\* Die typischen Werte können eine Abweichung von  $\pm 20\%$  bei den Stromwerten und  $\pm 10\%$  bei den Geschwindigkeitswerten aufweisen. Die Messungen wurden mit einem Aktuator in Verbindung mit einer stabilen Stromversorgung und bei einer Umgebungstemperatur von  $20\text{ °C}$  durchgeführt.

\*\* Es gibt Einschränkungen bei der Hublänge, wenn Sie die volle Last benötigen, siehe „Last im Vergleich zur Hublänge“ auf der vorherigen Seite.

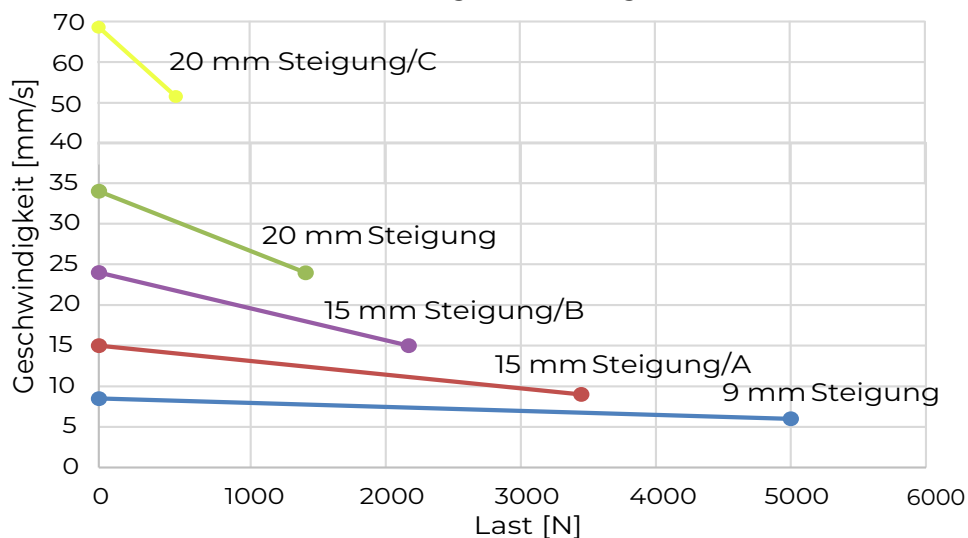
Bitte beachten Sie, dass alle Aktuatoren mit „LIN-Bus“, „CAN SAE J1939“, „CANopen“, „MODBUS“ und „I/O“ mit einer geregelten Geschwindigkeit laufen, die in der Regel etwa  $80\%$  der typischen Geschwindigkeit ohne Last beträgt.

## Geschwindigkeits- und Stromkurven

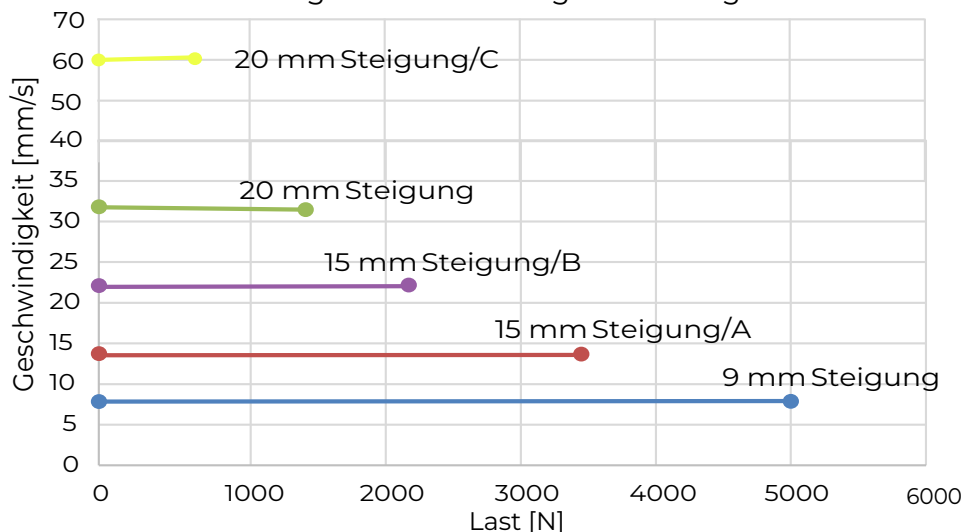
### Geschwindigkeits- und Stromkurven 12 V

Die nachfolgenden Werte sind typische Werte und wurden mit einer stabilen Stromversorgung und einer Umgebungstemperatur von 20 °C ermittelt.

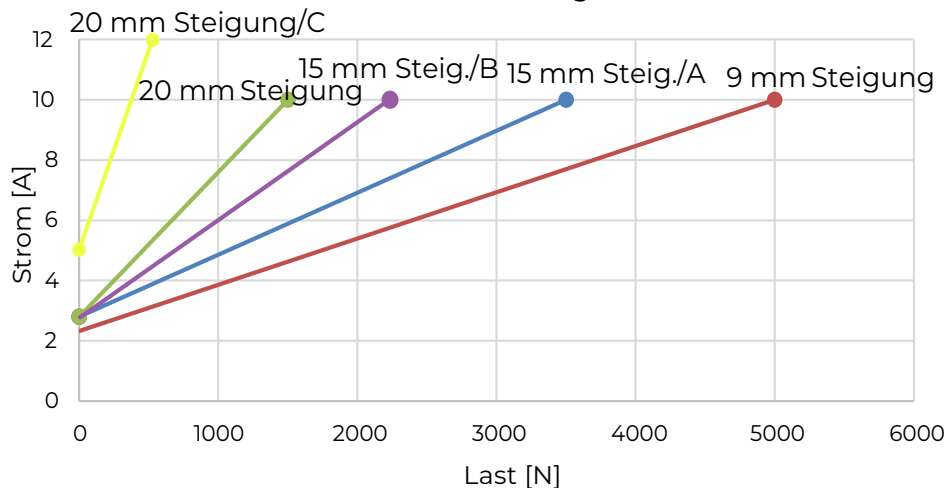
LA33 12 V Geschwindigkeit im Vergleich zur Last



LA33 12 V Geregelte Geschwindigkeit im Vergleich zur Last

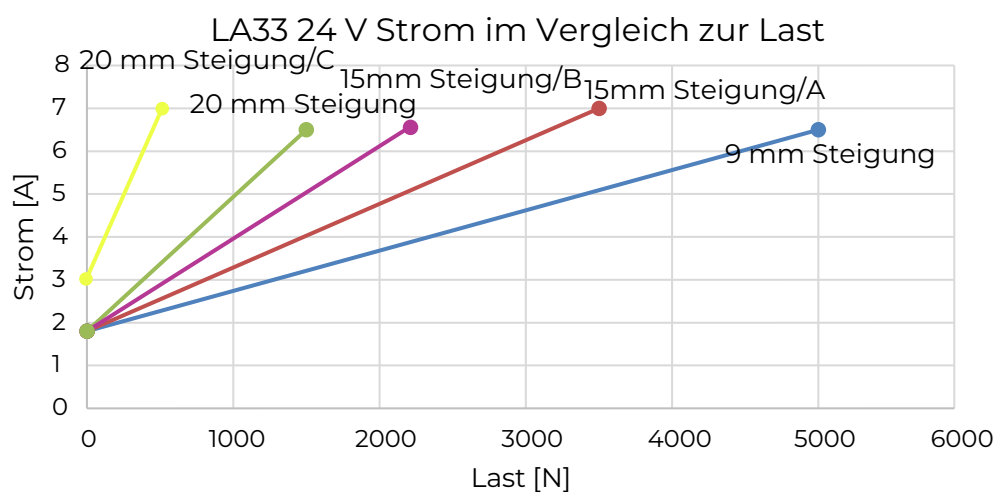
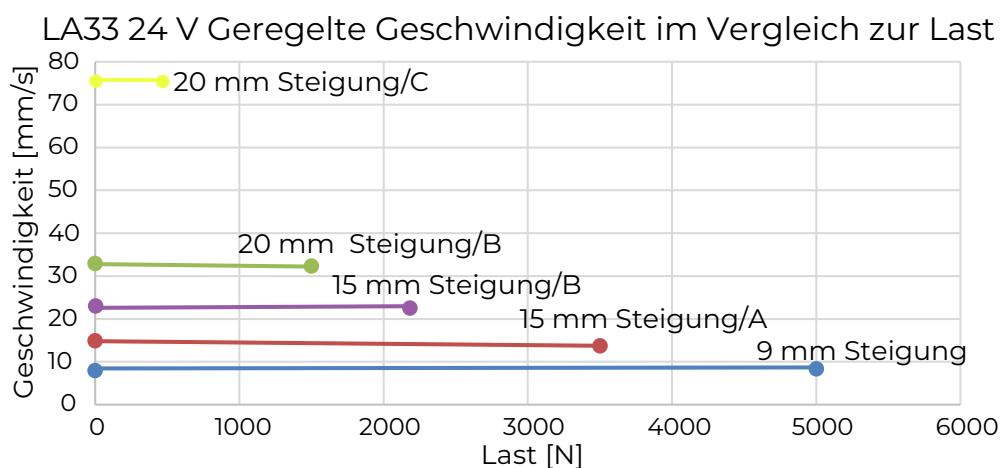
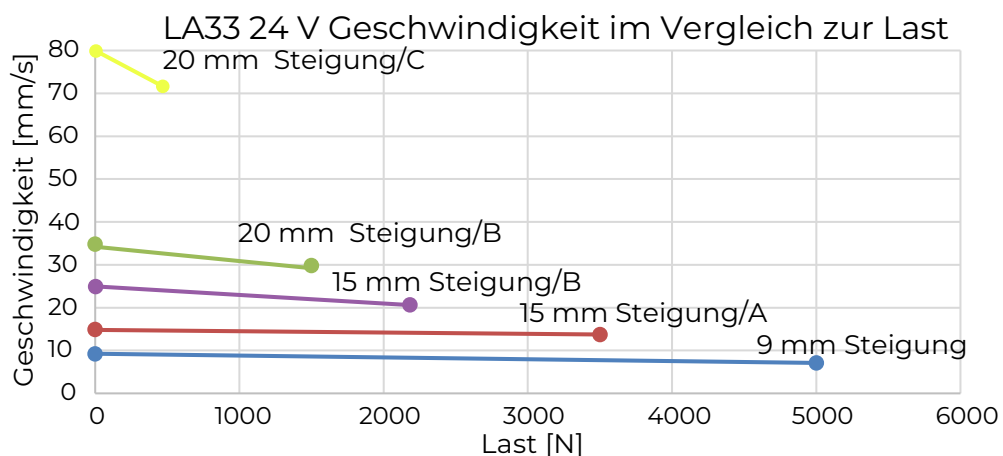


LA33 12 V Strom im Vergleich zur Last



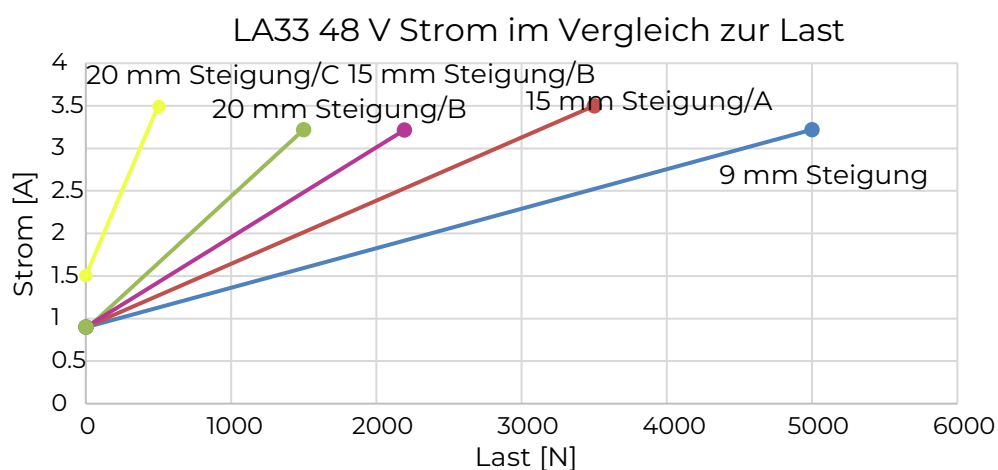
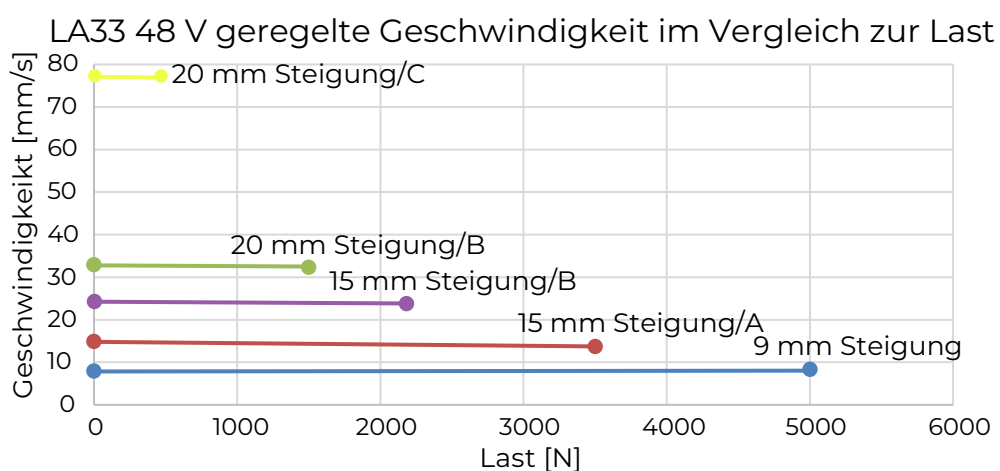
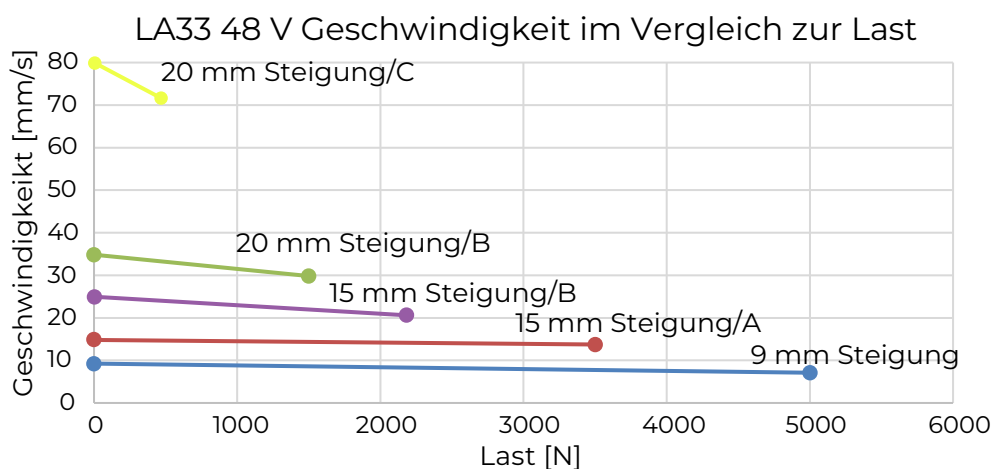
## Geschwindigkeits- und Stromkurven 24 V

Die nachfolgenden Werte sind typische Werte und wurden mit einer stabilen Stromversorgung und einer Umgebungstemperatur von 20 °C ermittelt. Die Leistung ist bei niedrigen Temperaturen (unter -5 °C) reduziert.



## Geschwindigkeits- und Stromkurven 48 V

Die nachfolgenden Werte sind typische Werte und wurden mit einer stabilen Stromversorgung und einer Umgebungstemperatur von 20 °C ermittelt. Die Leistung ist bei niedrigen Temperaturen (unter -5 °C) reduziert.



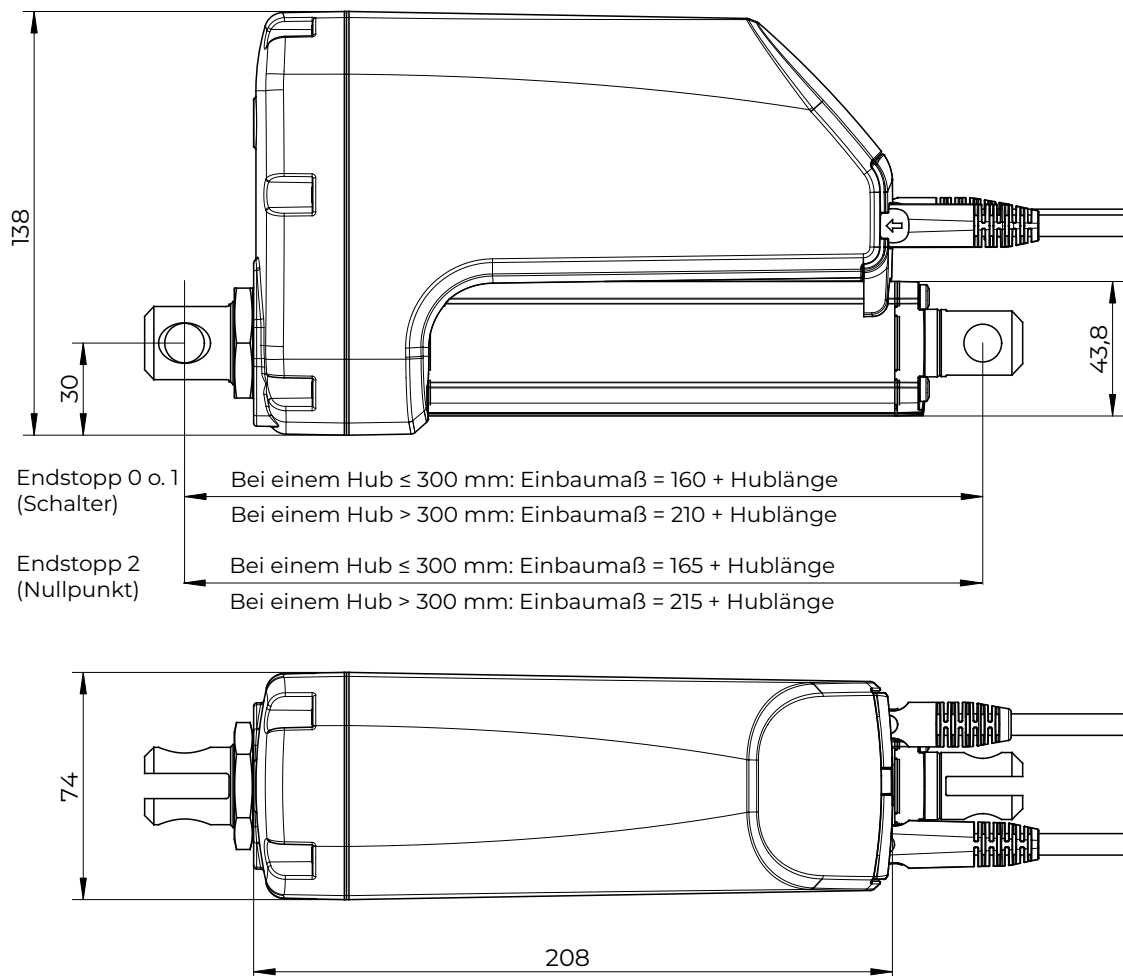
## Hub- und Einbautoleranzen

Endstopp-Optionen	Beschreibungen	Hubtoleranz	Beispiel für 200 mm Hub	Einbaumaß-Toleranz	Beispiel für 360 mm Einbaumaß
Alle	Mit eingebauten Endschaltern oder integrierter Steuerung	+/-2 mm	198 bis 202 mm	+/- 4 mm	356 bis 364 mm

**Einbaumaße**

	Kolbenstange	„1 und A“ / zur Mitte der Bohrung		„2 und B“ / zur Mitte der Bohrung		„5“ / von der Oberfläche		„C und D“ / zur Mitte der Bohrung	
		Hub ≤ 300	Hub > 300	Hub ≤ 300	Hub > 300	Hub ≤ 300	Hub > 300	Hub ≤ 300	Hub > 300
<b>Hintere Aufnahme</b>									
<b>Endstopp 0 oder 1 (Schalter)</b>		160	210	160	210	157*	207*	171	221
<b>Endstopp 2 (Nullpunkt)</b>		165	215	165	215	162*	212*	176	226

\* Diese Einbaumaße werden entsprechend der folgenden Abbildung gemessen. Alle Maße sind in mm angegeben.

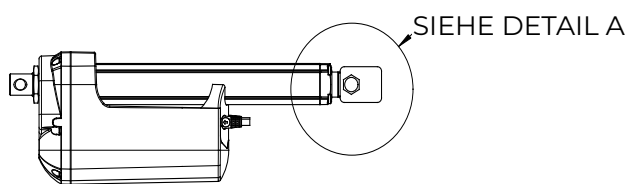




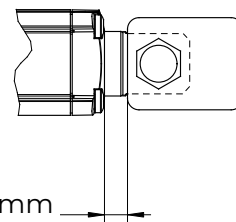
## Halten Sie bei der Montage einer Halterung einen Abstand ein



Bei der Montage einer kundenspezifischen Halterung auf dem beweglichen Teil des Antriebs ist der Mindestabstand zwischen der Halterung und der Zylinderoberseite im vollständig eingefahrenen Zustand zu beachten, um ein Verklemmen und eine Zerstörung des Antriebssystems zu vermeiden.



DETAIL A



Mindestabstand 2,0 mm

Mit Nullpunkt beträgt der Mindesthub 75 mm

Der Nullpunkt-Initialisierungsbereich befindet sich zwischen 35 und 70 mm von der innersten Position aus.

Damit die Initialisierung erfolgreich ist, muss die Bewegung durch die Zone stabil sein. In der Initialisierungszone können keine virtuellen Grenzen gesetzt werden.

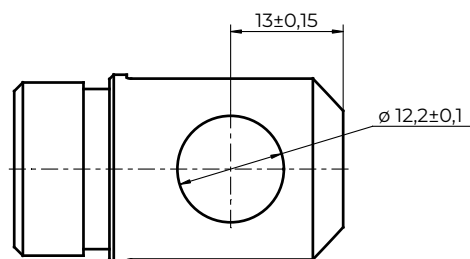
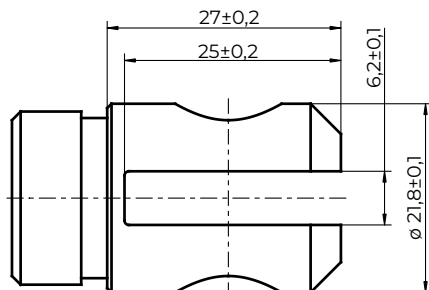
## Vordere Aufnahmen

Alle Maße sind in mm angegeben.

Option „1“ und „A“

Kolben 0331036, verzinkter Stahl

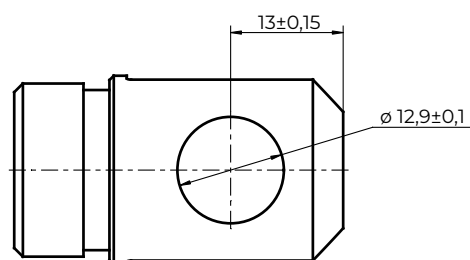
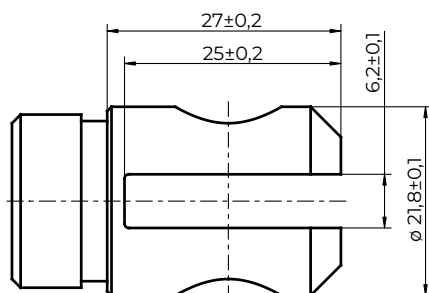
Kolben 0331140, Edelstahl AISI 304



Option „2“ und „B“

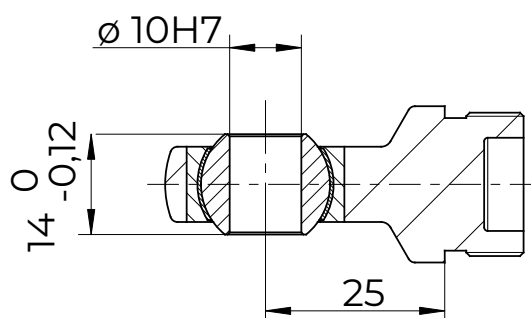
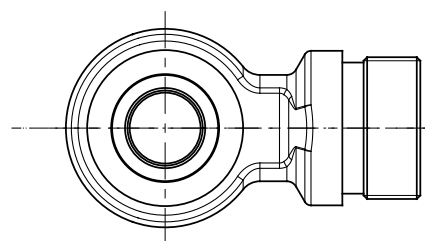
Kolben 0331014, verzinkter Stahl

Kolben 0331139, Edelstahl AISI 304



Option „C“

Kolben 0351043, Edelstahl AISI 304



Die vordere Aufnahme darf nur um 0-180 Grad gedreht werden

## Vordere Aufnahmen

Alle Maße sind in mm angegeben.

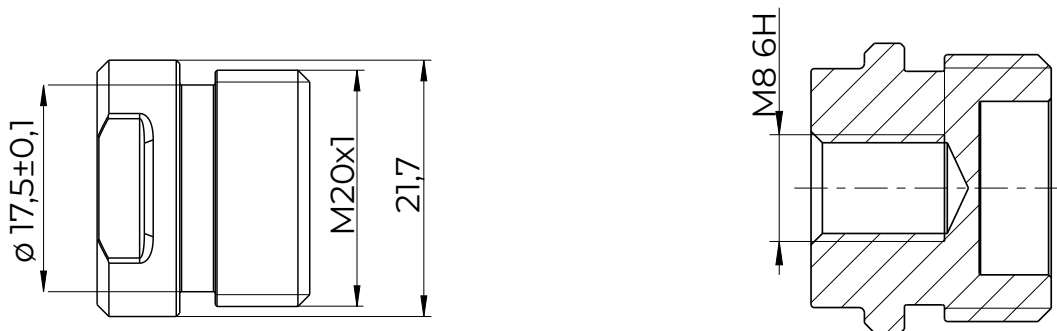
Option „D“

Kolben 0351035, Edelstahl AISI 304



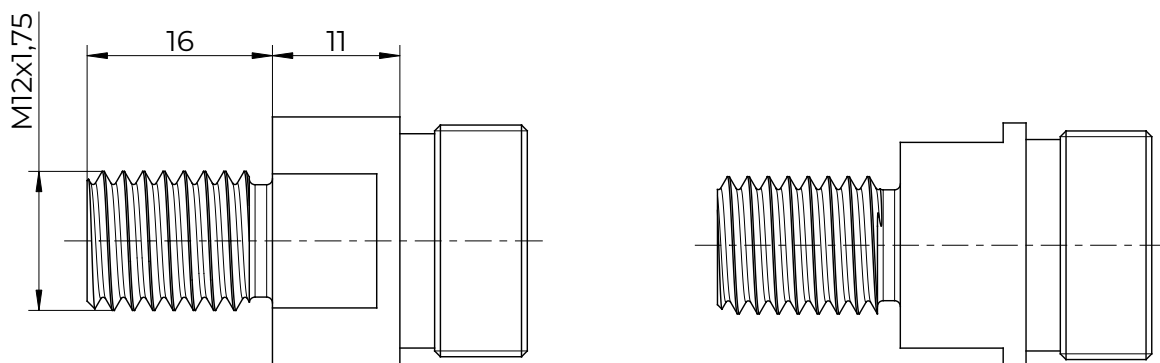
Option „4“

Kolben 0331177, Edelstahl AISI 303



Option „5“

Kolben 0231094, Edelstahl AISI 304



Die vordere Aufnahme darf nur um 0-180 Grad gedreht werden

## Hintere Aufnahmen

Alle Maße sind in mm angegeben.

Option „1“ und „2“

LINAK P/N: 0331160, verzinkter Stahl

Option „A“ und „B“

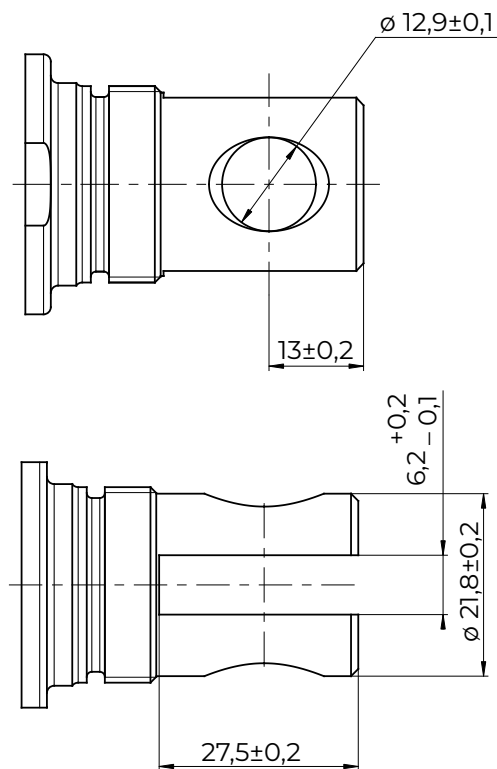
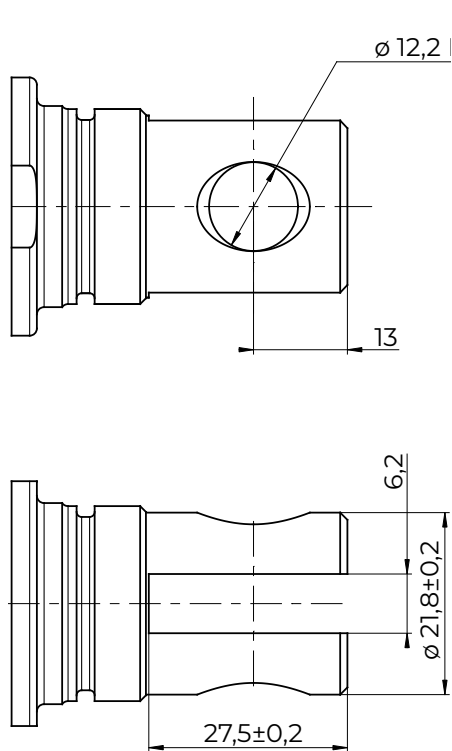
LINAK P/N: 0331158, Edelstahl AISI 304

Option „3“

LINAK P/N: 0331159, verzinkter Stahl

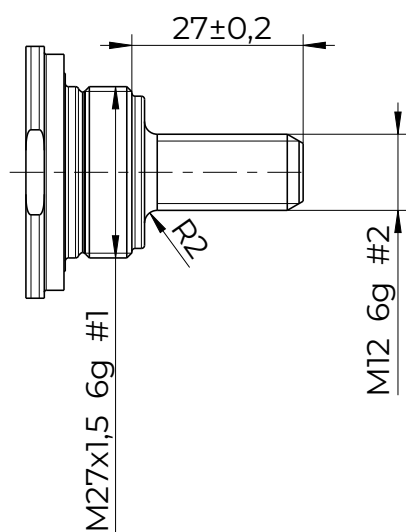
Option „C“ und „D“

LINAK P/N: 0331157, Edelstahl AISI 304



Option „5“

LINAK P/N: 0331156, Edelstahl AISI 303



## Ausrichtung der hinteren Aufnahme



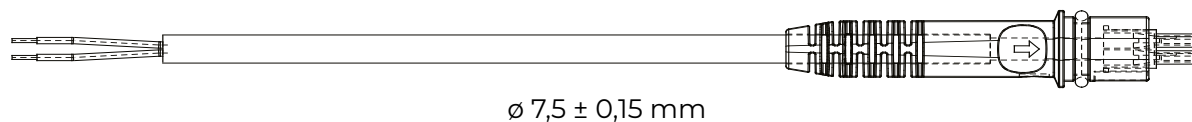
Hinweis: Alle mit einer Toleranz von  $\pm 4^\circ$ .

## Kabel

### Abmessungen des Stromkabels

#### LINAK® P/N 0367046

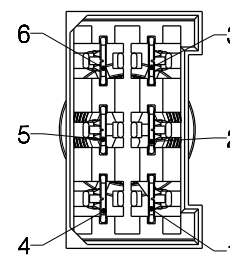
Farbe	Außenmaße	Kern mm <sup>2</sup>	AWG*
Braun	ø 2,8 mm	2,0	14
Blau	ø 2,8 mm	2,0	14



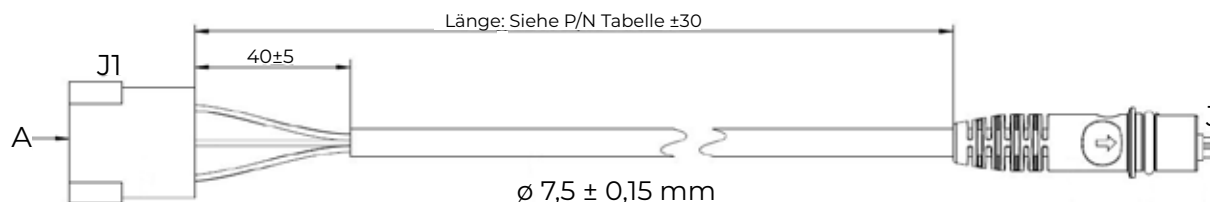
### Abmessungen des 6-poligen Signalkabels

#### LINAK P/N 0367049

Farbe	Außenmaße	Kern mm <sup>2</sup>	AWG*
Violett	ø 1,5 mm	0,5	20
Schwarz	ø 1,5 mm	0,5	20
Rot	ø 1,5 mm	0,5	20
Gelb	ø 1,5 mm	0,5	20
Grün	ø 1,5 mm	0,5	20
Weiß	ø 1,5 mm	0,5	20



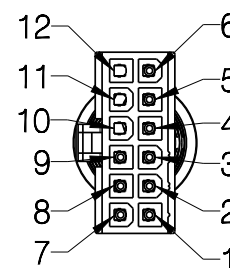
Rückansicht



### Abmessungen des 9-poligen Signalkabels

#### LINAK P/N 0368543

Farbe	Außenmaße	Kern mm <sup>2</sup>	AWG*	Pin
Orange	ø 1,5 mm	0,5	20	5
Schwarz	ø 1,5 mm	0,5	20	1
Rot	ø 1,5 mm	0,5	20	2
Hellblau	ø 1,5 mm	0,5	20	6
Gelb	ø 1,5 mm	0,5	20	3
Grün	ø 1,5 mm	0,5	20	4
Grau	ø 1,5 mm	0,5	20	0
Violett	ø 1,5 mm	0,5	20	7
Weiß	ø 1,5 mm	0,5	20	8



Vorderansicht

\*AWG: Amerikanisches Kabelmaß

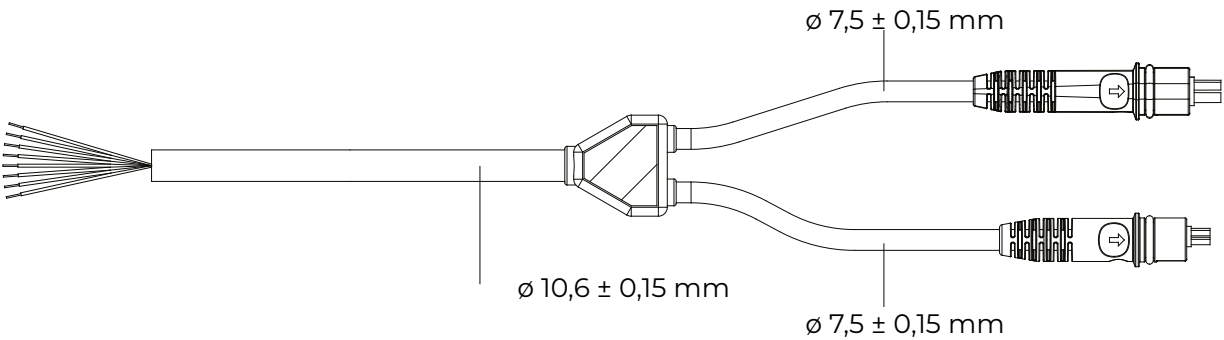
# Kabel

## Abmessungen des Y-Kabels

LINAK® P/N 0367020

Farbe	Außenmaße	Kern mm <sup>2</sup>	AWG*	Pin*
Braun	ø 2,8 mm	2,0	14	2
Blau	ø 2,8 mm	2,0	14	1
Rot	ø 1,5 mm	0,5	20	4
Schwarz	ø 1,5 mm	0,5	20	3
Gelb	ø 1,5 mm	0,5	20	7
Green	ø 1,5 mm	0,5	20	8
White	ø 1,5 mm	0,5	20	5
Violet	ø 1,5 mm	0,5	20	6

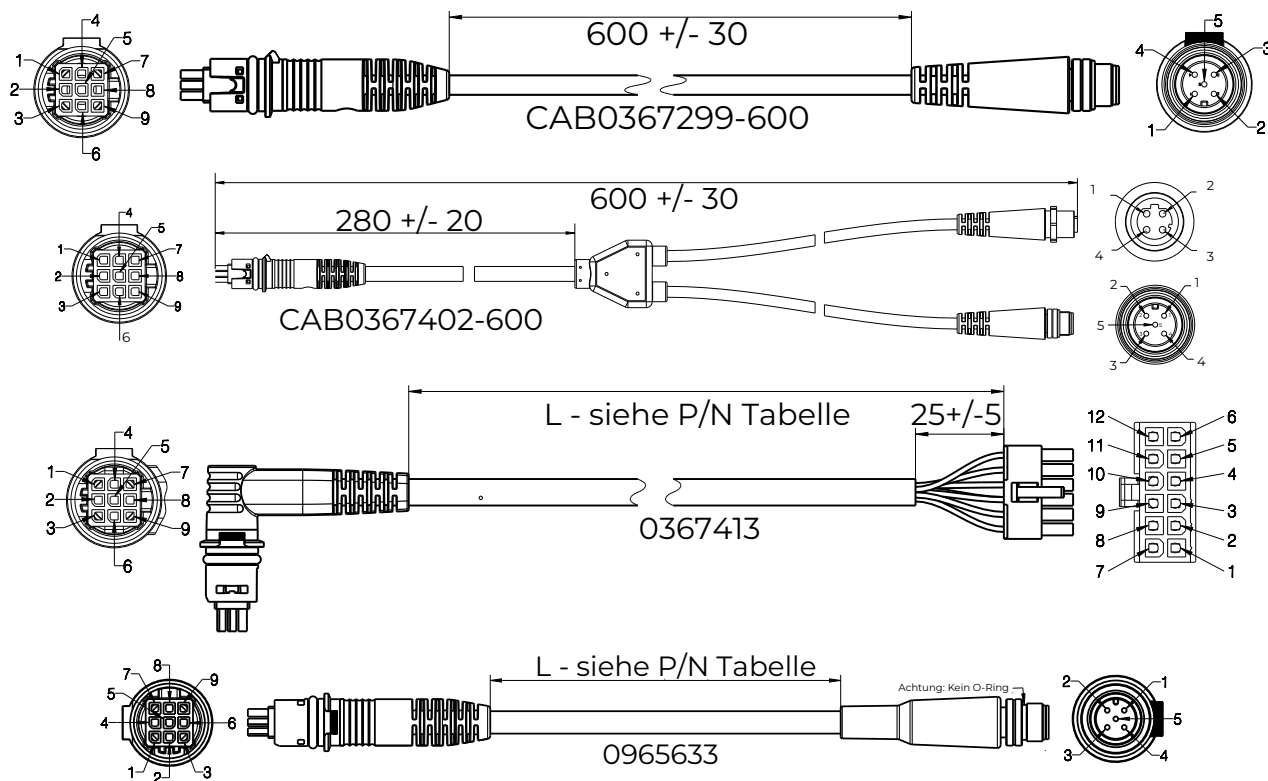
\* Die Pin-Anschlüsse sind für AMP- und Deutsch-Stecker identisch



Kabel P/N Tabelle					
LINAK P/N	Kabeltyp	# Adern	mm <sup>2</sup>	AWG**	Länge in mm
0367006	Versorgungskabel mit AMP	2	2,0	14	200
CAB0367046-0400	Versorgungskabel	2	2,0	14	400
CAB0367046-0600	Versorgungskabel	2	2,0	14	600
CAB0367046-1500	Versorgungskabel	2	2,0	14	1.500
CAB0367046-5000	Versorgungskabel	2	2,0	14	5.000
CAB0367049-0600	Signalkabel	6	0,5	20	600
CAB0367049-1500	Signalkabel	6	0,5	20	1.500
CAB0367049-2000	Signalkabel	6	0,5	20	2.000
CAB0367049-3000	Signalkabel	6	0,5	20	3.000
CAB0367049-5000	Signalkabel	6	0,5	20	5.000
CAB0368543-1500	Signalkabel	9	0,5	20	1.500
CAB0368543-5000	Signalkabel	9	0,5	20	5.000
CAB0367020-1500	Y-Kabel Signal und Versorgung	6 2	0,5 2,0	20 14	1.500
CAB0367020-5000	Y-Kabel Signal und Versorgung	6 2	0,5 2,0	20 14	5.000
0367430-XXXX	Y-Kabel Signal und Versorgung	9 2	0,5 2,0	20 14	1.500 5.000

Kabel P/N Tabelle					
LINAK P/N	Kabeltyp	# Adern	mm <sup>2</sup>	AWG**	Länge in mm
CAB0367299-600	Signalkabel für IO-Link	9	0,5	20	600
CAB0367402-600	Signal-Y-Kabel für Ethernet	9	0,5	20	600
0367413-XXXX	Signalkabel mit 90°-Stecker	9	0,5	20	1.500, 5.000
0965633-XXXX	Signalkabel für Modbus	9	0,5	20	100, 1.000

\*\*AWG: Amerikanisches Kabelmaß



## Kabelsätze Artikelnummern

BusLink® Kabelsätze				
System	Artikelnummer	Pins	Einschließlich	Farbe
CAN SAE J1939 / CANopen mit 6 Pins	0367997	6	(Adapter + USB2Lin)	Grün

Actuator Connect™ Kabelsätze				
System	Artikelnummer	Pins	Einschließlich	Farbe
I/O: Basic, Customised und Full & CAN SAE J1939 / CANopen mit 9 Pins	0367996	9	(Adapter + USB2Lin)	Grau

Die neuesten Versionen von Actuator Connect™ können auf der LINAK/TECHLINE Seite heruntergeladen werden.



## Elektrische Installation



Um eine maximale Selbstsperrung für Standardaktuatoren ohne IC zu gewährleisten, ist darauf zu achten, dass der Motor im Stillstand kurzgeschlossen ist. Aktuatoren mit integrierter Steuerung bieten diese Funktion, solange der Antrieb mit Strom versorgt wird.

Bei der Verwendung des Softstopps an einem Gleichstrommotor wird eine kurze Spitze höherer Spannung zur Stromversorgung zurückgeschickt. Bei der Auswahl des Netzteils ist darauf zu achten, dass der Ausgang nicht abgeschaltet wird, wenn dieser Rückwärtslastabfall auftritt.

## Manuelle Notbetätigung

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



Bevor der Inbusschlüssel eingesteckt und die Handkurbel betätigt werden kann, muss die Abdeckung über der Buchse für den Inbusschlüssel abgeschraubt werden.

Handkurbel-Drehmoment: 6-8 Nm

Handkurbel Drehzahl: Maximal. 65



- Während des manuellen Betriebs muss die Stromzufuhr unterbrochen werden.
- Wenn der Antrieb mit einer Handkurbel betrieben wird, darf er nur von Hand betätigt werden, da sonst die Gefahr einer Überlastung und damit einer Beschädigung des Antriebs besteht – verwenden Sie **KEINE** Elektrowerkzeuge für die Handkurbel!
- Nach Benutzung der Handkurbel ist der Eindringenschutz geringer - auch wenn die Abdeckung richtig montiert ist.
- Aktuatoren mit absoluter Positionierung müssen nach Benutzung der Handkurbel initialisiert werden, da sich ihre Positionierung bei Unterbrechung der Stromversorgung verschiebt.
- Bringen Sie den Antrieb nach Verwendung der Handkurbel immer wieder in die innerste Position zurück. Andernfalls kann der Antrieb und/oder die Anwendung, für die er verwendet wird, beschädigt werden.

## Umweltprüfungen - Klima

Test	Spezifikation	Kommentar
Schutzarten	EN60529 - IP66	IP6X - Staub: Staubdicht, kein Eindringen von Staub Aktuator ist nicht aktiviert
	EN60529 - IP66	IPX6 - Wasser: Das Eindringen von Wasser in Mengen, die schädliche Auswirkungen haben, ist nicht erlaubt. Dauer: 100 Liter pro Minute in 3 Minuten Aktuator ist nicht aktiviert
	DIN40050 - IP69K	IPX9K: Hochdruckreiniger Temperatur: +80 °C Wasserdruck: 80-100 bar Wasserdurchfluss: 14-16 l/min Dauer: Jeweils 30 Sek. bei 4 verschiedenen Winkeln: 0°, 30°, 60° und 90° Aktuator ist nicht aktiviert Das Eindringen von Wasser in einer Menge, die schädliche Auswirkungen hat, ist nicht erlaubt.

## Umweltprüfungen - Mechanisch

Test	Spezifikation	Kommentar
Mechanischer Schock (Handhabung) - Falltest		3 Aufschläge auf 6 Seiten auf einen Betonboden Fallhöhe: 500 mm auf allen Seiten
Vibration Zufällig	Die Spezifikation basiert auf ISO 16750-3:2012(E) Test VII und sollte daher gemäß IEC 60068-2-64, Zufallsschwingungen, durchgeführt werden.  Der PSD-Pegel wird im Frequenzbereich von 10 bis 400 [Hz] erhöht.	Zufällige Vibration: Von 10 Hz bis 2000 Hz Dauer: 32 h/Achse Beschleunigung: 6,9 [ $G_{rms}$ ]

## Umweltprüfungen - Elektrisch

Standard	Spezifikation	Schwerpunkt
EN/IEC 60204-1:2006 + A1:2009 + AC:2010	Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen	Industrieautomation
EN/IEC 61000-6-1:2007	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-1: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Wohnbereiche, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe	Industrieautomation
EN/IEC 61000-6-2:2005 + AC:2005	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche	Industrieautomation
EN/IEC 61000-6-3:2007 + A1:2011 + AC:2012	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-3: Fachgrundnormen - Fachgrundnorm Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe	Industrieautomation
EN/IEC 61000-6-4:2007 + A1:2011	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-4: Fachgrundnormen: Störaussendungsnorm für industrielle Umgebungen	Industrieautomation
ISO 16750-2:2012	Umgebungsbedingungen und Prüfungen für elektrische und elektronische Geräte - Teil 2: Elektrische Lasten	Kraftfahrzeuge
ISO 7637-2:2011	Elektrische Störungen durch Leitung und Kopplung - Teil 2: Elektrische Transientenleitung nur entlang von Versorgungsleitungen	Kraftfahrzeuge
ISO 7637-3:2007	Elektrische Störungen durch Leitung und Kopplung - Teil 3: Elektrische Transientenübertragung durch kapazitive und induktive Kopplung über andere Leitungen als Versorgungsleitungen	Kraftfahrzeuge
CISPR 25 IEC:2008	Funkstöreigenschaften - Grenzwerte und Messverfahren für den Schutz von bordeigenen Empfängern	Fahrzeuge, Boote und Verbrennungsmotoren
ISO 11452-1, 2, 4		



Alle elektrischen Prüfungen sind leitungsgebundene Prüfungen und Prüfungen der Strahlungsemission (EMV).

# Kontakt

## PRODUKTIONSSTÄTTEN

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  
+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 Danmark 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.Lu  
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 İth. İhr. San. ve Tic. A.Ş.  
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: servodynamics@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.