



## Hubsäulen

Selbsttragend, kompakt, vielseitig: Linearantrieb für höheren Durchsatz mit minimaler Montage-Ausfallzeit und vollständiger Wartungsfreiheit

## Die Hubsäulen-Produktfamilie von Thomson

Selbsttragende und höhenverstellbare Hebelösungen in einem kompakten, von Thomson voreingestellten Paket, ideal für medizinische und ergonomische Anwendungen, oder jede andere, die eine Teleskopbewegung erfordert. Einfache Installation in nur einem Schritt minimiert Ausfallzeiten, und die völlige Wartungsfreiheit ermöglicht einen einwandfreien Betrieb.

Die auf gleichmäßigen, leisen und wartungsfreien Betrieb ausgelegten Hubsäulen haben ein ausgezeichnetes Verhältnis von Hublänge zu Einbaumaß, sodass bei minimalem Platzbedarf der Bewegungsspielraum maximal ist.

Die flexibel verstellbaren Hubsäulen bestehen aus eloxierten Aluminium-Strangpressprofilen, die sich beim Einfahren ineinanderschieben.

Diese Konstruktionsform erlaubt besonders hohe Momentbelastbarkeit bei unvermindert hoher Verstellgeschwindigkeit. Die Hubkraft ist im Verhältnis zur Einbaugröße extrem hoch und die Möglichkeit, mehrere Einheiten miteinander zu koppeln eröffnet Konstrukteuren bei der Planung eine hohe Flexibilität.

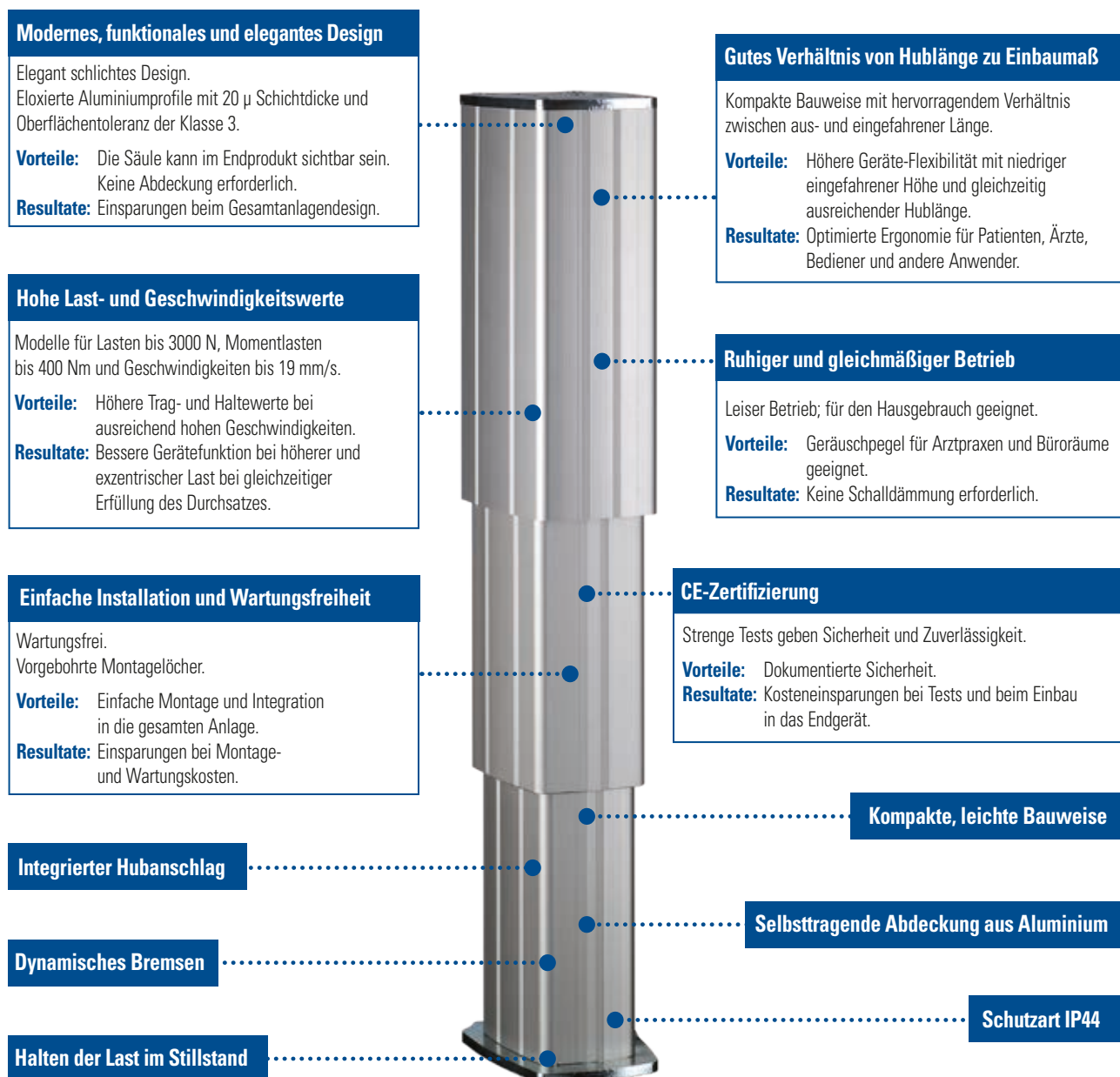
Die Hubsäulen von Thomson sind zudem individuell an kundenspezifische Anforderungen anpassbar. Das Resultat ist eine selbsttragende, kompakte und vielseitige Antriebslösung.



## Merkmale und Vorteile



Es gibt zwei verschiedene Hubsäulenmodelle, jedes zwar mit einzigartigen Vorteilen, doch die grundlegenden Merkmale und Vorteile wie Design und Funktionalität sind identisch. Alle Modelle zeichnen sich durch einfache Montage, wartungsfreien Betrieb und eine hohe Momentbelastbarkeit aus.

### Gemeinsame Merkmale der Thomson Hubsäulen







## Modellvergleich

Die Hubsäulen-Produktfamilie von Thomson umfasst zwei Modelle, die aus selbsttragenden, extrudierten Aluminiumprofilen gefertigt und schnell zu montieren sind und keine zusätzliche Schutzabdeckung erfordern. Die Auswahl des geeigneten Modells ist abhängig von den individuellen Anforderungen an Längenverhältnis im aus-/eingefahrenen Zustand, Lastkapazität, Geschwindigkeit und Kosten.

Modellvergleich		
	LC2000	LC3000
Modell		
Beschreibung	Zweistufig/dreiteilig, extrudiert, mit einer Tragzahl von 2000 N und ausfahrbarem Leitspindelmechanismus, optimales Verhältnis zwischen Hublänge und Einbaumaß.	Zweistufig/dreiteilig extrudiert, mit Kugelumlaufspindel für Tragzahlen bis 3000 N und hohe Momentlasten.
Spindelausführung	Teleskopleitspindel	Kugelgewindespindel
Gewicht	Standard	Standard
Leiser Betrieb	Standard	Standard
Verhältnis aus-/eingefahrene Länge	Premium	Erweitert
Minimale eingefahrene Länge	Premium	Erweitert
Lastkapazität	Erweitert	Premium
Lastmoment	Standard	Premium
Arbeitszyklus	Premium	Standard
Geschwindigkeit	Premium	Standard
Überlastschutz in Mittellage	Bei Verwendung der DCG-Steuerung verfügbar	Bei Verwendung der DCG-Steuerung verfügbar

## Anwendungen

Die Thomson Hubsäulen bestechen durch einfache Montage, wartungsfreien Betrieb, hohe Momentlasten sowie ein gutes Verhältnis zwischen ein- und ausgefahrener Länge. Damit eignen sie sich hervorragend für medizinische und andere ergonomische Anwendungen. Ihre Vielseitigkeit, Flexibilität und Anpassbarkeit ermöglichen den Einsatz in einer Vielzahl an Anwendungen.

Medizinische Anwendungen		Ergonomische Automationslösungen	
Krankenhaus-Ausstattung	Ausstattung für komfortablen Zugang	Möbel	Verstellbare Stühle
 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Röntgengeräte</li> <li>• Operations-/Untersuchungstische</li> <li>• Krankenhausbetten und Patientenlifte</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Höhenverstellung von Rollstühlen</li> <li>• Hebehilfen</li> <li>• Behindertengerechte Ausstattung von Fahrzeugen</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schreib- und Arbeitstische</li> <li>• Leitstände und Werkbänke</li> <li>• Betten</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zahnarztstühle</li> <li>• Friseurstühle</li> <li>• Schminkstühle</li> </ul>
<p>Thomson Hubsäulen sind einfache und effektive Lösungen für Hebeanwendungen im medizinischen Bereich, z. B. bei OP-Tischen, Rollstühlen, Höhenverstellungen, Patientenbetten und ähnliche Anwendungen.</p>		<p>Einfach montierbare, kostengünstige und ergonomische Lösungen erhöhen den Bedienerkomfort und die Produktivität in zahlreichen Büroanwendungen, darunter verstellbare Tische, Schreibtische, Wagen, Workstations, usw.</p>	
Einfache Universallösung.		Einfache Montage in einem Schritt.	
Minimale Tischhöhe bei gleichzeitiger Beibehaltung der erforderlichen Hublänge.		Kostengünstige Lösung.	
Einhaltung der Materialvorgaben für medizinische Anwendungen.		Steigerung von Produktivität und Durchsatz.	
Konformität mit EN 60601 für medizinische Geräte.		Beugt Verletzungen am Arbeitsplatz vor.	
Einhaltung der Geräuschgrenzwerte (CE-Standards).		Kundenspezifisch anpassbare Lösung.	
Elegantes Design – keine Abdeckung erforderlich.		Elegantes Design – keine Abdeckung erforderlich.	

## LC2000 – Technische Daten



### Standardmerkmale und Vorteile

- Für medizinische und ergonomische Automationsanwendungen
- Selbsttragende Säule aus eloxiertem, extrudiertem Aluminium
- Geringes Gewicht und leiser Betrieb
- Reibungslos funktionierende Teleskopleitspindel
- Hohe Lastmomente
- Kurze eingefahrene Länge
- Gutes Verhältnis zwischen Aus-/Einfahrlänge
- Wartungsfrei
- Lasthaltebremse
- Eingebaute Endschalter
- EMV-Zulassung für medizinische Anwendungen

### Allgemeine Daten

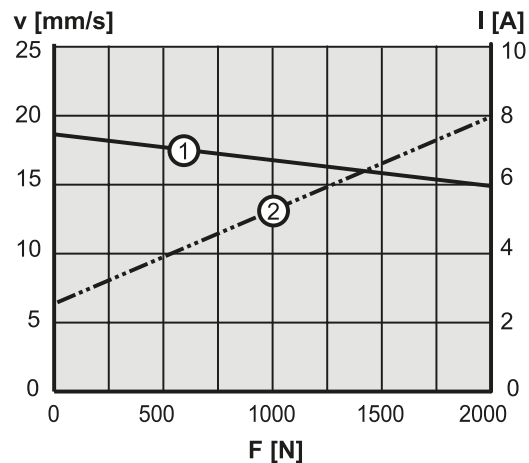
Parameter	LC2000
Spindelausführung	Teleskopleitspindel
Intern begrenzt	ja
Manuelle Übersteuerung	nein
Dynamisches Bremsen	nein <sup>(1)</sup>
Haltebremse	ja
Endlagenschutz	Endschalter
Mittellagenschutz	nein <sup>(1)</sup>
Motorschutz	nein <sup>(1)</sup>
Motoranschluss	Kabel
Motorsteckverbinder	Molex-Stecker, 8-polig
Zertifikate	CE EMV für medizinische Anwendungen <sup>(2)</sup>
Optionen	Positionsgeber Encoder
Kompatible Steuerungen <sup>(3)</sup> DCG-180 DCG-280	Betrieb einer einzelnen Einheit Synchrone Betrieb von zwei Einheiten

Leistungsdaten		
Parameter		LC2000
Maximale Last	[N]	2000
Maximales Lastmoment, dynamisch/statisch	[Nm]	150* / 500
Geschwindigkeit, ohne Last/bei max. Last	[mm/s]	19 / 15
Verfügbare Eingangsspannungen	[VDC]	24
Minimaler bestellter Hub (S)	[mm]	200
Maximaler bestellter Hub (S)	[mm]	600
Betriebstemperaturgrenzen	[°C]	0 bis +40
Auslastungsgrad bei voller Last und 20 °C	[%]	15
Maximale Betriebszeit	[s]	60
Leiterquerschnitt	[mm <sup>2</sup> ]	1,5
Standardkabellänge	[mm]	1900
Schutzart		IP44

\* Höhere dynamische Lasten bis 400 Nm auf Anfrage. Wenden Sie sich bitte an die Kundendienstabteilung.

### Leistungsdiagramm

Geschwindigkeit/Strom vgl. mit Last



V: Geschwindigkeit I: Strom F: Last

1: Geschwindigkeit  
2: Strom

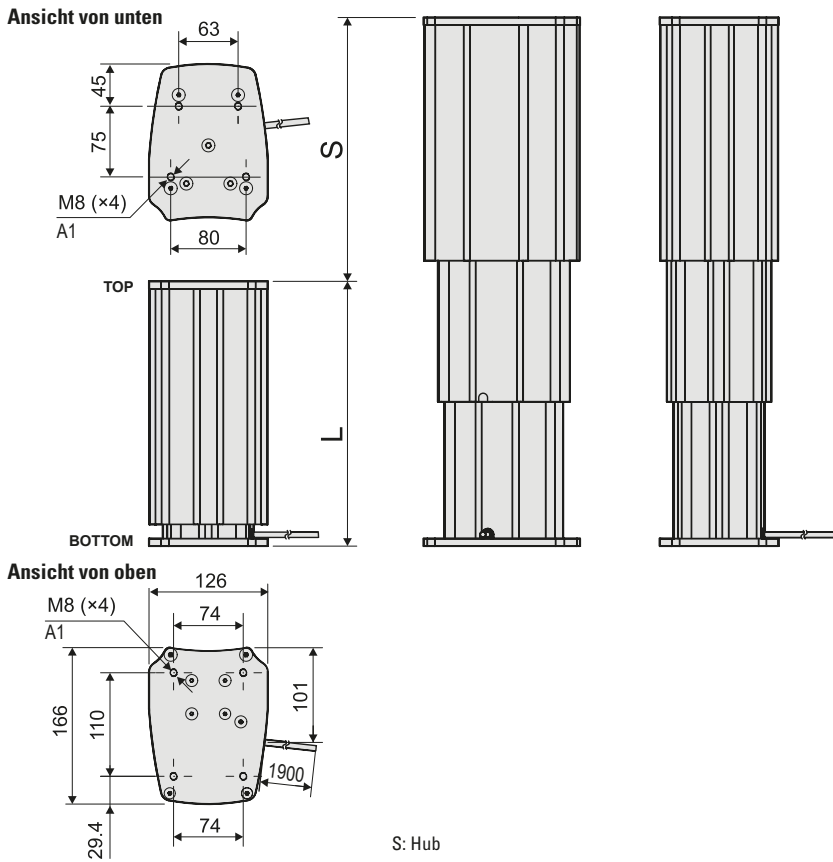
(1) Dynamisches Bremsen, Mittellagenschutz und Motorschutz sind bei Verwendung einer DCG-Steuerung verfügbar.

(2) Störaussendung: EN 61000-6-3:2001, EN 60601-1-2:1993, EN 55011 Klasse B  
Störfestigkeit: EN 61000-6-2:2001, EN 1000-4-2, EN 61000-4-3

(3) Siehe Seite 12 für weitere Informationen.

# LC2000 – Maße und Leistungsdaten

Maße	Darstellung
METRISCH	



S: Hub  
 L: Eingefahrene Länge  
 A1: Die Montageschrauben dürfen nicht tiefer als 10 mm eindringen.

## Bestellter Hub, eingefahrene Länge und Gewicht

Der gewünschte Hub (S) bestimmt die minimale eingefahrene Länge (L min) und das Gewicht der Einheit. Die Einheiten können mit einer eingefahrenen Länge gefertigt werden, die zwischen dem berechneten Wert für L min und der maximalen eingefahrenen Länge liegt.

Verhältnis von Hub, eingefahrener Länge und Gewicht		
	Minimum	Maximum
Hub (S) [mm]	200	600
Eingefahrene Länge (L) [mm]	250 oder L min	441
Min. eingefahrene Länge (L min) auf Basis des Hubs (S) [mm]	$L \text{ min} = (S + 282) / 2$	
Gewicht der Einheit auf Basis des Hubs (S) [kg]	$\text{Gewicht} = 3,4 + L \text{ [mm]} \times 0,0203 + S \text{ [mm]} \times 0,001$	

In der Tabelle unten sind Beispiele für Hublängen und die entsprechenden Werte für minimale eingefahrene Länge (L min) angegeben.

Beispiele für Hublängen und die resultierenden Werte für minimale eingefahrene Länge und Gewicht										
Hub (S) [mm]	200	250	300	350	400	450	500	550	600	
Minimale eingefahrene Länge (L min) [mm]	250	266	291	316	341	366	391	416	441	
Gewicht [kg]	8,7	9,1	9,7	10,2	10,8	11,3	11,9	12,4	13	

## LC3000 – Technische Daten



### Standardmerkmale und Vorteile

- Für medizinische und ergonomische Automationsanwendungen
- Selbsttragende Säule aus eloxiertem, extrudiertem Aluminium
- Geringes Gewicht und leiser Betrieb
- Reibungslos funktionierende Kugelumlaufspindel
- Hohe Lastmomente
- Kurze eingefahrene Länge
- Wartungsfrei
- Lasthaltebremse
- Eingebaute Endschalter

### Allgemeine Daten

Parameter	LC3000
Spindelausführung	Kugelgewinde
Intern begrenzt	ja
Manuelle Übersteuerung	nein
Dynamisches Bremsen	nein <sup>(1)</sup>
Haltebremse	ja
Endlagenschutz	Endschalter
Mittellagenschutz	nein <sup>(1)</sup>
Motorschutz	nein <sup>(1)</sup>
Motoranschluss	Kabel
Motorsteckverbinder	Molex-Stecker, 8-polig
Zertifikate	CE
Optionen	Positionsgeber Encoder
Kompatible Steuerungen <sup>(2)</sup>	
DCG-180	Betrieb einer einzelnen Einheit
DCG-280	Synchroner Betrieb von zwei Einheiten

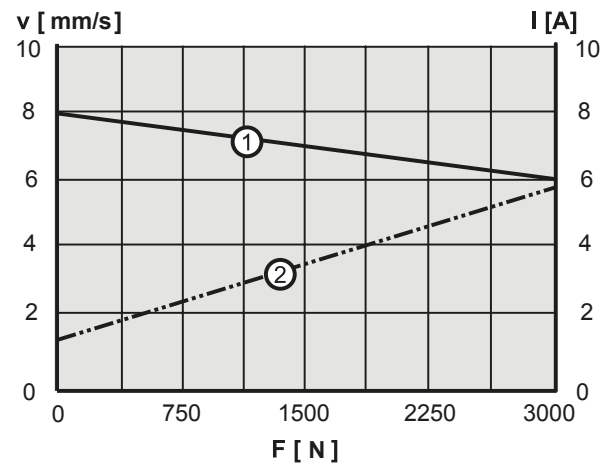
(1) Dynamisches Bremsen, Mittellagenschutz und Motorschutz sind bei Verwendung einer DCG-Steuerung verfügbar.

(2) Siehe Seite 12 für weitere Informationen.

Leistungsdaten		
Parameter		LC3000
Maximale Last	[N]	3000
Maximales Lastmoment, dynamisch/statisch	[Nm]	400 / 500
Geschwindigkeit, ohne Last/bei max. Last	[mm/s]	8 / 6
Verfügbare Eingangsspannungen	[VDC]	24
Minimaler bestellter Hub (S)	[mm]	200
Maximaler bestellter Hub (S)	[mm]	400
Betriebstemperaturgrenzen	[°C]	0 bis +40
Auslastungsgrad bei voller Last und 20 °C	[%]	10
Maximale Betriebszeit	[s]	60
Leiterquerschnitt	[mm <sup>2</sup> ]	1,5
Standardkabellänge	[mm]	1900
Schutzart		IP44

### Leistungsdiagramm

Geschwindigkeit/Strom vgl. mit Last



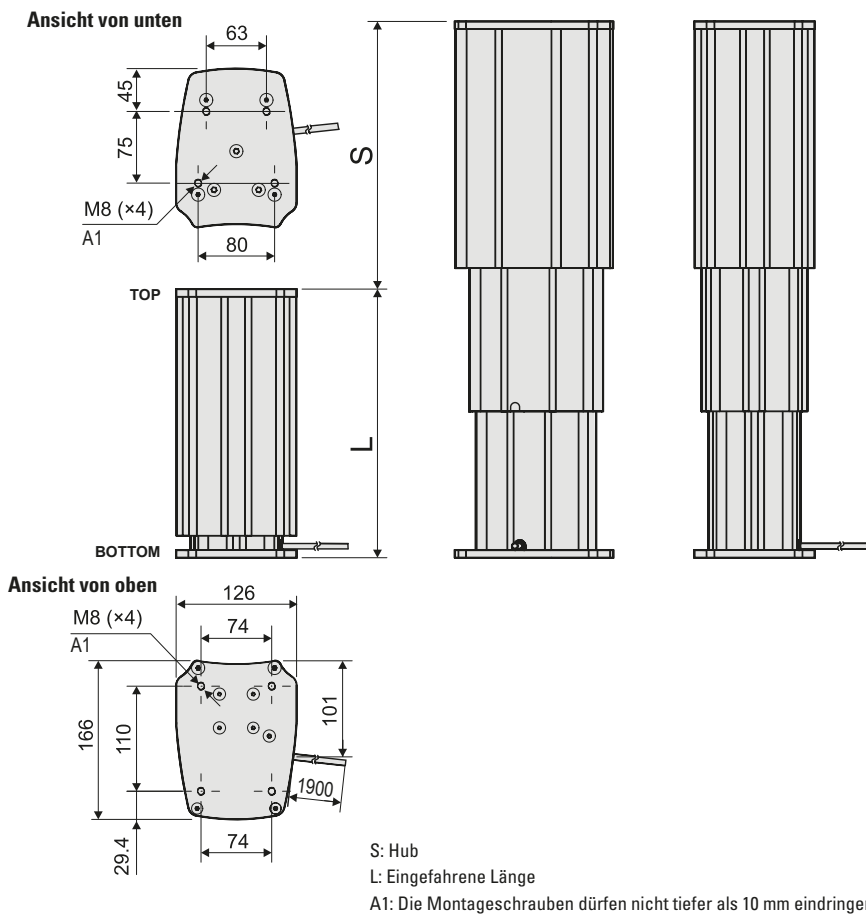
V: Geschwindigkeit I: Strom F: Last

1: Geschwindigkeit  
2: Strom



# LC3000 – Maße und Leistungsdaten

Maße	Darstellung
METRISCH	



## Bestellter Hub, eingefahrene Länge und Gewicht

Der gewünschte Hub (S) bestimmt die minimale eingefahrene Länge (L min) und das Gewicht der Einheit. Die Einheiten können mit einer eingefahrenen Länge gefertigt werden, die zwischen dem berechneten Wert für L min und der maximalen eingefahrenen Länge liegt.

Verhältnis von Hub, eingefahrener Länge und Gewicht		
	Minimum	Maximum
Hub (S) [mm]	200	400
Eingefahrene Länge (L) [mm]	330 oder L min	530
Min. eingefahrene Länge (L min) auf Basis des Hubs (S) [mm]	L min = S + 130	
Gewicht der Einheit auf Basis des Hubs (S) [kg]	Gewicht = 4,065 + ((0,01774 × L [mm]) - 0,6031) + (S [mm] + 70) × 0,0012	

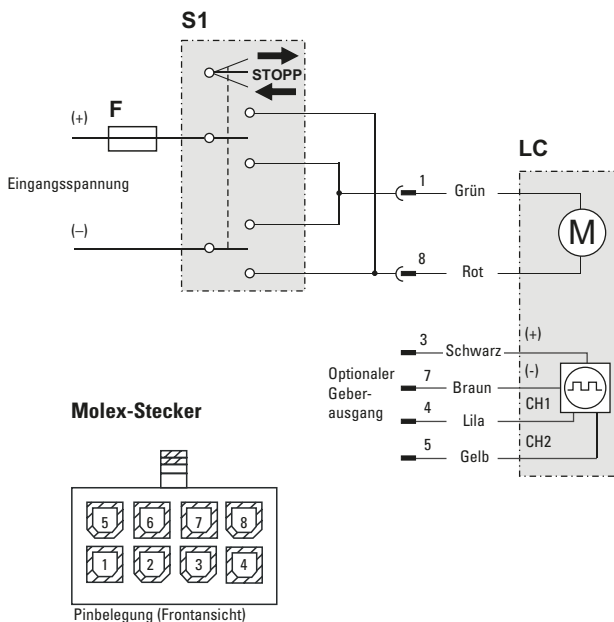
In der Tabelle unten sind Beispiele für Hublängen und die entsprechenden Werte für minimale eingefahrene Länge (L min) angegeben.

Beispiele für Hublängen und die resultierenden Werte für minimale eingefahrene Länge und Gewicht						
Hub (S) [mm]	200	250	300	350	400	
Minimale eingefahrene Länge (L min) [mm]	330	380	430	480	530	
Gewicht [kg]	9,7	10,6	11,6	12,5	13,5	

# Schaltpläne

## LC2000 und LC3000

### Standard (NX) oder mit optionalem Positionsgeber (NE)



- LC Hubsäule
- M Hubsäulenmotor
- E Elektronische Endschalter
- S1 Zweipoliger Umschalter (DPDT) (kundenseitig bereitgestellt)
- S2 Einpoliger Umschalter (SPDT)
- F Sicherung (kundenseitig bereitgestellt)

Zum Ausfahren der Hubsäule den grünen Leiter (Pin 1) an den positiven Pol und den roten Leiter (Pin 8) an den negativen Pol anschließen. Zum Einfahren der Hubsäule die Polarität ändern.

Die Modelle LC2000 und LC3000 verfügen über interne Endschalter. Für diese Schalter ist keine externe Verdrahtung erforderlich.

Die Ausführung mit Positionsgeber (NE) ist optional und wird verwendet, wenn eine Positionsrückmeldung oder die Synchronisation mehrerer Einheiten erforderlich ist. Bei Verwendung dieser Ausführung sollte die Versorgung mit 5 bis 18 VDC am schwarzen Leiter (Pin 3) und am braunen Leiter (Pin 7) erfolgen, und die beiden Geberkanäle sollten am lilafarbenen Leiter (Pin 4) und am gelben Leiter (Pin 5) angelegt werden.

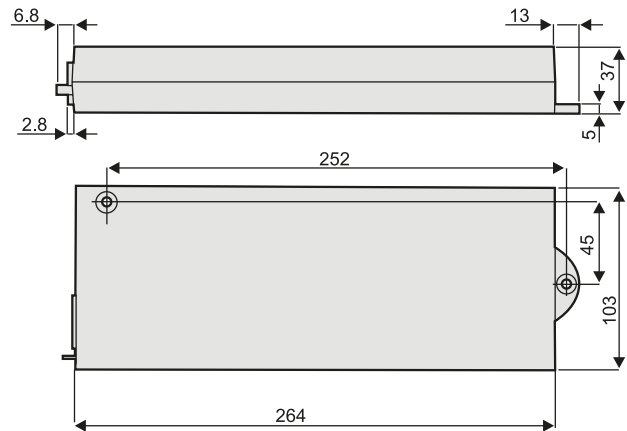
Technische Daten Positionsgeber	
Versorgungsspannung	5-18 VDC
Impulse pro mm/Hub	6,62
Ausgangstyp	Open-Collector
Ausgangsstromstärke	Isource ≤ 400 uA; Isink: ≤ 2 mA
Ausgangsspannung	Uout: ≥ Usupply x 0.7; Uout: ≤ 1.5 V

## Bestellschlüssel

LC2000 – Bestellschlüssel					
Position	1	2	3	4	5
Beispiel	<b>LC2000</b>	<b>N</b>	<b>24</b>	<b>-400341</b>	<b>NX</b>
1. Hubsäulenmodell LC2000 = LC2000  2. Typ N = Standard		3. Versorgungsspannung 24 = 24 VDC  4. Hub und eingefahrene Länge -400341 = 400 und 341 mm <sup>(1)</sup>		5. Anschluss- und Geberoptionen NE = Kabel (L = 1900 mm), Molex-Stecker, Positionsgeber <sup>(2)</sup> NX = Kabel (L = 1900 mm), Molex-Stecker, ohne Positionsgeber  (1) Dies ist lediglich ein Beispiel. Siehe „Bestellter Hub, eingefahrene Länge und Gewicht“ auf Seite 7 für Hinweise zur Berechnung dieser Zahl. (2) Geber werden bei der Synchronisation mehrerer Einheiten verwendet.	

LC3000 – Bestellschlüssel					
Position	1	2	3	4	5
Beispiel	<b>LC3000</b>	<b>N</b>	<b>24</b>	<b>-400530</b>	<b>NX</b>
1. Hubsäulenmodell LC3000 = LC3000  2. Typ N = Standard		3. Versorgungsspannung 24 = 24 VDC  4. Hub und eingefahrene Länge -400530 = 400 und 530 mm <sup>(1)</sup>		5. Anschluss- und Geberoptionen NE = Kabel (L = 1900 mm), Molex-Stecker, Positionsgeber <sup>(2)</sup> NX = Kabel (L = 1900 mm), Molex-Stecker, ohne Positionsgeber  (1) Dies ist lediglich ein Beispiel. Siehe „Bestellter Hub, eingefahrene Länge und Gewicht“ auf Seite 9 für Hinweise zur Berechnung dieser Zahl. (2) Geber werden bei der Synchronisation mehrerer Einheiten verwendet.	

## DCG-Steuerungsbaureihe



### Standardmerkmale und Vorteile

- Steuerungen für den Betrieb einer einzelnen Hubsäule oder den synchronen Betrieb von zwei Hubsäulen mit Gebern lieferbar
- Kleine und leichte Steuerung zur Bedienung über ein separat zu bestellendes Handsteuergerät
- Integrierte elektronische Endschrter (ELS) zum automatischen Stopp der Hubsäule am Hubende oder bei Blockierung in Hubmittellage
- Für die Steuerung ist keine Verdrahtung erforderlich; alle Verbindungen erfolgen über Stecker

### Kompatibilität

Steuerung	Hubsäule
DCG-180	Einzelbetrieb einer LC2000 oder LC3000 <sup>(1)</sup>
DCG-280	Synchroner Betrieb von zwei LC2000 oder LC3000 <sup>(2)(3)</sup>
DCG-280C	Synchroner Betrieb von vier LC2000 oder LC3000 <sup>(2)(3)</sup>

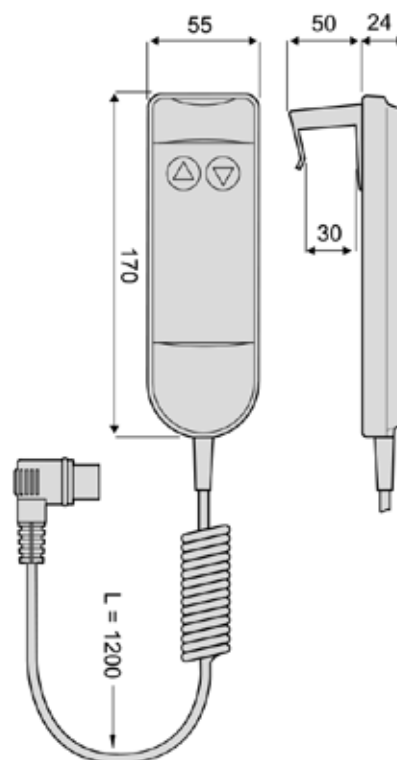
- (1) Die Hubsäule muss mit der Option ohne Positionsgeber (NX) ausgestattet sein.  
 (2) Beide Hubsäulen müssen mit der Option Positionsgeber (NE) ausgestattet sein.  
 (3) Option zum synchronen Betrieb von sechs Hubsäulen ist auf Anfrage auch verfügbar.

### Leistungsdaten

Parameter	DCG-180	DCG-280	DCG-280C
Eingangsspannung [VAC]	1 × 230 ± 6% oder 1 × 115 ± 6%		
Eingangsfrequenz [Hz]	50/60		
Ausgangsspannung [VDC]	24		
Max. Ausgangsstrom [A]	8	2 × 8	4 × 8
Betriebstemperaturgrenzen [°C]	0 bis +30		
Max. Auslastungsgrad bei 25 °C <sup>(1)</sup> [%]	10		
Maximale Betriebszeit [s]	60		
Gewicht der Steuerung [kg]	0,5		
Schutzart	Klasse 1 (nicht für den Außeneinsatz)		
Elektronische Endschrter	ja <sup>(2)</sup>		
Steuergerät inkludiert	nein		
Zertifikate	CE		

- (1) Die Steuerung schaltet sich bei Überschreitung des Auslastungsgrads ab und wird nach dem Abkühlen automatisch zurückgesetzt.  
 (2) Die Steuerung DCG-280 überwacht die Geberimpulse und nicht die Motorströme. Wenn die Impulse zu langsam oder gar nicht ankommen, stoppt die Steuerung die Bewegung beider Hubsäulen.

## DCG-Handsteuergerät



### Standardmerkmale und Vorteile

- Handliches und leichtes Handsteuergerät
- 1,20 m langes Spiralkabel
- Anschluss an die DCG-Steuerung über Stecker

### Technische Daten

Parameter	DCG14-1H	
Gewicht	[kg]	0,4
Kabellänge	[mm]	1200
Zertifikate	CE	
Teilenummer	DCG14-1H	

### Bestellschlüssel für DCG-Aktuatorsteuerung

1	2	3	4	5
<b>DGC</b>	<b>24</b>	<b>-1</b>	<b>M</b>	<b>-0180</b>
1. Modell DGC = Aktuator-Steuerungstyp DGC  2. Ausgangsspannung 24 = 24 VDC  3. Betriebsart -1 = Betrieb eines einzelnen Aktuators -2 = Betrieb von zwei synchron laufenden Aktuatoren -4 = Betrieb von vier synchron laufenden Aktuatoren		4. Eingangsspannung M = 230 VAC U = 115 VAC  5. Passend für Aktuator -0180 = Betrieb einer LC2000, LC3000 -0280 = synchroner Betrieb von zwei LC2000 oder LC3000 mit Positionsgeber -0280C = synchroner Betrieb von vier LC2000 oder LC3000 mit Positionsgeber		

– Leerseite –

– Leerseite –

## **EUROPA**

### **Deutschland**

Thomson  
Nürtinger Straße 70  
72649 Wolfschlugen  
Tel.: +49 7022 504 403  
Fax: +49 7022 504 405  
E-Mail: sales.germany@thomsonlinear.com

### **Frankreich**

Thomson  
Tel.: +33 243 50 03 30  
Fax: +33 243 50 03 39  
E-Mail: sales.france@thomsonlinear.com

### **Großbritannien**

Thomson  
Office 9, The Barns  
Caddesdown Business Park  
Bideford, Devon, EX39 3BT  
Tel.: +44 1271 334 500  
E-Mail: sales.uk@thomsonlinear.com

### **Italien**

Thomson  
Via per Cinisello 95/97  
20834 Nova Milanese (MB)  
Tel.: +39 0362 366406  
Fax: +39 0362 276790  
E-Mail: sales.italy@thomsonlinear.com

### **Schweden**

Thomson  
Estridsväg 10  
29109 Kristianstad  
Tel.: +46 44 590 2400  
Fax: +46 44 590 2585  
E-Mail: sales.scandinavia@thomsonlinear.com

### **Spanien**

Thomson  
E-Mail: sales.esm@thomsonlinear.com

## **SÜDAMERIKA**

### **Brasilien**

Thomson  
Av. João Paulo Ablas, 2970  
Jardim da Glória - Cotia SP - CEP: 06711-250  
Tel.: +55 11 4615 6300  
E-Mail: sales.brasil@thomsonlinear.com

## **USA, KANADA und MEXIKO**

Thomson  
203A West Rock Road  
Radford, VA 24141, USA  
Tel.: +1 540 633 3549  
Fax: +1 540 633 0294  
E-Mail: thomson@thomsonlinear.com  
Literature: literature.thomsonlinear.com

## **ASIEN**

### **Asiatisch-pazifische Region**

Thomson  
E-Mail: sales.apac@thomsonlinear.com

### **China**

Thomson  
Rm 805, Scitech Tower  
22 Jianguomen Wai Street  
Beijing 100004  
Tel.: +86 400 606 1805  
Fax: +86 10 6515 0263  
E-Mail: sales.china@thomsonlinear.com

### **Indien**

Thomson  
c/o Portescap India Pvt. Ltd.  
Office no. 103, 4TH floor,  
Arena House, Road no.12,  
Marol Industrial Area, Andheri East,  
Mumbai Suburban, Maharashtra, 400093  
E-Mail: sales.india@thomsonlinear.com

### **Japan**

Thomson  
Minami-Kaneden 2-12-23, Suita  
Osaka 564-0044 Japan  
Tel.: +81 6 6386 8001  
Fax: +81 6 6386 5022  
E-Mail: csjapan@scgap.com

### **Südkorea**

Thomson  
3033 ASEM Tower (Samsung-dong)  
517 Yeongdong-daero  
Gangnam-gu, Seoul, Südkorea (06164)  
Tel.: + 82 2 6001 3223 & 3244  
E-Mail: sales.korea@thomsonlinear.com