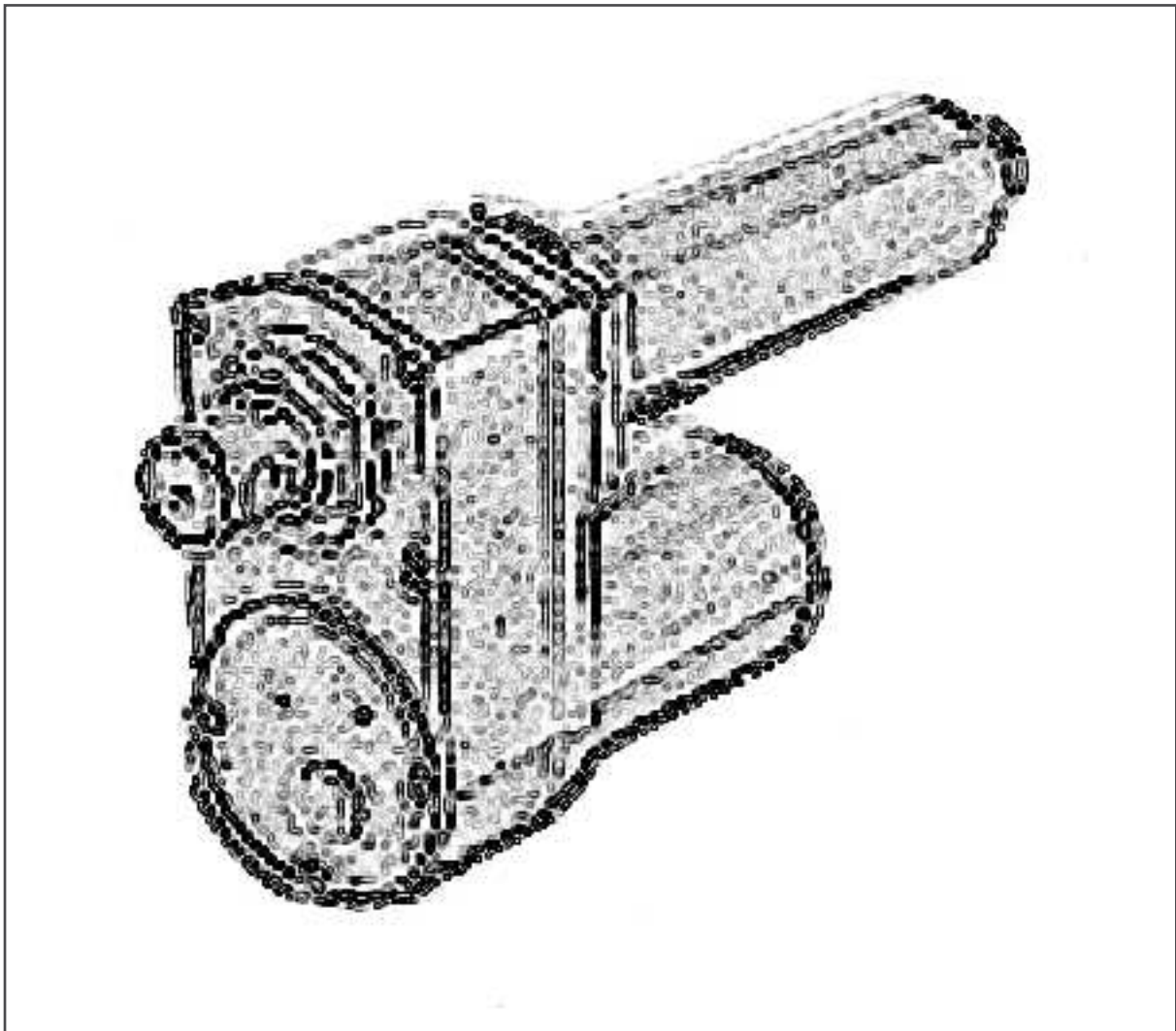


## Katalog

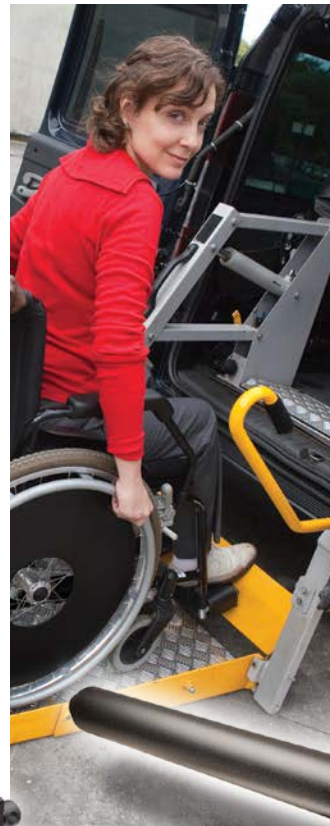
## Warner Elektrische Aktuatoren und Aktuatorregler



KAT-WEAA-0216

# Elektrische Aktuatoren und Steuerungen

### Maßangaben in metrischen und imperialen Einheiten





**Warner Linear arbeitet daran, die größte Auswahl an elektromechanischen Aktuatoren für raue Einsatzbedingungen in folgenden Branchen weltweit zu entwickeln und herzustellen:**

**Nahrungsmittel & Getränke**

**Mobile Off-Highway-**

**Anwendungen**

**Medizintechnik**

**Verpackung**

**Gartenbau**

**Fördertechnik und**

**Marine**



**Warner Linear bietet ein umfassendes Angebot elektrischer Standardaktuatoren an gemäß den Anforderungen**

**von Einsatzgebieten mit geringer, normaler oder hoher Beanspruchung.**

Sie werden ausnahmslos entwickelt, um unseren Kunden durch eine wartungsfreie, lange Einsatzdauer maximalen Nutzen bieten. Unsere elektrischen Aktuatoren werden mit Qualitätsbauteilen von ISO-zertifizierten **Zulieferern** entwickelt und hergestellt.

Die umfassende Produktpalette von Warner Linear bietet Aktuatorsteuerungen für verschiedenste Einsatzbereiche. Dazu gehören Schaltkastensteuerungen für einfache Ausfahr-/Einfahraktionen bis hin zu modernsten, mikroprozessorgestützten, digitalen elektronischen Steuerungen mit SMT-Bauweise und -Herstellungsverfahren.



**Unsere Produktionsstandorte sind Belvidere, IL (USA) und Angers, Frankreich.**

# Warner Linear ... kundenorientiert, qualitätsbewusst

**Zuverlässige Produkte, entwickelt und gefertigt für eine lange Lebensdauer**

## Qualitätsprozesse

Warner Linear hat sich zum Ziel gesetzt, branchenführende elektromechanische Aktuatoren und Steuerungen zu entwickeln und herzustellen.

Wir halten uns an die Qualitätsnormen von Altras Initiative zur Optimierung der betrieblichen Prozesse, einem umfassenden betriebswirtschaftlicher Ansatz, der erstklassige Leistung zum Ziel hat.

Unsere Qualität beginnt bei der Produktentwicklung. Sie zeigt sich in der Aufmerksamkeit, die wir konstruktiven Details und der Optimierung unserer Prototypen widmen. Sie zeigt sich auch darin, wie schnell wir auf Angebotsanfragen reagieren und darin, dass wir uns in jeder Phase des Prozesses strikt an Termine halten.

## Entwicklung und Prüfung

Unsere Anwendungstechniker und Entwicklungsspezialisten arbeiten bei der Definition von Prüfanforderungen für Labor und im Einsatz eng mit unseren Kunden zusammen.

Unsere Möglichkeiten zur Erstellung von Festkörpermodellen, computergestützter Prüfung und Vorversandprüfungen im Fertigungsbereich geben Ihnen die Gewissheit, dass Aktuatoren von Warner Linear Ihre Erwartungen übertreffen (den anwendungsbezogenen und technischen Kundendienst erreichen Sie unter der Telefonnummer 1-800-825-9050).

Zu unseren Möglichkeiten zur Prüfung linearer Aktuatoren gehören unter anderem Lebenszyklustests bei doppelter Belastung, Nassprüftanks, Hubprüfstände und Thermochockprüfungen. Unsere Testdienstleister erweitern diese Prüfungen um Material-, Geräusch- und Vibrationsanalysen.

## Kundenspezifische Lösungen

Wir wissen, wie wichtig Aktuatoren für die Leistung Ihrer Anlagen und Geräte sind. Wir arbeiten eng mit Ihren Entwicklungs- und Konstruktionsteams zusammen, damit wir schon in den frühen Projektphasen verstehen, was Sie im Einzelnen von Ihrem linearen Aktuator erwarten.

Die direkte Kommunikation unserer und Ihrer Ingenieure schafft entscheidende Vorteile.

- Die kreativen Ressourcen werden gebündelt.
- Alle Beteiligten verstehen, was unsere Aktuatoren können und wie man sie an Ihre Einsatzzwecke anpasst.
- Man findet die preisgünstigste Lösung, die Ihre Anforderungen an die Aktuatoren erfüllt.
- Man erzielt Komplettlösungen, die je nach Bedarf die Steuerungen oder Bedienelemente schon beinhalten.

**Bitte wenden Sie sich mit all Ihren Anforderungen im Bereich Linear-Produkte an unsere Experten.**



# Inhalt

Einsatzzwecke/  
Leistungsmerkmale..... 4-5

M-Track  
Konstruktions-  
merkmale..... 6

M-Track  
Konfigurator..... 7

M-Track 1 ..... 8-12

S-Track ..... 13-18

I-Track..... 19-21

B-Track  
Konstruktions-  
merkmale..... 22

B-Track  
Konfigurator..... 23

B-Track K2vl ..... 24-27

B-Track K2 ..... 28-31

B-Track K2AC..... 32-35

B-Track K2x ..... 36-39

B-Track K2XAC..... 40-43

Kundenspezifische  
Aktuatoren ..... 44-54

Leistungsmerkmale..... 55

Netzteil/  
Steuerung/Zubehör  
Auswahlleitfaden..... 56

Einfache Schaltkasten-  
Steuerungen..... 57

M-Track  
Stromversorgung..... 58

K2/K2x  
Stromversorgung..... 59-60

Nur-Schalter-  
Geräte (einfache  
Schaltungen)..... 61

P1.x Elektronische  
Hubbegrenzungs-  
steuerung..... 62

Steuerungen –  
BTc P1-DC..... 63-64

EP1.x Elektronische  
Hubbegrenzungs-  
steuerung..... 65

Steuerungen –  
PQS..... 66-67

Steuerungen –  
BTc P2-DC..... 68

Steuerungen –  
BTc RP..... 69

Steuerungen –  
Drahtlos..... 70

Allgemeine  
Einbauinformationen ..... 71

Glossar ..... 72-73

Anwendungs-  
Datenformular..... 76

## Linearaktuatoren für Ihre individuellen Anforderungen

Warner Linear bietet eine umfassende Produktpalette an elektrischen Standard-aktuatoren, die speziell für Einsatzgebiete mit leichter, normaler oder hoher Beanspruchung entwickelt wurden. Sie werden ausnahmslos entwickelt, um unseren Kunden durch eine wartungsfreie, lange Einsatzdauer maximalen Nutzen bieten.

### SCHNELLAUSWAHLLFITFADEN

#### Geringe Beanspruchung



#### M-Track 1

Kompakt, vollständig gekapselt und abgedichtet. Sie können ohne Leistungsverlust oder Funktionseinbußen in beengten Bereichen eingesetzt werden.

IP69K Statisch  
IP65 Dynamisch

Antriebstyp:  
Trapezgewindespindel

Belastbarkeit und Geschwindigkeit  
N@mm/Sek. (lbs. @ Zoll/s)  
111@45 (25 @ 1,75)  
222@20 (50 @ 0,80)  
445@11 (100 @ 0,45)  
734@6 (165 @ 0,25)

Standard Hublänge mm (Zoll)  
50, 100, 150, 200, 254, 300  
(2, 4, 6, 8, 10, 12)

Eingangsspannung (V DC):  
12, 24

#### Typische Anwendungen:

- Drosselregelung
- Entlüftungsöffnungen
- Fernsteuerung von Fenstern
- Fernbedienung zur Einstellung von Spiegeln
- Toröffner
- Rollladensteuerungen

S. 6-12

#### Normale Beanspruchung



#### S-Track & Programmierbare S-Track-Modelle

Für Anwendungen mit normaler Beanspruchung, bei denen es auf gute Steuerbarkeit und leisen Betrieb ankommt.

IP69K Statisch  
IP65 Dynamisch

Antriebstyp:  
Trapezgewindespindel

Belastbarkeit und Geschwindigkeit  
N@mm/Sek. (lbs. @ Zoll/s)  
556 @ 25 (125 @ 1,0)  
778 @ 18 (175 @ 0,75)  
890 @ 12 (200 @ 0,50)  
1001 @ 15 (225 @ 0,62)  
1334 @ 8 (300 @ 0,33)  
1779 @ 6 (400 @ 0,25)

Standard Hublänge mm (Zoll)  
50 bis 300 in Schritten zu je 50 mm  
(2 bis 12 in Schritten zu je 2 Zoll)

Eingangsspannung (V DC):  
12, 24

#### Typische Anwendungen:

- Bürogeräte in Gebäuden
- Medizintechnik
- Plattform-Hebevorrichtungen
- Toröffner

S. 13-18



#### I-Track

Der einzigartige Inline-Aktuator ist mit einer Power-Off-Freigabefunktion ausgestattet und für Einsatzbereiche mit begrenztem Platzangebot sowie für Lasten bis 890 N (200 lbs.) ausgelegt.

IP69K Statisch  
IP66 Dynamisch

Antriebstyp:  
Kugelgewindespindel

Belastbarkeit und Geschwindigkeit  
N@mm/Sek. (lbs. @ Zoll/s)  
890@26 (200@1.1)

Standard Hublänge mm (Zoll)  
50 bis 300 in Schritten zu je 50 mm  
(2 bis 12 in Schritten zu je 2 Zoll)

Eingangsspannung (V DC):  
12, 24

#### Typische Anwendungen:

- Drosselsteuerungen
- Hydraulikflussregelungen
- Bustür-Bedienung
- Lukenöffnungs-Anwendungen
- Kleinbus-Hebebühnen für Behinderte
- Motorsteuerungen
- Sicherheitstür (Ver- und Entriegelung via VDC)

S. 19-21

## Aktuatorsteuerungen



### Einfache Ausfahr-/Einfahrschaltkästen

- SBC-DC
- SBC-AC

S. 56-70

### Einfache Steuerungen und Optionen mit digitaler Elektronik

- Einstellbare Hubgrenzen
- Feste elektronische Hubgrenzen – ESL
- QS Quick Stop bidirektionale Strombegrenzungssteuerung
- Positionsrückmeldungsoptionen – Potentiometer oder digitale Ausgänge

### Mikroprozessorgestützte Steuerungen

(für Sonderanforderungen erhältlich)

- Signalabtasterfunktion
- Programmierhandgerät
- Einstellbare Position und Strombegrenzungsoptionen
- Entfernte Anbringung möglich

\*UL-Zertifizierung, fragen Sie beim Hersteller an

Normale Beanspruchung	Schwerlast			
 	 	 	 	 
<b>B-Track K2vl</b> Vorgesehen für hohe Einsatzanforderungen und Lasten bis zu 2669 N (600 lbs.) Preiswertestes Modell der B-Track-Familie.	<b>B-Track K2</b> Verwendet ein patentiertes, lineares Lastverlagerungsverfahren, das hohe Belastbarkeit in kompaktem Format ermöglicht. Erhältlich mit Bronze oder Delrin®-Mutter, Anwendungen mit hoher Lasteinwirkung bis zu 6672 N (1500 lbs.).	<b>B-Track K2x</b> Vollständig gekapselt, konzipiert für schwierige Anwendungen mit hoher Belastung. Kann unter rauen Umgebungsbedingungen viele Jahre fehlerfrei funktionieren.	<b>B-Track K2Ac</b> Ermöglicht durch die patentierte lineare Lastverlagerung hohe Belastbarkeit in kompaktem Format. Erhältlich mit Bronze oder Delrin®-Mutter für Anwendungen mit hoher Lasteinwirkung bis zu 4893 N (1100 lbs.).	<b>B-Track K2xAc</b> Vollständig gekapselt, entwickelt für schwierige Anwendungen mit hoher Belastung. Kann unter rauen Umgebungsbedingungen viele Jahre fehlerfrei funktionieren.
IP69K Statisch IP66 Dynamisch	IP69K Statisch IP65 Dynamisch	IP69K Statisch IP65 Dynamisch	IP54	IP54
Antriebstyp: Hybrid-Trapezgewinde	Antriebstyp: Hybrid-Trapezgewinde	Antriebstyp: Kugelgewindespindel & Kugelgewindemutter	Antriebstyp: Hybrid-Trapezgewinde	Antriebstyp: Kugelgewindespindel & Kugelgewindemutter
Belastbarkeit und Geschwindigkeit N@mm/Sek. (lbs. @ Zoll/s) 890 @ 50 (200 @ 2,0) 1334 @ 25 (300 @ 1,0) 2669 @ 12 (600 @ 0,5)	Belastbarkeit und Geschwindigkeit N@mm/Sek. (lbs. @ Zoll/s) 1334 @ 50 (300 @ 2,0) 2669 @ 25 (600 @ 1,0) 5338 @ 12 (1200 @ 0,5) 6672 @ 9 (1500 @ 0,35)	Belastbarkeit und Geschwindigkeit N@mm/Sek. (lbs. @ Zoll/s) 2669 @ 50 (600 @ 2,0) 5338 @ 25 (1200 @ 1,0) 9786 @ 12 (2200 @ 0,5) 12455 @ 6 (2800 @ 0,25)	Belastbarkeit und Geschwindigkeit N@mm/Sek. (lbs. @ Zoll/s) 2224 @ 25 (500 @ 1,0) 3336 @ 12 (750 @ 0,50) 4893 @ 0,4 (1100 @ 0,33)	Belastbarkeit und Geschwindigkeit N@mm/Sek. (lbs. @ Zoll/s) 2224 @ 50 (500 @ 2,0) 4448 @ 25 (1000 @ 1,0) 6672 @ 12 (1500 @ 0,5) 8900 @ 8 (2000 @ 0,33)
Standard Hublänge mm (Zoll) 50 bis 300 in Schritten zu je 50 mm (2 bis 12 in Schritten zu je 2 Zoll)	Standard Hublänge mm (Zoll) 50 bis 600 in Schritten von 50 mm (2 bis 24 in Schritten von 2 Zoll)	Standard Hublänge mm (Zoll) 50 bis 600 in Schritten von 50 mm (2 bis 24 in Schritten von 2 Zoll)	Standard Hublänge mm (Zoll) 100 bis 600 in Schritten von 50 mm (4 bis 24 in Schritten von 2 Zoll)	Standard Hublänge mm (Zoll) 100 bis 600 in Schritten von 50 mm (4 bis 24 in Schritten von 2 Zoll)
Eingangsspannung (V DC): 12, 24	Eingangsspannung (V DC): 12, 24, 36, 48, 90	Eingangsspannung (V DC): 12, 24, 36, 48, 90	Eingangsspannung (V AC): 115, 230	Eingangsspannung (V AC): 115, 230
<b>Typische Anwendungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Düngungssteuerung</li> <li>• Mäherplattformen</li> <li>• Toröffner</li> <li>• Roller- &amp; Zweiradhebebühnen</li> <li>• Heber für Nachziehgeräte</li> </ul>	<b>Typische Anwendungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mähwerke</li> <li>• Schieber- und Ventilbetrieb</li> <li>• Schneefräsen</li> <li>• Rohre und Rutschen</li> <li>• Motorbetriebene Hebebühnen</li> <li>• Hubtische</li> <li>• Wagenhebewerke</li> <li>• Dreschkörbe von Mähdreschern</li> </ul>	<b>Typische Anwendungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausleger von Straßenbaufahrzeugen</li> <li>• kommerzielle Mähwerke</li> <li>• Spritzgestänge</li> <li>• ATV-Kippmuldenheber</li> <li>• Hebekräne für Bootsmotoren</li> <li>• Hydraulikzylinderaustausch</li> <li>• Baumaschinen und -geräte</li> </ul>	<b>Typische Anwendungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motorbetriebene Hebebühnen</li> <li>• Hubtische</li> <li>• Anwendungen in Gebäuden</li> <li>• Maschinenwerkzeug</li> <li>• Materialtransport</li> </ul>	<b>Typische Anwendungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anwendungen in Gebäuden</li> <li>• Maschinenwerkzeug</li> <li>• Klimatechnik</li> <li>• Hebemechanismen von Motorhauben</li> <li>• Hubtische</li> </ul>
S. 24-27	S. 28-31	S. 36-39	S. 32-35	S. 40-43

# Anwendungen und Leistungsmerkmale



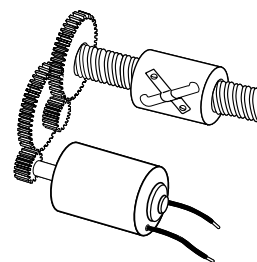
## Aktuatoren von Warner Linear gibt es für verschiedenste Einsatzbereiche.

- Höheneinstellung für Golfwagen
- Hebevorrichtungen von Rasenmähermessern
- Einstellung von Sonnenkollektoren
- Hebevorrichtungen für Fässer mit einem Volumen von 55 Gallonen (208 Liter)
- Einstellung der Ventile von Feuerwehrfahrzeugen
- Automatische Müllbehälter
- Scherenhubtische
- Rundballenlader
- Personengeführte Bodenreinigungsgeräte
- Motorklappen von Bulldozern
- Einstellung von Flugzeugsteuerflächen
- Aufstellung von Warntafeln
- Positionierung der Spoutklappen von Mähladern
- Positionierung der Spoutklappen von Mähreschern
- Arbeitstische mit einstellbarer Höhe
- Positionierung der Seitenführung von Förderbändern
- Bürstenheber von Straßenkehrmaschinen
- Ausfahrbare Kabinenabschnitte/ Erker für Freizeitfahrzeuge und Busse

## Zuverlässiger Betrieb

### Kompakte Konstruktion

Ein kompakter Aktuator von Warner Linear mit einem Hub von 50,8 mm (2,0 Zoll) kann eine Kraft von bis zu 12455 N (2800 lbs.) erzeugen.

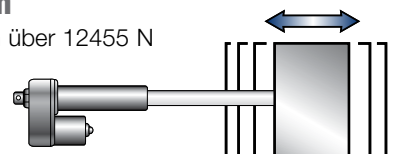


### Wartungsfrei

Die Geräte werden bei der Herstellung lebensdauergeschmiert. Sie müssen, nachdem sie das Werk verlassen haben, weder gewartet noch eingestellt werden. Der Aktuator wird während seiner gesamten Lebensdauer unverändert seine Arbeit leisten.

### Gleiche Kapazität in beiden Richtungen

Aktuatoren von Warner Linear können Lasten von über 12455 N (2800 lbs.) bis zu 600 mm (24 Zoll) mit gleicher Kapazität in beiden Bewegungsrichtungen ziehen und schieben bzw. heben und senken.



### Effizienter Betrieb

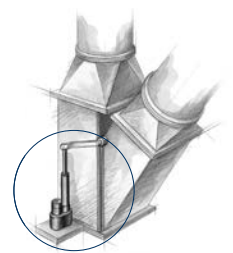
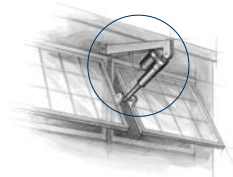
Aktuatoren von Warner Linear bestehen aus einem Elektromotor mit einem hocheffizienten Getriebe und einer entsprechenden Leitspindel. Diese direkte Umsetzung von elektrischer in mechanische Energie führt zu effektiver, ökonomischer, linearer Bewegung. Die Geräte sind vollständig autonom und benötigen für den Einbau nur minimale Gerätschaften oder Verdrahtung.

### Ausgezeichnete Lasthaltekraft

Aktuatoren von Warner Linear arbeiten mit Lasten im Zug- als auch im Druckbetrieb gleichermaßen gut. Sie halten eine Last ohne Kraftzufuhr in beiden Richtungen an Ort und Stelle. Die statische Lasthalteleistung ist immer höher als die dynamische Lastbewegungsleistung.

### Vorteile

- Keine Hydraulikpumpen, Schläuche, Ventile oder Leckagen
- Hält eine Last auch bei abgeschalteter Stromversorgung
- Überlastkupplungen verhindern Beschädigungen aufgrund von zu hohem Gewicht
- Einfach einzubauen und zu verwenden
- Einfach anpassbar für Positionssteuerung
- Integrierte Sensoren liefern elektrische Positionssignale



## Aktuatoren von Warner Linear werden für optimale Leistung gefertigt.

### Robust und zuverlässig

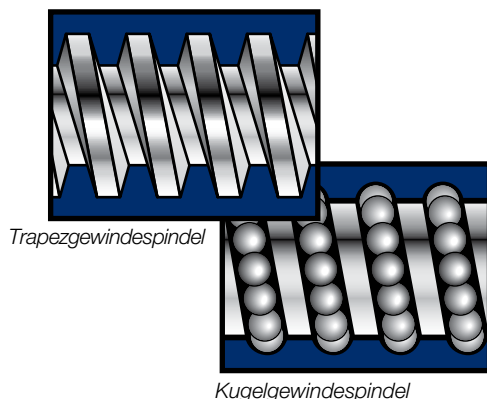
Aktuatoren von Warner Linear bestehen aus hochwertigen und extrem robusten Bauteilen und werden für einen fehlerfreien Betrieb konstruiert. Die Kombination aus robusten Antriebszahnradern, synthetischen Schmierstoffen in Industriequalität und Hochleistungsmotoren schafft Höchstleistung und bestmöglichen Nutzwert für den Anwender. Die Geräte sind abgedichtet und versiegelt und somit in industriellen und mobilen Anwendungen im Freien einsetzbar. Zum Schutz des Motors sind Wärmeschutzschalter eingebaut; hochwirksame Korrosionsschutzmaßnahmen sind Standard.

### Energieeffizient

Die elektrische Steuerung sorgt für saubere und reibungslose lineare Bewegung ohne Flüssigkeiten, Rohre oder andere teure Komponenten. Aktuatoren von Warner Linear benötigen nur während der Bewegung Strom. Zum Halten von Lasten an Ort und Stelle ist keine Stromzufuhr erforderlich.

### Leitspindelantriebssysteme

Aktuatoren von Warner Linear verwenden entweder Trapezgewinde-, gerollte Hybrid- oder hocheffiziente kugelgelagerte Spindeln. Die Modelle mit Trapezgewinde- oder gerollten Hybridspindeln mit Muttern aus Bronze oder Kunststoff laufen nicht zurück, wenn man den Strom ausschaltet. Bei allen kugelgelagerten Geräten gehört eine bidirektionale Lasthaltebremse zur Standardausstattung; sie hält die Last in Position, wenn der Strom abgeschaltet ist.



### Überlastsicherung

Die Motoren verfügen in ihren Wicklungen über Wärmeschutzschalter, die den Motor des Aktuators bei Überhitzung oder hohem Überstrom abschalten. Nach der Abkühlung des Motors erfolgt ein automatisches Reset. Eine standardmäßig vorhandene Überlastkupplung erkennt, wenn die Last zu hoch oder das Hubende erreicht ist.

*Hinweis: Aufgrund von Größenbeschränkungen ist in den Baureihen M-Track und S-Track keine Kupplung eingebaut.*

### Sicherungsempfehlungen für alle Systeme:

Die Sicherung sollte auf 135 % des Vollast-Ruhestroms dimensioniert werden.

### Komponentenschutz und Gleichstrommotoren:

Gleichstrommotoren können beim Ein- bzw. Ausschalten hohe Spannungs- und Stromspitzen erzeugen. Back-to-Back-geschaltete Zener-Dioden am Motor werden zur Unterdrückung hoher Spitzen empfohlen, damit diese Spitzen keine anderen empfindlichen Komponenten im System beschädigen. Verwenden Sie eine 20 V-30 V Back-to-Back-geschaltete Zener-Diode für einen 12-V-DC-Motor und eine 30-V- bis 40-V-Back-to-Back-geschaltete Zener-Diode für einen 24-V-DC-Motor. Weitere Empfehlungen erhalten Sie auf Anfrage von Ihrem Hersteller.

### Vielseitigkeit

Durch ihr kompaktes Format können Aktuatoren von Warner Linear in Anwendungen mit beschränktem Platzangebot zum Einsatz kommen und dort Lasten von 0 bis 12.455 N (2800 lbs.) bewegen. Durch ihre Fähigkeit, statische Lasten zu halten, bleibt die Last in Position, wenn der Strom abgeschaltet wird. Übersetzungsverhältnisse sorgen für Geschwindigkeiten von 7 bis mehr als 50 mm (0,3 bis mehr als 2 Zoll) pro Sekunde. Standardmodelle werden mit zwei parallelen Polen angeschlossen und benötigen nur einfache Verdrahtung und Schalter. Sie sind autonom, auf Lebensdauer geschmiert und für Einsatzgebiete konstruiert, in denen Dauerleistung unter rauen Bedingungen für beinahe jede Hebe-und-Senk- oder Druck-und-Zuganwendung benötigt wird.

## Verfügbare kundenspezifische Eigenschaften

- Direktantrieb mit manueller Korrektur
- Verschiedene Möglichkeiten für Montage und Endanschlussstücke
- Verschiedene Gleichstrommotorspannungen
- Optionen für Wechselstrom- und Gleichstrommotoren
- Motorzuleitungsstecker
- Hubendschalter – fest oder einstellbar
- Positionsrückmeldungsaustritte (0-10 V DC skaliert) – Potentiometer und digital

### Außerdem erhältlich:

- Einfache Schaltkastensteuerungen
- Integrierte elektronische Positionssteuerungen



# Eigenschaften M-Track

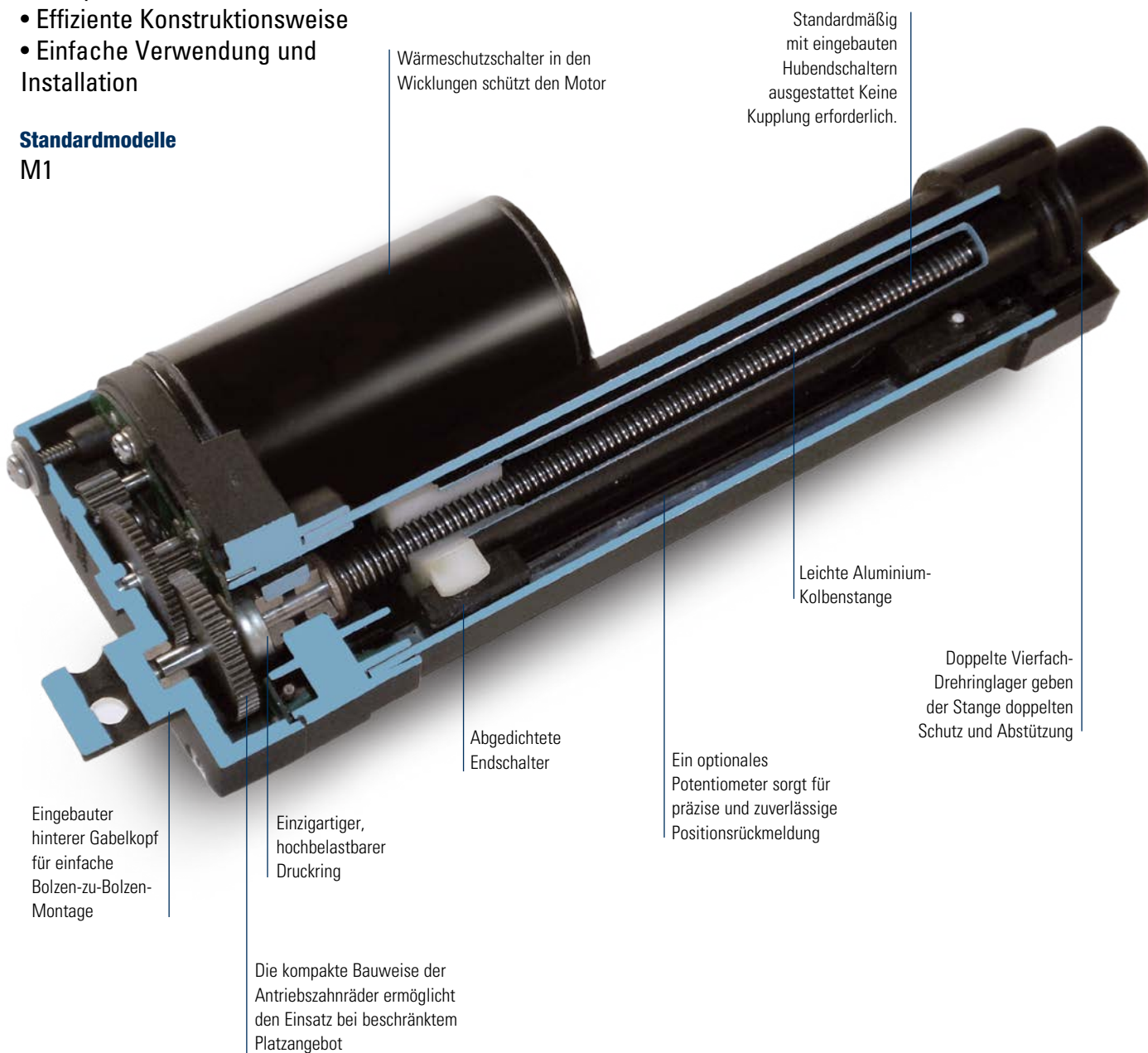
## Aktuatoren für leichte Belastung

### Wesentliche Konstruktionsmerkmale

- Kompakte Größe
- Effiziente Konstruktionsweise
- Einfache Verwendung und Installation

### Standardmodelle

M1



### IP69K und vorübergehendes Eintauchen

Auf Anfrage ist eine Neoprenabdeckung erhältlich. Auf den Seiten 9 und 10 finden Sie Größenangaben. Die Bestelldaten erhalten Sie vom Hersteller.

## So treffen Sie Ihre Auswahl

### Schritt 1 – Definieren Sie die Anforderungen an Last und Hublänge

Suchen Sie im Schnellauswahlleitfaden das Modell mit der passenden Belastbarkeit und Hublänge für Ihren Einsatzbereich.

### Schritt 2 – Ermitteln Sie den richtigen Motortyp und die passende Spannung

Wählen Sie einen Gleichstrommotor und die Motorspannung.

### Schritt 3 – Stellen Sie sicher, dass die Anforderungen an Geschwindigkeit und Strombelastung erfüllt werden

Vergewissern Sie sich anhand der Tabellen, dass die Geschwindigkeit und Strombelastung des Geräts zum geplanten Einsatzzweck passen.

### Schritt 4 – Prüfen Sie die Einschaltzeit der Anwendung

Bei Vollast haben Aktuatoren eine Einschaltzeit von 25 %.

Die Einschaltzeit entspricht dem Wert

$\frac{\text{Einschaltzeit}}{\text{Einschaltzeit} + \text{Ausschaltzeit}}$

Ein Gerät, das 15 s

läuft, muss 45 s ausgeschaltet sein.

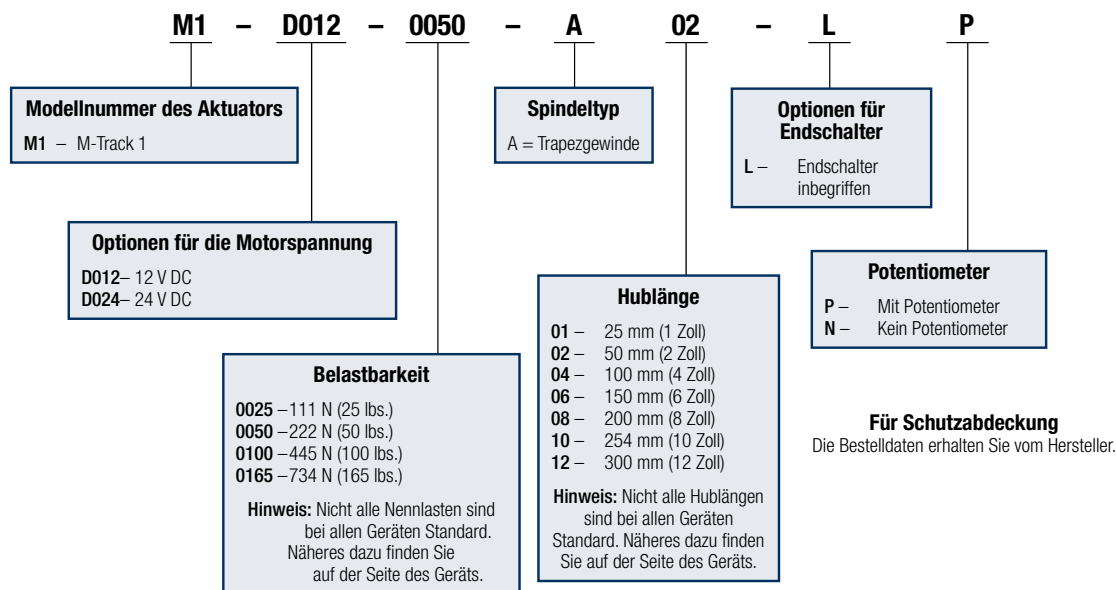
### Wichtige Einschränkungen des Geräts

Seitliche Belastungen und Stoßbelastungen müssen bei Aktuatoranwendungen mit in die Berechnungen einbezogen werden. Seitliche Belastungen und freitragende Montage sollten durch passende Konstruktion der Maschine vermieden werden. Seitliche Belastung verkürzt die Lebensdauer eines Geräts drastisch. Aktuatoren können zwar begrenzte Stoßbelastungen aushalten, es empfiehlt sich aber, Stoßbelastungen so weit wie möglich zu vermeiden (siehe „Allgemeine Einbauinformationen“ auf Seite 71).

### Schritt 5 – Geräteoptionen

Bei M-Track-Geräten sind standardmäßig Hubendschalter eingebaut. Zur Positionsrückmeldung kann von Hersteller ein lineares 12K-Folienpotentiometer eingebaut werden. Der sich ändernde Wert des Potentiometers liefert Positionsrückmeldungen für Geräte, die der Bediener der Maschine nicht sehen kann.

### M-Track-Konfigurator



Bitte einscannen um das Video zu sehen!

Video zur grundlegenden Auswahl von Linearantrieben

<https://p.widencdn.net/yp6pk6>

# M-Track 1

## DC-Motor Trapezgewindespindel



**Bis zu 734 N (165 lb.) Nennlast**

**Bis zu 45 mm (1,75 Zoll)/s Verfahrensgeschwindigkeit**

Die kompakten Geräte der Baureihe M-Track 1 sind vollständig gekapselt und abgedichtet. Sie können ohne Verlust an Leistung oder Funktion in beengten Bereichen eingesetzt werden. Es sind Versionen mit Last- und Verfahrensoptionen für viele unterschiedliche Anwendungen im Aussetzbetrieb erhältlich.

Von der Funktion her können Aktuatoren der Baureihe M-Track 1 problemlos vergleichbare hydraulische oder pneumatische Zylinder in Anwendungen mit Aussetzbetrieb ersetzen. Der Aktuator bietet gleichbleibende und wiederholbare Leistung sogar bei Betriebsbedingungen wie Extremtemperaturen, hoher Feuchte oder starker Staubentwicklung.

### Merkmale

- **Eine Trapezgewindespindel** stellt bis zu 734 N (165 lbs.) Kraft bei einer Ausfahrgeschwindigkeit von mindestens 6,35 mm (0,25 Zoll) pro Sekunde bereit.
- **Das eloxierte Aluminiumgehäuse** ist korrosionsbeständig und schützt vor Schmutz, Staub und Feuchtigkeit.
- **Temperaturbetriebsbereich**  
-26 °C bis +65 °C.  
-40 °C bis +80 °C erhältlich.
- **Standardhublängen** von 50, 100, 150, 200, 254, 300 mm (1, 2, 4, 6, 8, 10, 12 Zoll) sind erhältlich.
- **Interne Endschalter** schalten das Gerät automatisch am Ende des Hubs ab.
- Ein **optionales Potentiometer** kann für die Positionsrückmeldung verwendet werden.
- **IP69K Statisch, IP65 Dynamisch.**
- **Vorübergehendes Eintauchen** mit Schutzabdeckung (siehe Seite 10).
- Während des Betriebs **dreht sich die Stange nicht**, sie kann für Montagezwecke gedreht werden.

### Typische Anwendungen

Anwendungen mit geringer Last und kurzen Verfahrenswegen wie:

- Einstellung von **Ventilen und Lüftungen**
- Neigung oder Anheben von **leichten Lasten**
- **Einspannen und Klemmen**

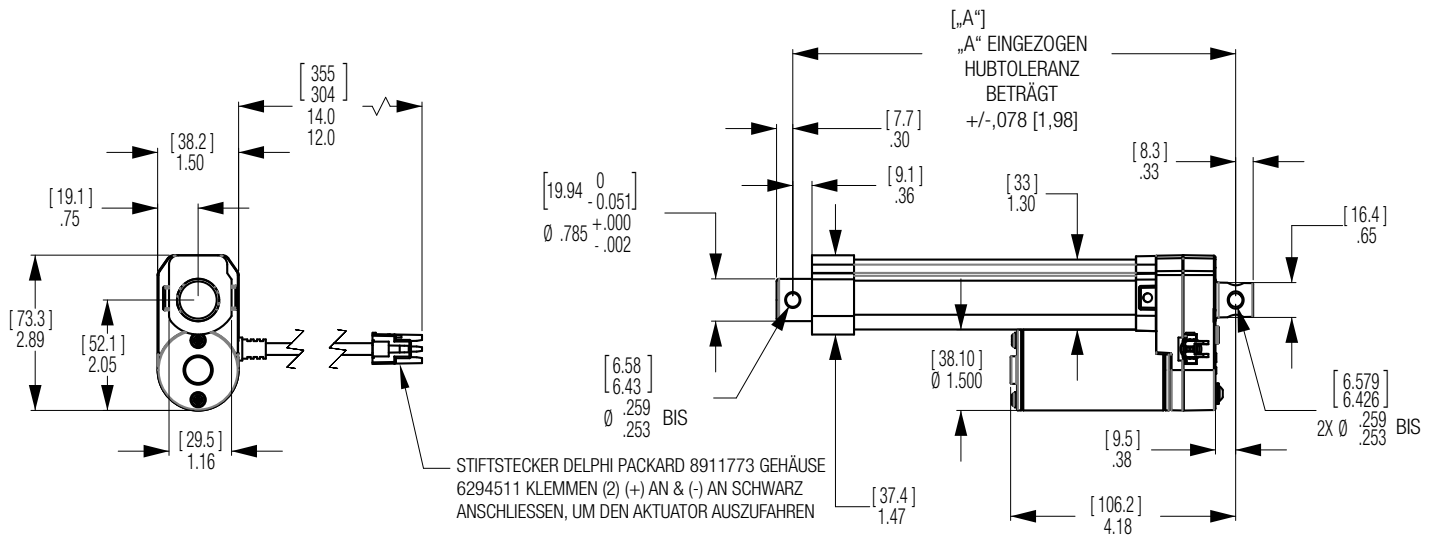
### Technische Daten

<b>Belastbarkeit</b>	45 N (25 lbs.)	222 N (50 lbs.)	445 N (100 lbs.)	734 N (165 lbs.)
<b>Geschwindigkeit bei voller Last</b>	45 mm (1,75 Zoll)/s	20 mm (0,80 Zoll)/s	11 mm (0,45 Zoll)/s	6 mm (0,25 Zoll)/s
<b>Eingangsspannung</b>	12 oder 24 Volt Gleichstromspannung für alle Modelle			
<b>Statische Belastbarkeit</b>	135 N (300 lbs.) für alle Modelle			
<b>Hublänge</b>	50, 100, 150, 200, 254, 300 mm (1, 2, 4, 6, 8, 10 und 12 Zoll) für alle Modelle			
<b>Gabelkopfen</b>	6,4 mm (0,25 Zoll) Durchmesser			
<b>Einschaltdauer</b>	25 % für alle Modelle			
<b>Betriebstemperaturbereich</b>	-26 °C bis + 65 °C für alle Modelle, -40 °C bis +80 °C erhältlich			
<b>Umgebung</b>	IP65 Dynamisch, IP69K und vorübergehendes Eintauchen mit Schutzabdeckung			
<b>Endschalter</b>	Fest eingestellte Hubendschalter standardmäßig in allen Geräten			
<b>Potentiometer</b>	Lineares Folienpotentiometer optional für alle Geräte			

## Abmessungen

M-Track	Hub	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll
		50	2	100	4	150	6	200	8	254	10	300	12
	A (ohne POT)	158,0	6,22	209,0	8,23	260,1	10,24	310,9	12,24	362,0	14,25	413,0	16,26
	A (POT)	191,8	7,55	243,1	9,57	293,9	11,57	344,9	13,58	395,7	15,58	446,5	17,58

**Hinweis:** Sonderlängen erhältlich; metrische Hublängen nur als Referenz



### ALLE ABMESSUNGEN SIND NENNWERTE, FALLS NICHTS ANDERES ANGEGEBEN IST

Maßeinheiten in Zoll, Metrische Maßeinheiten in Klammern.

- Der Hub und die Hubtoleranz gehen von einem Gerät aus, das ohne Belastung bei einer Nennspannung von +/-,5 V DC und bei einer kontrollierten Temperatur von 21,1 °C betrieben wird. Beachten Sie, dass normaler Verschleiß sowie Temperatur- und Laständerungen die Hubtoleranz beeinflussen. Wenn die Hubtoleranz sehr wichtig ist, sollte das gewählte Gerät direkt in der spezifischen Anwendung getestet werden.
- Die Maßangabe Bolzen-zu-Bolzen, im eingefahrenen Zustand, und ihre Toleranz, basieren auf einem lastfreien Gerät bei einer Nennspannung von +/-,5 V DC und bei einer kontrollierten Temperatur von 21,1 °C. Beachten Sie, dass normaler Verschleiß des Geräts sowie Temperatur- und Laständerungen die Hubtoleranz beeinflussen. Wenn die Maßangabe „Bolzen-zu-Bolzen eingefahren“ sehr wichtig ist, sollte das gewählte Gerät direkt in der spezifischen Anwendung getestet werden.
- Es ist zulässig, das Verlängerungsrohr zu Montagezwecken um eine volle Umdrehung zu drehen. Drehen Sie die Stange im Uhrzeigersinn, bis sie vollständig im Gerät sitzt. Drehen Sie sie nicht weiter als höchstens eine volle Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn, um die Gabelkopfbolzen auszurichten.

- Die Montagepunkte in der Anwendung müssen es dem Aktuator ermöglichen, die vollständig aus- und die vollständig eingefahrene Position zu erreichen, damit die internen Endschalter aktiviert werden. Ist dies nicht möglich, muss ein anderes Verfahren zur Endabschaltung des Aktuators vorgesehen werden.
- Trifft der Aktuator während des Hubvorgangs auf ein Hindernis und die internen Endschalter werden nicht erreicht, wird der Aktuator blockiert. Ein interner Wärmetrennschalter schützt den Motor vor Beschädigung während solcher Blockierungen und/oder Überhitzung aufgrund zu langer Einschaltdauer. Wird er ausgelöst, setzt er sich nach einer kurzen Wartezeit von selbst zurück. Der Wärmeschutzschalter ist so ausgelegt, dass er den Motor bei Blockierungen schützt. Er ist nicht dafür ausgelegt, andere Geräte in der Schaltung zu schützen.
- Warner Linear empfiehlt eine extern angebrachte Sicherung mit max. 6 A bei 12 V DC und max. 3 A bei 24 V DC zum Schutz der Schaltungen. Alles, was an den Aktuator angeschlossen wird, muss ausreichend dimensioniert und für den Stromverbrauch des Aktuators ausgelegt sein, andernfalls muss es unabhängig von der Schaltung isoliert werden.

# M-Track 1 mit Schutzabdeckung

## Für Gummibalganwendung



### Merkmale

- Alle Eigenschaften des M-Track
- Schutzabdeckung für vorübergehendes Eintauchen.

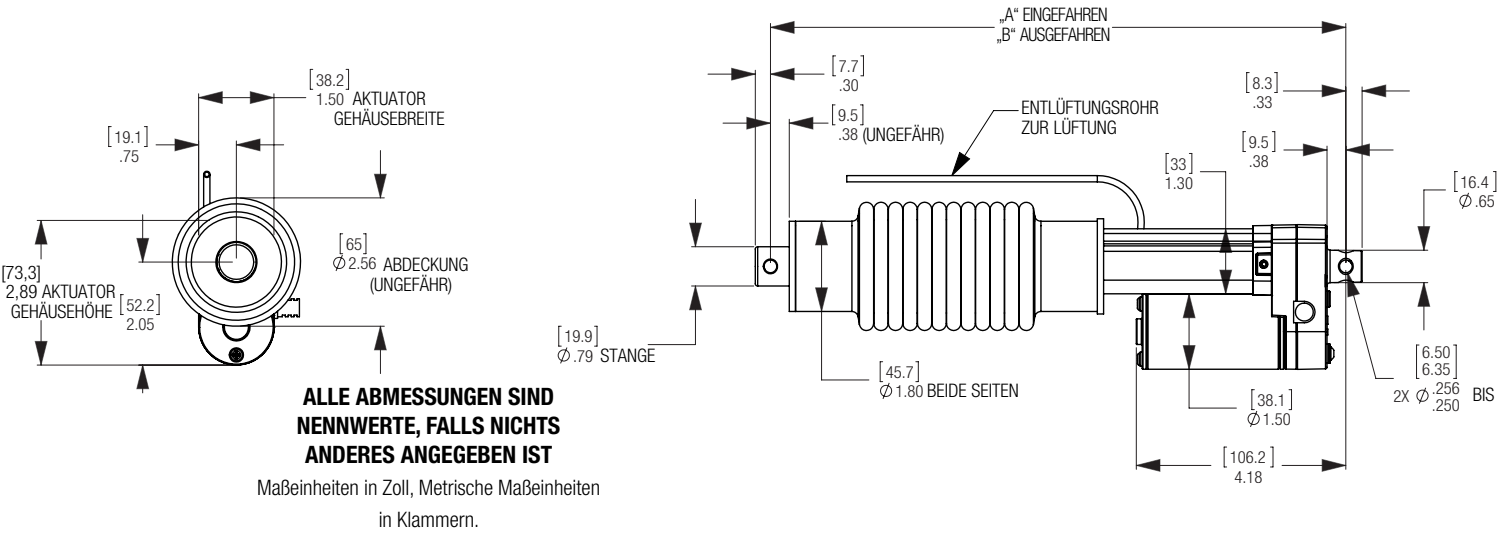
### Typische Anwendungen

Anwendungen mit geringer Last und kurzen Verfahrwegen wie:

- UTV-Differentialsperren
- Getriebebeschaltung

Abmessungen													
M-Track mit Abdeckung LN/LP	Hub	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll
		50	2	100	4	150	6	200	8	254	10	300	12
	A	241	9,48	241	9,48	292	11,48	342	13,48	393	15,48	444	17,48
	B	292	11,48	342	13,48	444	17,48	546	21,48	647	25,48	749	29,48

Hinweis: Sonderlängen erhältlich



HINWEIS: 2" Hublänge mit Gummiabdeckung nicht erhältlich.  
Verwenden Sie als Alternative dazu eine Hublänge von 4" mit 2" Endschaltern



## Leistungskurven britische Maßeinheiten

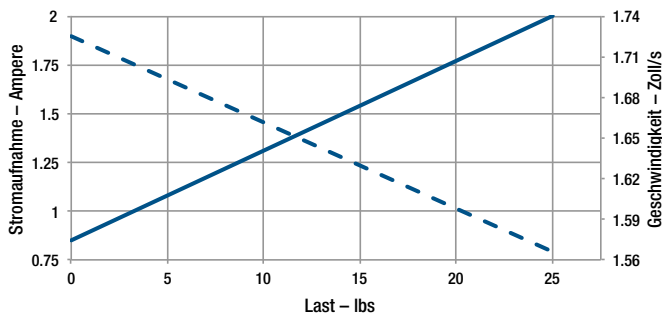
### Messwerte\*

\*Messwerte in den Leistungskurven sind Nennwerte

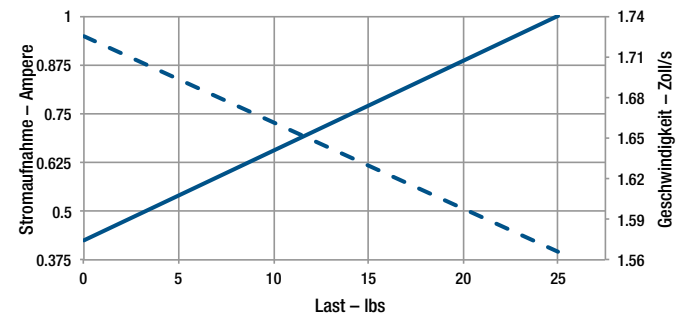
### Belastbarkeit 25 lbs.

Für metrische Maßangaben, siehe Seite 12.

M1-D012-0025



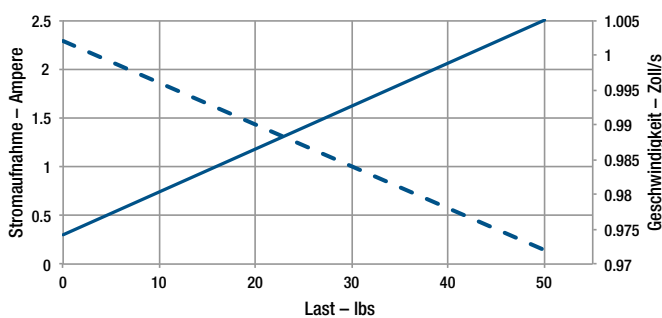
M1-D024-0025



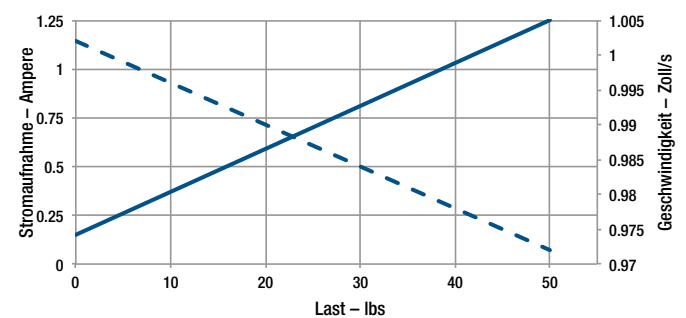
### Belastbarkeit 50 lbs.

Für metrische Maßangaben, siehe Seite 12.

M1-D012-0050



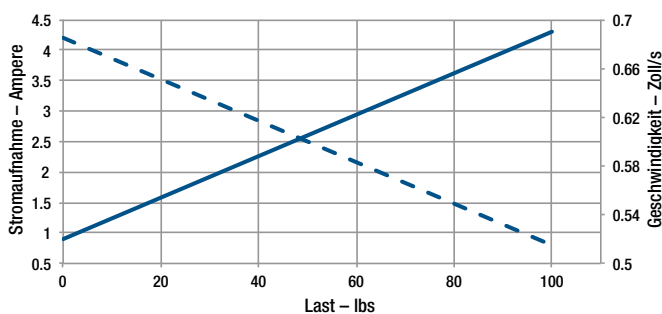
M1-D024-0050



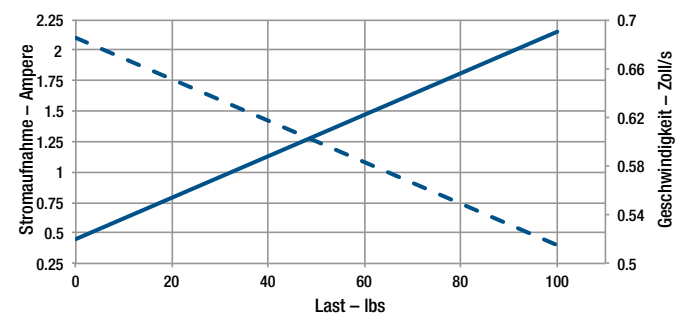
### Belastbarkeit 100 lbs.

Für metrische Maßangaben, siehe Seite 12.

M1-D012-0100



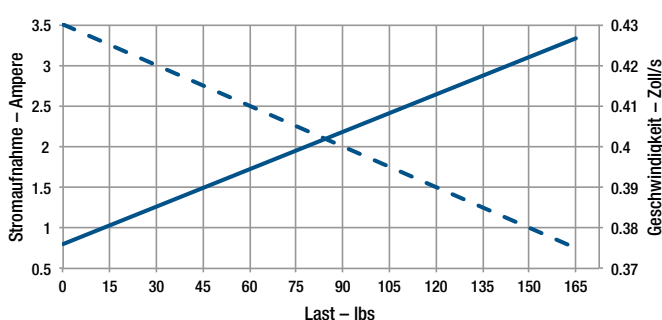
M1-D024-0100



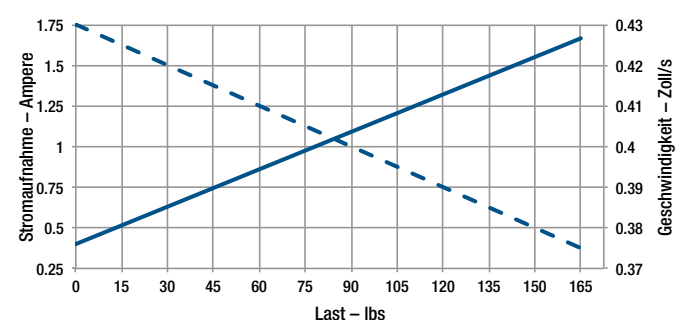
### Belastbarkeit 165 lbs.

Für metrische Maßangaben, siehe Seite 12.

M1-D012-0165



M1-D024-0165



# M-Track 1

## Leistungskurven metrisch

### Messwerte\*

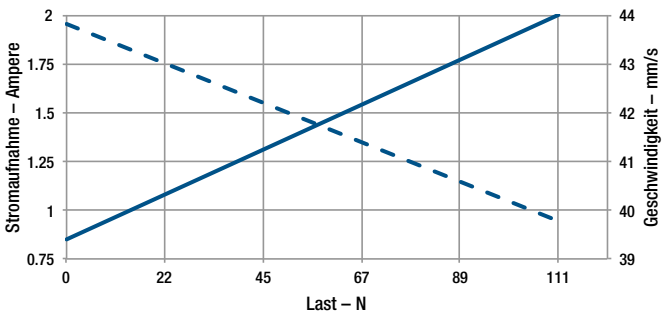
\*Messwerte in den Leistungskurven sind Nennwerte

--- Geschwindigkeit  
— Stromaufnahme

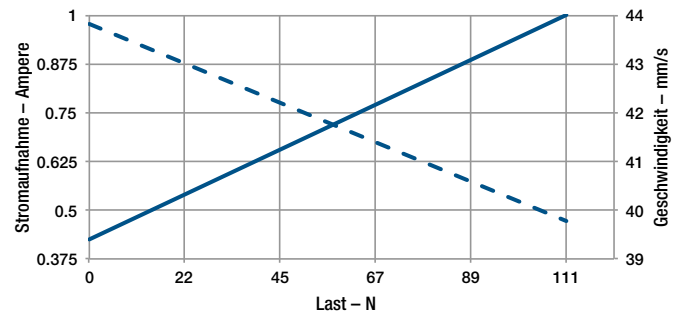
## Belastbarkeit 111 N

Für imperiale Maßangaben, siehe Seite 11.

### M1-D012-0025



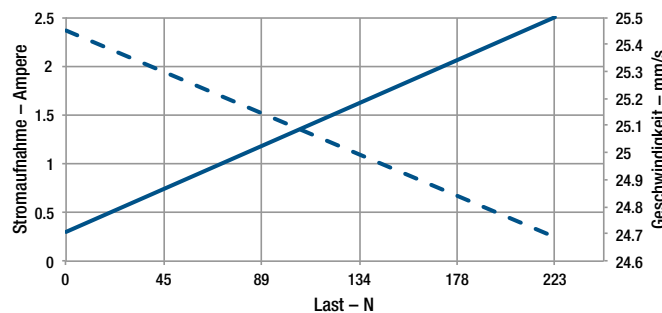
### M1-D024-0025



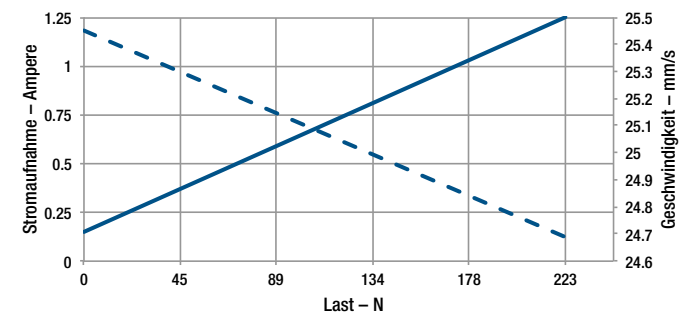
## Belastbarkeit 223 N

Für imperiale Maßangaben, siehe Seite 11.

### M1-D012-0050



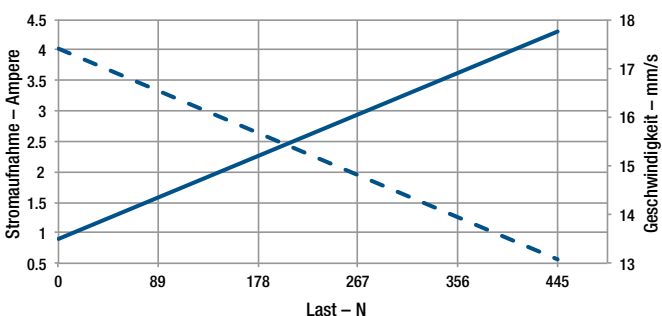
### M1-D024-0050



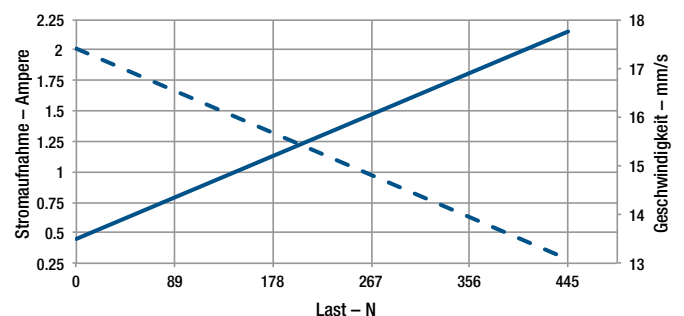
## Belastbarkeit 445 N

Für imperiale Maßangaben, siehe Seite 11.

### M1-D012-0100



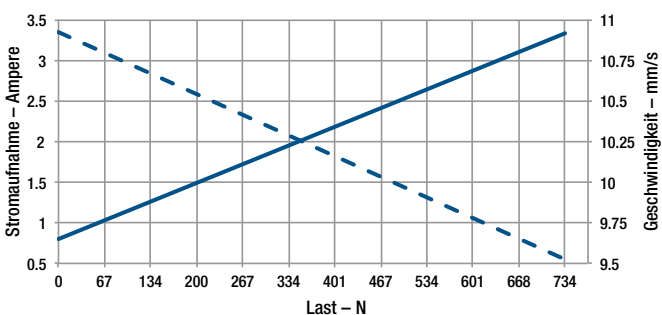
### M1-D024-0100



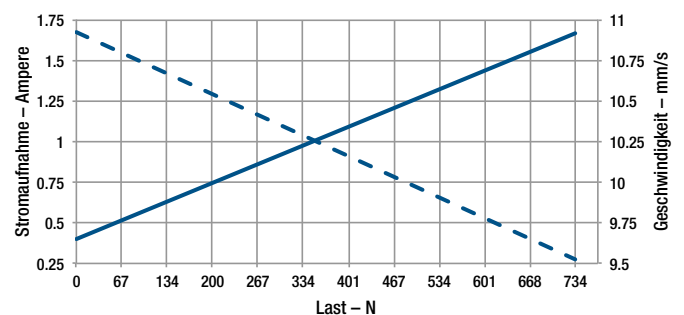
## Belastbarkeit 734 N

Für imperiale Maßangaben, siehe Seite 11.

### M1-D012-0165



### M1-D024-0165



# Eigenschaften S-Track und programmierbarer S-Track



**Bis zu 1779 N (400 lbs.) Nennlast**  
**Bis zu 25,4 mm (1 Zoll)/s Verfahrensgeschwindigkeit**

Die neuen elektrischen Aktuatoren der Baureihe S-Track wurden auf bessere Steuerung und leiseren Betrieb in Anwendungen mit normaler Belastung ausgelegt, darunter Anwendungen im medizinischen und industriellen Bereich, bei Rasenpflege und Gartenbau und für Freizeitfahrzeuge.

## Einstellbare Steuerung S-Track

Diese Steuerung funktioniert genau wie die Standardsteuerung, kann aber an bis zu vier unterschiedlichen Positionen stoppen. Die Stopppositionen werden mittels einer am Aktuator angebrachten Folientastatur programmiert. Der größte Nutzen besteht in der Möglichkeit, die Stopppositionen der Endschalter zu ändern und, falls erforderlich, zwei zusätzliche Stopppositionen hinzuzufügen zu können.

## Standardsteuerung S-Track

Diese Steuerung unterstützt den Betrieb der Aktuatoren der Baureihe S-Track mit Schaltleistungen von 12 oder 24 V DC. Sie schaltet den Motor automatisch ab, wenn die intern eingestellten Endwerte erreicht wurden.



Technische Daten	G07	G11	G14	G17	G26	G35
<b>Belastbarkeit</b>	556 N 125 lbs.	778 N 175 lbs.	890 N (200 lbs.)	1001 N (225 lbs.)	1334 N (300 lbs.)	1779 N (400 lbs.)
<b>Geschwindigkeit bei voller Last</b>	25 mm (1,0 Zoll)/s	18 mm (0,75 Zoll)/s	15 mm (0,62 Zoll)/s	12 mm (0,50 Zoll)/s	8 mm (0,33 Zoll)/s	6 mm (0,25 Zoll)/s
<b>Eingangsspannung</b>	12 oder 24 Volt Gleichstromspannung für alle Modelle					
<b>Statische Belastbarkeit</b>	3150 N (700 lbs.) für alle Modelle					
<b>Hublänge</b>	50, 100, 150, 200, 254, 300 mm (2, 4, 6, 8, 10 und 12 Zoll) für alle Modelle					
<b>Einschaltdauer</b>	25 % für alle Modelle					
<b>Betriebstemperaturbereich</b>	-29 °C bis + 65 °C für alle Modelle, -40 °C bis +80 °C erhältlich					
<b>Umgebung</b>	IP50 Standard, IP65 Dynamisch, IP69K Statisch konfigurierbar					

## Trapezgewindespindel

### Merkmale

- **Die Endschalter** werden vom Hersteller auf den maximal zulässigen Hub des Aktuators eingestellt.
- **Strom und Temperatur** des Motors werden jederzeit überwacht, und der Motor wird zum Schutz der Bauteile bei überhöhten Werten vom Strom getrennt.
- Über den formgegossenen, 8-poligen Steckverbinder stehen **mehrere Ein- und Ausgabe-Standardfunktionen** zur Überwachung der Funktion des Aktuators zur Verfügung.
- **0-10 V DC Positionsausgabe** hält die Position des Aktuators linear nach, erhältlich mit vielen verschiedenen Spannungen und Stromstärken.
- **Hubgrenzenausgänge** zeigen an, wann der Aktuator die voll eingefahrene und voll ausgefahrene Position erreicht hat.
- **Diese Ausgänge können** unabhängig voneinander auf „aktiv-low“ und „aktiv-high“ **werkseitig eingestellt werden** und sind für bis zu 1 A ausgelegt.
- **Dauerspannungsfähigkeit** ist erhältlich, damit diese Ausgangssignale alle weiterhin zur Verfügung stehen, wenn die Stromzufuhr abgeschaltet wird.
- **IP50 Standard** oder **IP65 Dynamisch, IP69K Statisch** konfigurierbar.
- **Schutzabdeckung für vorübergehendes Eintauchen** erhältlich auf Anfrage. Fragen Sie den Hersteller.

### Funktionen für einstellbare Steuerung

- **4 einstellbare Stopppositionen** über eine einfache Folientastatur mit vier Tasten.
- **Der Kunde kann die Endpositionen „Eingefahren“ und „Ausgefahren“** über eine Folientastatur **einstellen**. Diese Werte werden dauerhaft für die gesamte Lebensdauer des Aktuators im EEPROM-Speicher abgespeichert.
- **Die eingestellten Stopppositionen können** aber jederzeit **wieder gelöscht werden**, um die Werkseinstellungen wieder herzustellen.
- Eingefahren ist Stopp 1, ausgefahren ist Stopp 2. Stopp 3 und Stopp 4 können beliebig zwischen diesen beiden Werten positioniert werden.
- Wenn Stopp 1 (eingefahren) und Stopp 2 (ausgefahren) erreicht werden, hält der Aktuator automatisch an und lässt keine weitere Bewegung in diese Richtung zu. Um den Aktuator wieder zu bewegen, muss die Fließrichtung des Stroms umgekehrt werden.
- Werden die Positionen Stopp 3 und Stopp 4 verwendet, wird die Stromzufuhr zum Aktuator bei Erreichen dieser Positionen unterbrochen, bis der Eingangsstrom aus- und wieder eingeschaltet wird. Wird wieder Strom eingeschaltet, kann er sich in beide Richtungen bewegen.
- Die **Positionsgenauigkeit** ohne Last relativ zur ursprünglichen Einstellung der Stoppposition liegt innerhalb von 2,54 mm (0,10"). Dieser Wert liegt bei Anwendungen unter Last noch besser, weil weniger Nachlauf stattfindet.
- Die **Wiederholbarkeit** des Erreichens derselben Stoppposition liegt innerhalb von 0,254 mm (0,010").

### Typische Anwendungen

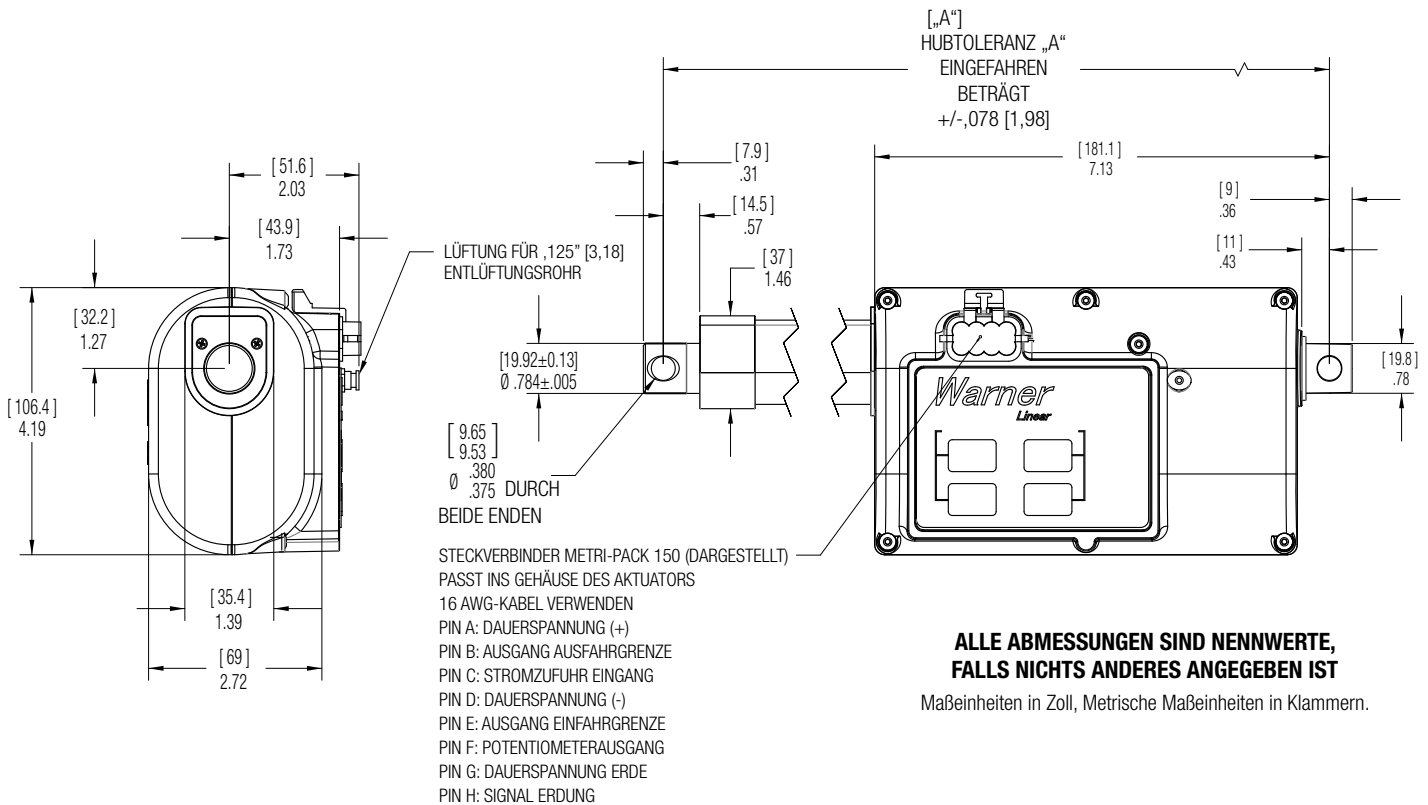
- Büromaschinen in Gebäuden
- Medizintechnik
- Plattform-Hebevorrichtungen
- Toröffner

## Abmessungen & Konfigurator

### Abmessungen

S-TRACK	Hub	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll
		102	4	152	6	200	8	254	10	300	12
	A	236,7	9,32	287,5	11,32	338,3	13,32	389,1	15,32	439,9	17,32

Hinweis: Sonderlängen erhältlich



### S-Track-Konfigurator

**Abmessungen**

Hub	„A“
50 mm (2 Zoll)	236,7
100 mm (4 Zoll)	236,7
150 mm (6 Zoll)	287,5
200 mm (8 Zoll)	338,3
254 mm (10 Zoll)	389,1
300 mm (12 Zoll)	439,9

**Modellnummer des Aktuators**

S1 – Aluminiumgehäuse  
S2 – Plastikgehäuse

**Spannung**

12 – 12 V DC  
24 – 24 V DC

**Hublänge**

02 – 50 mm (2 Zoll)  
04 – 100 mm (4 Zoll)  
06 – 150 mm (6 Zoll)  
08 – 200 mm (8 Zoll)  
10 – 250 mm (10 Zoll)  
12 – 300 mm (12 Zoll)

**IP-Schutzart**

Leer – IP 50  
1 – IP 65/IP69K

**Ausgang/Endschalter**

P0 – Einfache Steuerung, keine Ausgänge  
P1 – S-Track einfache Steuerung, POT-Ausgang und Endschalter  
K1 – Tastatur-Steuerung

**Übersetzungsverhältnis**

G07	1"	44	.375 - 8 Spindel
G11	.75"	44	.375 - 12 Spindel
G14	.62"	44	.375 - 16 Spindel
G17	.50"	18	.375 - 8 Spindel
G26	.33"	18	.375 - 12 Spindel
G35	.25"	18	.375 - 16 Spindel

**Endanschlußstück**

Leer – STD  
R90 – 90

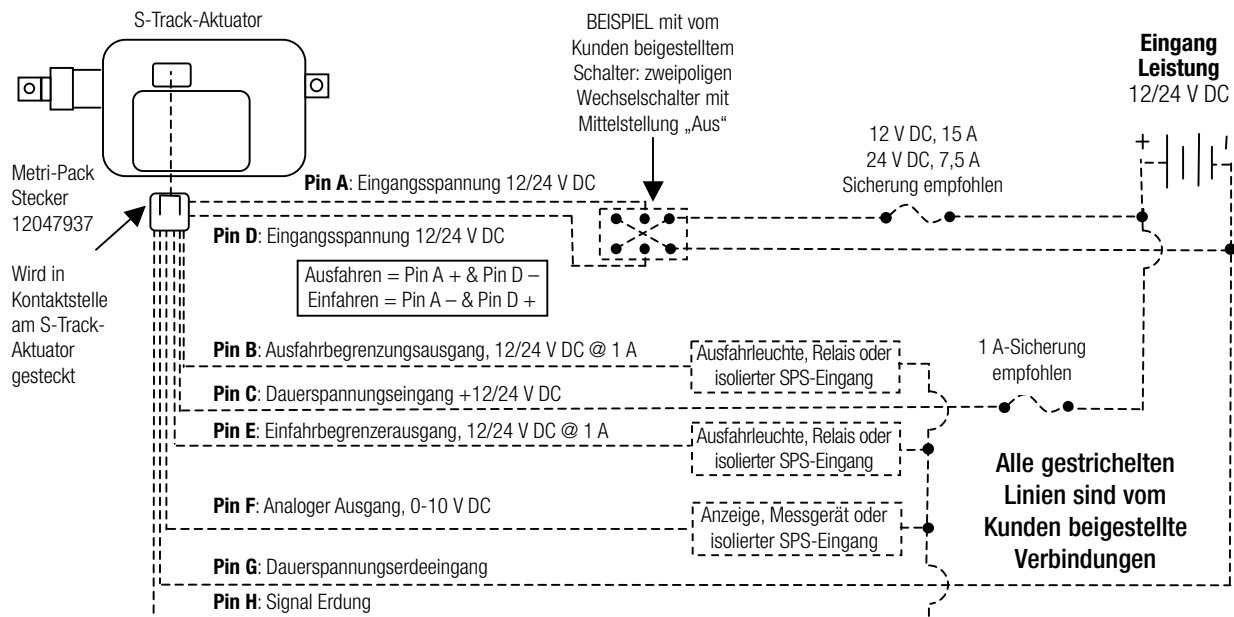


Bitte einscannen um das Video zu sehen!  
Video zur grundlegenden Auswahl von Linearantrieben  
<https://p.widencdn.net/ydtpk6>

**Für Schutzabdeckung**  
Die Bestelldaten erhalten Sie vom Hersteller.

## Schaltbild & Leistungskurven Britische\* Maßeinheiten

### Schaltbild für einfache und einstellbare Steuerung



### Leistungskurven britische Maßeinheiten Messwerte\*

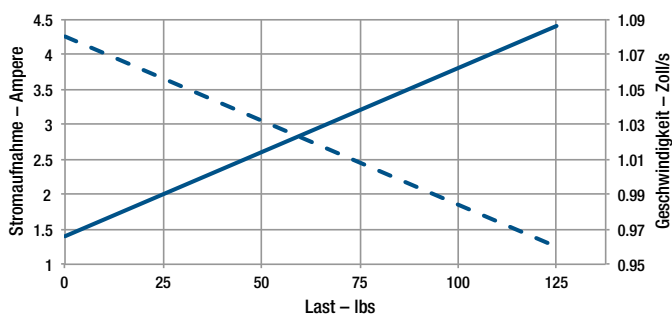
\*Messwerte in den Leistungskurven sind Nennwerte

--- Geschwindigkeit  
— Stromaufnahme

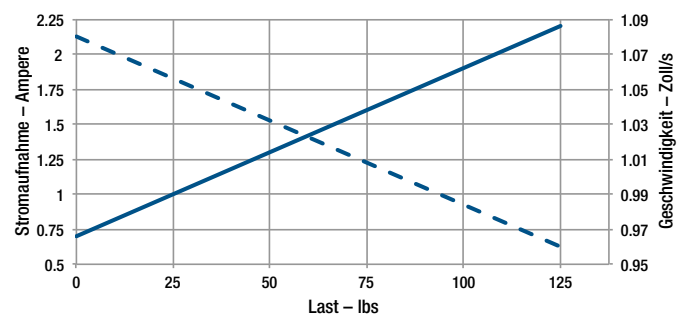
#### Belastbarkeit 125 lbs.

Für metrische Maßangaben, siehe Seiten 17-18.

##### S Track G07-12VDC



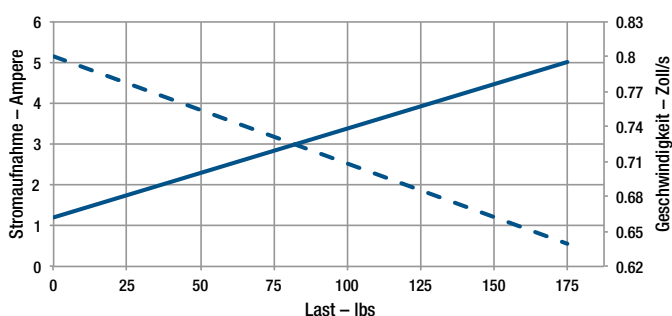
##### S Track G07-24VDC



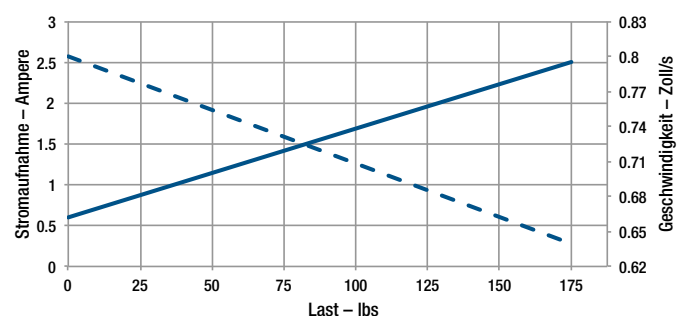
#### Belastbarkeit 175 lbs.

Für metrische Maßangaben, siehe Seiten 17-18.

##### S Track G11-12VDC



##### S Track G11-24VDC



## Leistungskurven britische Maßeinheiten Messwerte\*

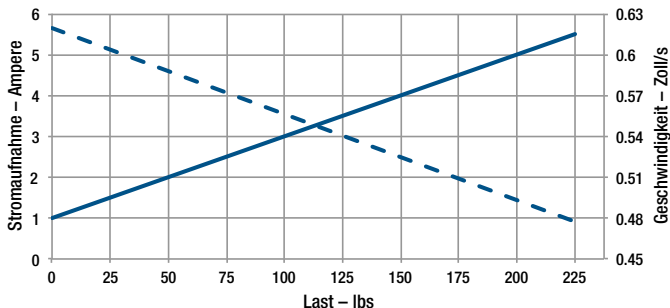
\*Messwerte in den Leistungskurven sind Nennwerte



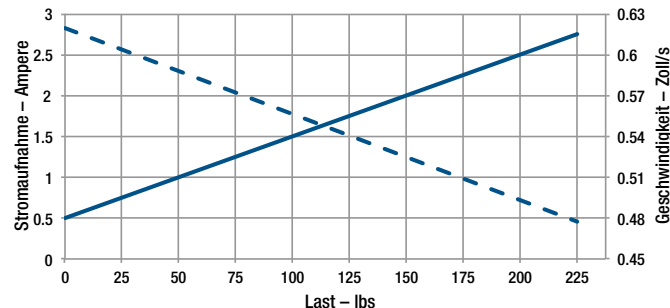
### Belastbarkeit 225 lbs.

Für metrische Maßangaben, siehe Seiten 17-18.

#### S Track G14-12VDC



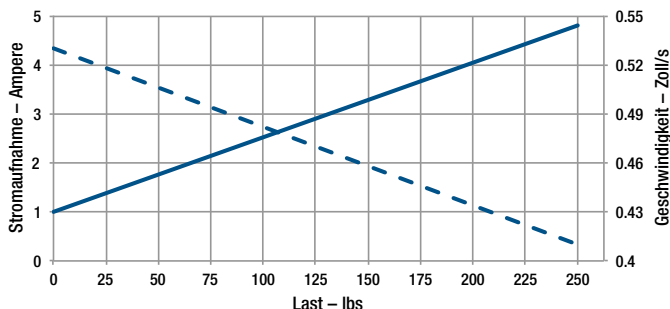
#### S Track G14-24VDC



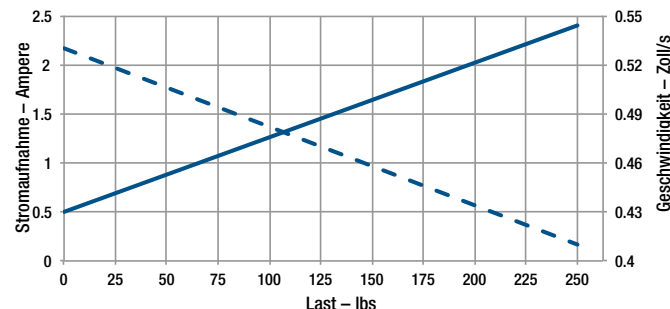
### Belastbarkeit 250 lbs.

Für metrische Maßangaben, siehe Seiten 17-18.

#### S Track G17-12VDC



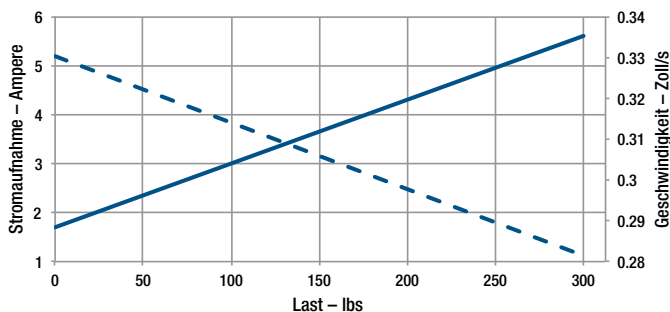
#### S Track G17-24VDC



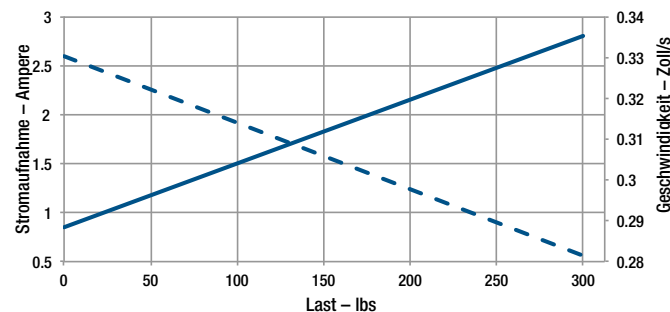
### Belastbarkeit 300 lbs.

Für metrische Maßangaben, siehe Seiten 17-18.

#### S Track G26-12VDC



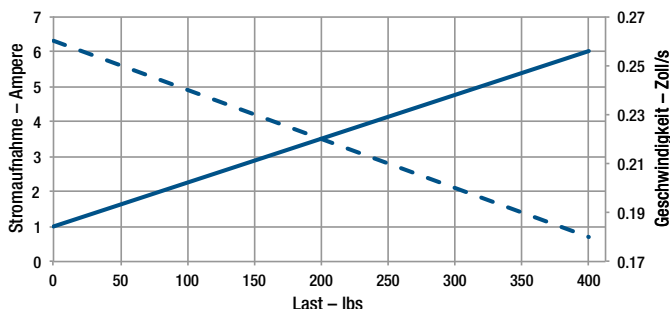
#### S Track G26-24VDC



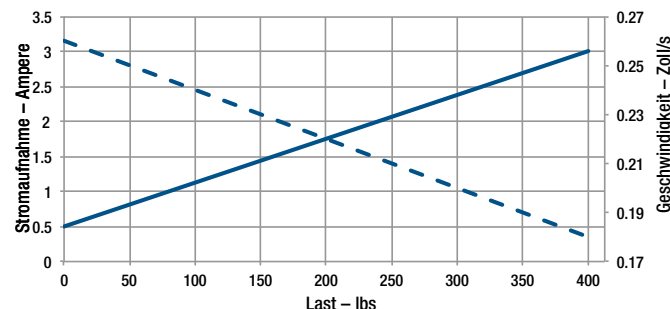
### Belastbarkeit 400 lbs.

Für metrische Maßangaben, siehe Seiten 17-18.

#### S Track G35-12VDC



#### S Track G35-24VDC





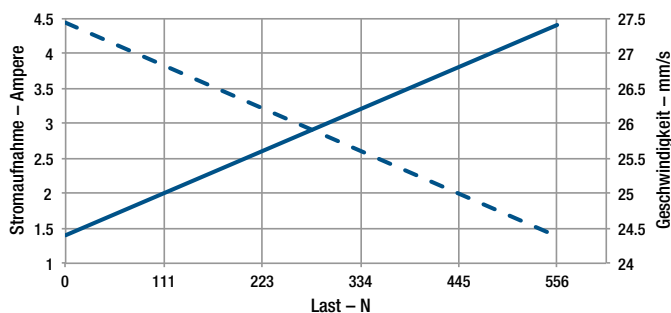
## Leistungskurven metrisch Messwerte\*

\*Messwerte in den Leistungskurven sind Nennwerte

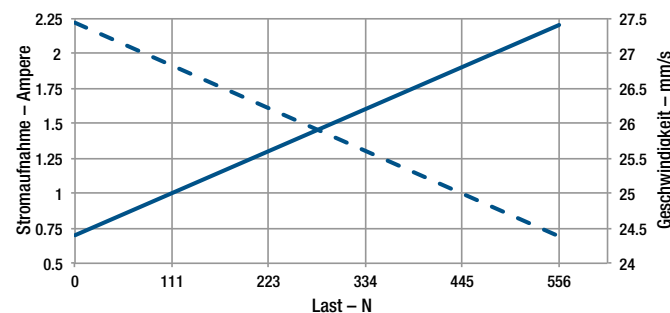
### Belastbarkeit 556 N

Für imperiale Maßangaben, siehe Seiten 15-16.

#### S Track G07-12VDC



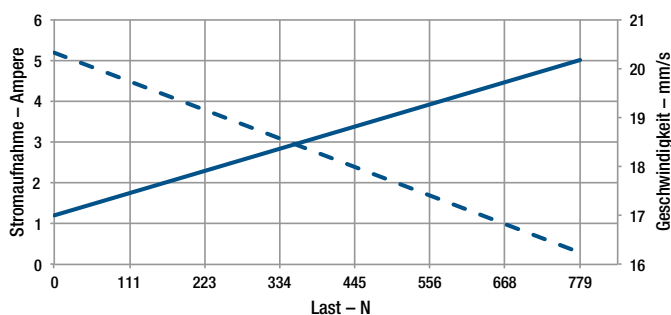
#### S Track G07-24VDC



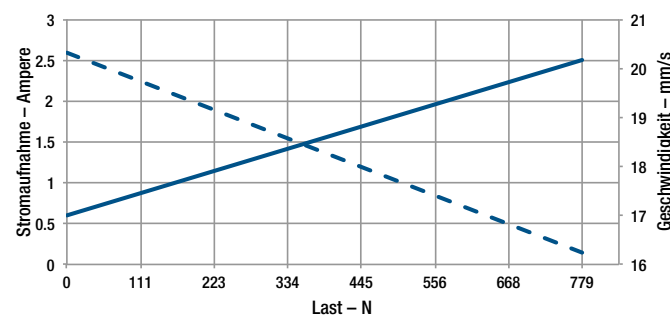
### Belastbarkeit 779 N

Für imperiale Maßangaben, siehe Seiten 15-16.

#### S Track G11-12VDC



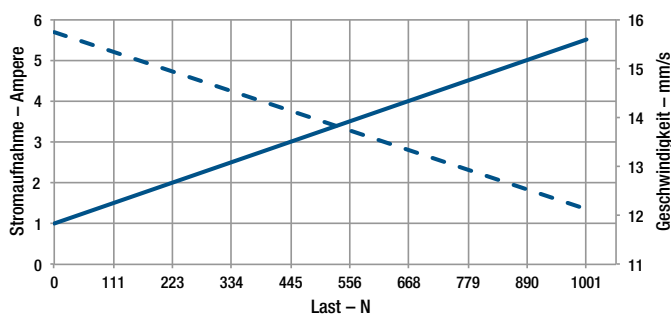
#### S Track G11-24VDC



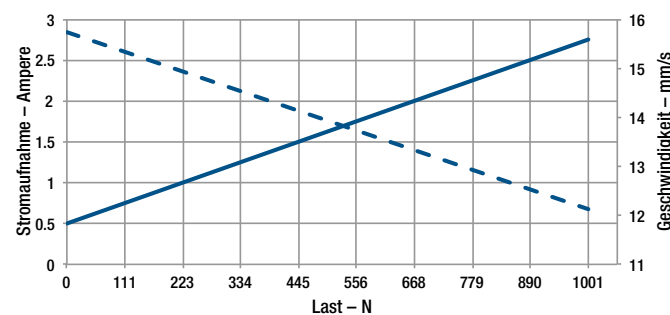
### Belastbarkeit 1001 N

Für imperiale Maßangaben, siehe Seiten 15-16.

#### S Track G14-12VDC



#### S Track G14-24VDC



## Leistungskurven metrisch Messwerte\*

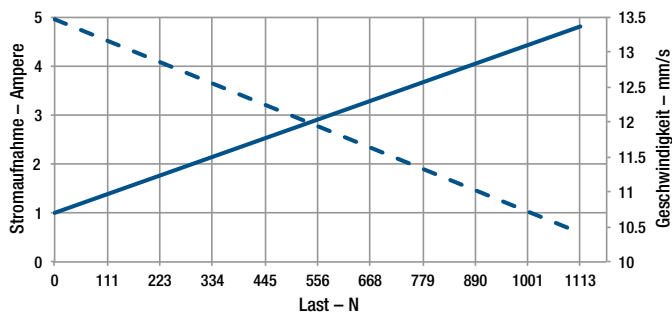
\*Messwerte in den Leistungskurven sind Nennwerte



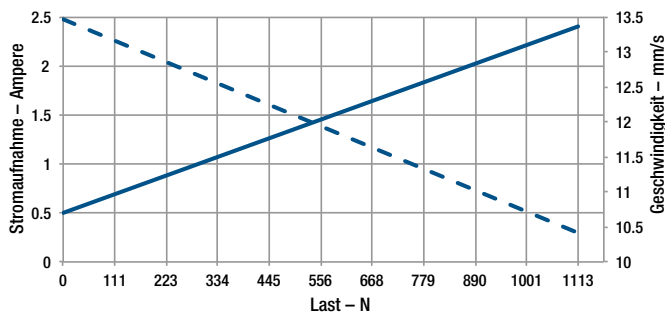
### Belastbarkeit 1113 N

Für imperiale Maßangaben, siehe Seiten 15-16.

#### S Track G17-12VDC



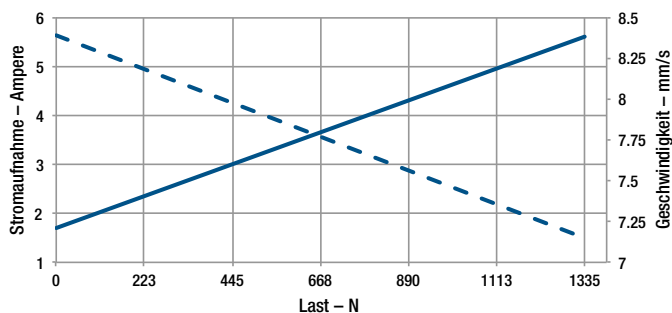
#### S Track G17-24VDC



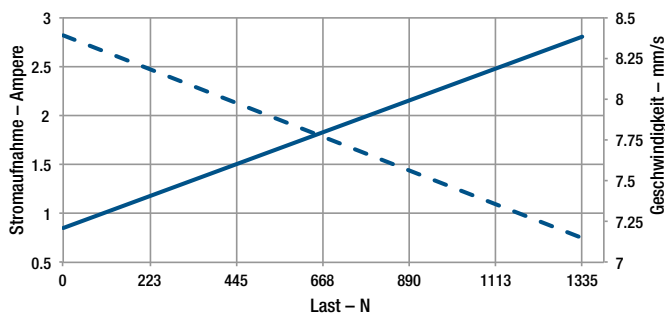
### Belastbarkeit 1335 N

Für imperiale Maßangaben, siehe Seiten 15-16.

#### S Track G26-12VDC



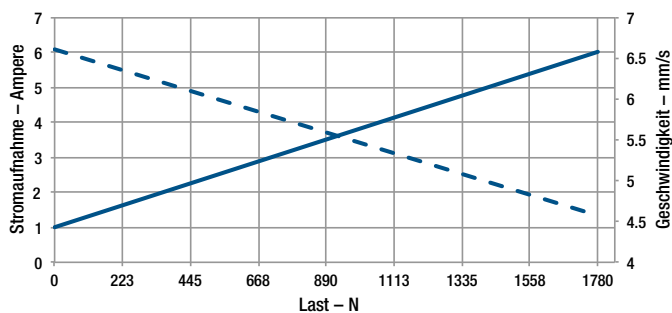
#### S Track G26-24VDC



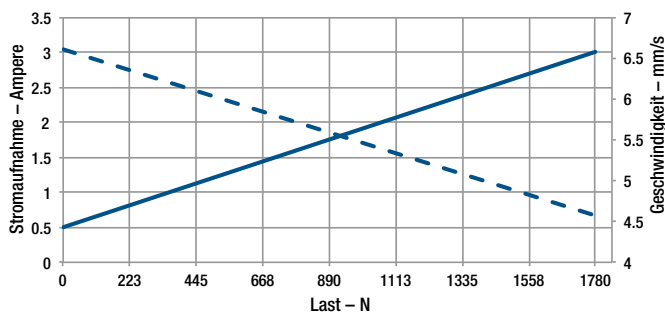
### Belastbarkeit 1780 N

Für imperiale Maßangaben, siehe Seiten 15-16.

#### S Track G35-12VDC



#### S Track G35-24VDC



## Inline-Aktuator mit Gleichstrommotor und Kugelgewindespindel für normale Belastung



**Bis zu 890 N (200 lbs.) Nennlast**

**Bis zu 25 mm (1 Zoll)/s Verfahrensgeschwindigkeit**

I-Track ist ein Inline-Aktuator für normale Belastung für Anwendungen, in denen bei Stromabschaltung die Stange freigegeben werden muss. Dieses Gerät verwendet eine Kugelgewindespindel und einen Planetenantrieb für Langlebigkeit bei geringem Platzbedarf. Die Modelle können mit einem Potentiometer ausgestattet werden, das direkt an die Stange gekoppelt ist und Positionsrückmeldungen unabhängig davon gibt, ob die Stange im Freilauf oder eingerastet ist. Es kann zur Geschwindigkeitsregelung durch PWM geregelt werden. Ein separater Eingang unabhängig vom Motoranschluss steuert den Zustand der Stange – Freilauf oder eingerastet. Die Stange kann auch so konfiguriert werden, dass sie permanent eingerastet ist, wenn die Anwendung keine freilaufende Stange erfordert. Das Gerät ist zum Schutz des Antriebssystems mit einer nockenlosen Überlast-Rutschkupplung ausgestattet.

### Technische Daten

<b>Betriebsspannung</b>	9-15 V DC oder 22-26 V DC
<b>EMI-Immunitätsprüfung (Empfindlichkeit gegen elektromagnetische Störungen) bestanden</b>	Zertifiziert nach ISO 11452-4
<b>Betriebslast</b>	890 N (200 lbs.) Schub, 3559 N (800 lbs.) statisch
<b>Hublänge</b>	2, 4, 6, 8, 10 und 12
<b>Einschaltdauer</b>	max. 25 %
<b>Geschwindigkeit ohne Last</b>	27,94 mm/s (1,1"/s)
<b>Freilaufstangenbauweise</b>	
<b>Betriebstemperaturbereich</b>	-40 °C bis 85 °C
<b>Potentiometer</b>	560-10 K optional
<b>Umgebung</b>	IP69K Statisch, IP66 Dynamisch

### Merkmale

- **Modelle erhältlich in 12 V DC und 24 V DC.**
- **Belastungen bis zu 200 lbs.** Schub.
- Die **Inline-Bauweise** verringert die Stellgröße.
- Die **Freilaufkupplung** ermöglicht es der Stange, bei stromloser Kupplung frei zu drehen. Kupplungsstromversorgung unabhängig von Motorstromversorgung.
- **Die Kupplung fungiert auch als Überlastschutz.**
- **Motor-Wärmeschutzschalter** als zusätzlicher Motorschutz.
- **Optionales Potentiometer** dem Hub angepasst.
- **Kann durch PWM-Controller geregelt werden** (nicht mitgeliefert), für unterschiedliche Geschwindigkeiten.
- Kann mit Tragzapfen (Passschrauben) am Gehäuse befestigt werden oder als traditioneller Gabelkopf.
- **Die Anschlüsse am Ende der Stange** sind konfigurierbar.
- **Kugelgewindespindel und -mutter** für lange Lebensdauer.
- **Betriebstemperaturen** -40 °C bis 85 °C.
- **Stahlstange** für längere Lebensdauer.
- **Nitrilgetränkte** Dichtungen für bessere Abdichtung.
- **Schwarze Pulverbeschichtung** für 250 Stunden Salzsprühnebelschutz.
- **Stahlkomponenten mit Nitrotec® beschichtet** für 250 Stunden Salzsprühnebelschutz.
- **IP69K Statisch; IP66 Dynamisch.** Balg an der Stange ermöglicht vorübergehenden eingetauchten Betrieb nach IP67.

### Typische Anwendungen

- Drosselsteuerungen
- Hebevorrichtungen für Fahrzeuge, die in Notsituationen manuell betrieben werden müssen
- Hydraulikflussregelungen
- Bustür-Bedienung
- Lukenöffnungs-Anwendungen
- Kleinbus-Hebebühnen für Behinderte
- Motorsteuerungen
- Sicherheitstür (Ver- und Entriegelung via VDC)

## Leistungskurven britische & metrische Angaben

### Messwerte\*

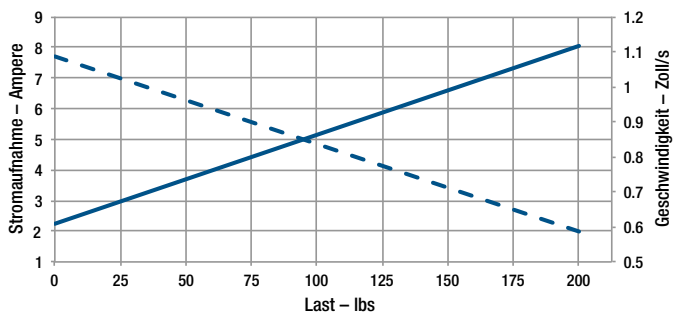
\*Messwerte in den Leistungskurven sind Nennwerte



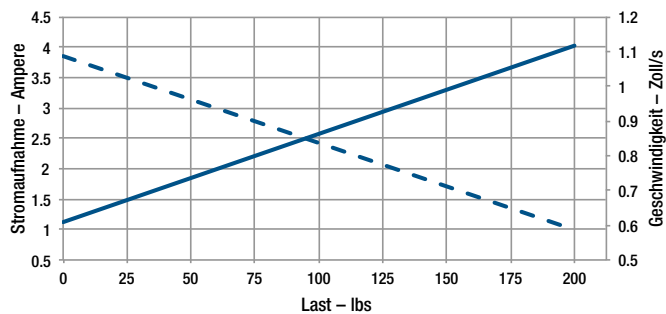
### Britische Messwerte\*

Betriebslast I-Track 200 lbs.

#### G05-12VDC



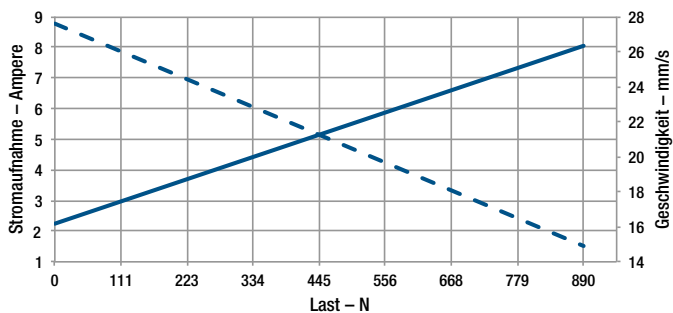
#### G05-24VDC



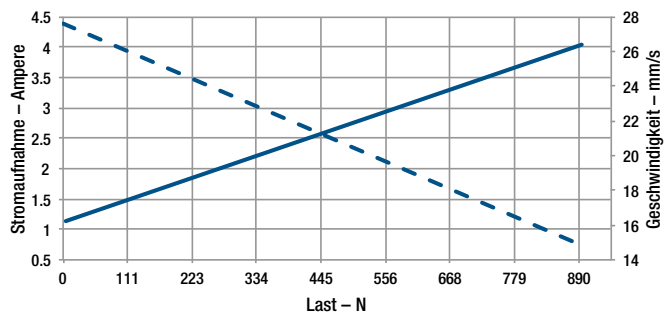
### Metrische Messwerte\*

Betriebslast I-Track 890 N

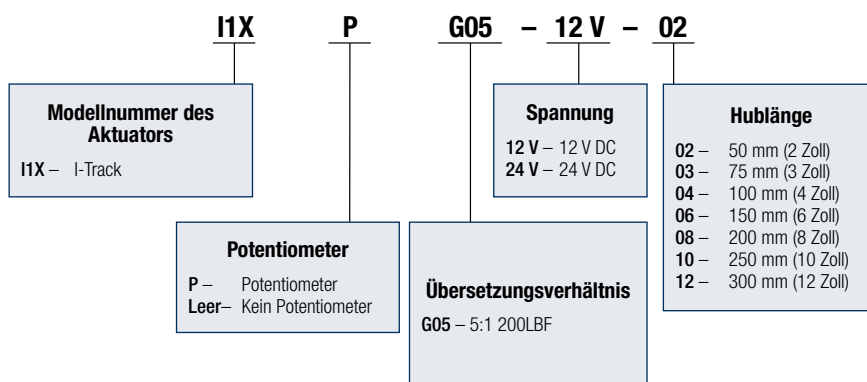
#### G05-12VDC



#### G05-24VDC



## I-Track-Konfigurator

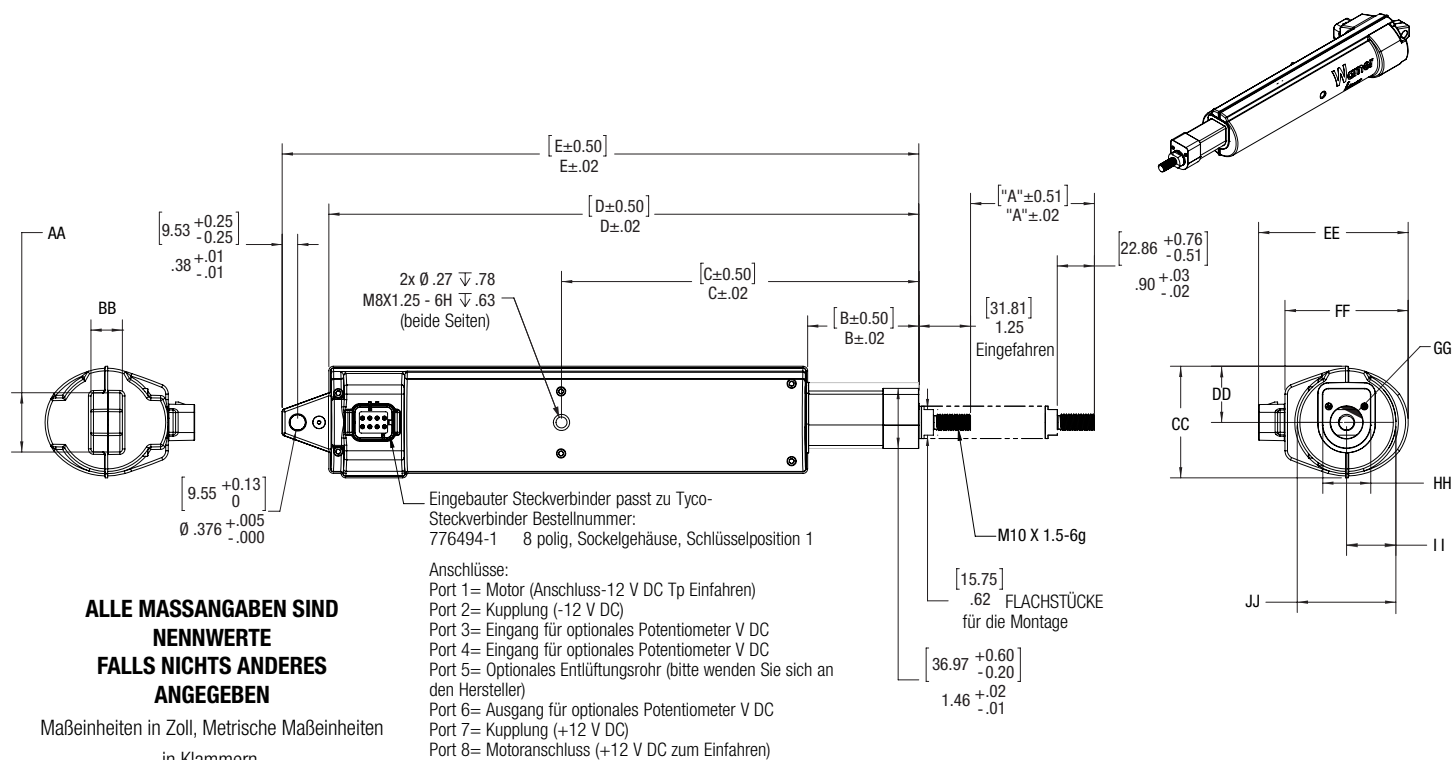


Bitte einscannen um das Video zu sehen!

Video zur grundlegenden Auswahl von Linearantrieben

<https://p.widencdn.net/ypdpk6>

## Abmessungen



### Abmessungen

I-Track	Hub	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll
		50	2	75	3	100	4	150	6	200	8	254	10	300	12
I-Track	A	50,80	2,00	76,20	3,00	101,60	4,00	152,40	6,00	203,20	8,00	254,00	10,00	304,80	12,00
	B	42,93	1,69	68,33	2,69	93,73	3,69	144,53	5,69	195,33	7,69	246,13	9,69	296,93	296,93
	C	194,31	7,65	219,71	8,65	245,11	9,65	295,91	11,65	346,71	13,65	397,51	15,65	448,31	17,65
	D	337,57	13,29	362,97	14,29	388,37	15,29	439,17	17,29	489,97	19,29	540,77	21,29	591,57	23,29
	E	366,27	14,42	391,67	15,42	417,07	16,42	467,87	18,42	518,67	20,42	569,47	22,42	620,27	24,42

Hinweis: Sonderlängen erhältlich

### Abmessungen (Seitenansichten)

AA	[36.49 +0.50 -0.20] 1.44 +0.02 -0.01	DD	[34.55±0.51] 1.36±.02	HH	[29.54 +0.60 -0.10] 1.16 +0.02 -0.00
BB	[19.35 +0.40 -0.20] .76 +0.02 -0.01	EE	[92.02 +0.50 -0.20] 3.62 +0.02 -0.01	II	[30.31±0.51] 1.16±.02
CC	[68.66 +0.40 -0.20] 2.70 +0.02 -0.01	FF	[75.79 +0.40 -0.20] 2.98 +0.02 -0.01	JJ	[60.63 +0.40 -0.20] 2.39 +0.02 -0.01
		GG	[19.91±0.25] Ø .78±.01		

## Aktuatoren für hohe Beanspruchung

### Wesentliche Konstruktionsmerkmale

- Wetterfest abgedichtet
- Patentierte Inline-Kraftübertragung
- Dickwandige Stange und Abdeckrohr
- Hochleistungsmotoren
- Kapazität bis zu 12.455 N (2800 lbs.)
- Geschwindigkeiten bis zu 2" pro Sekunde

### Standardmodelle

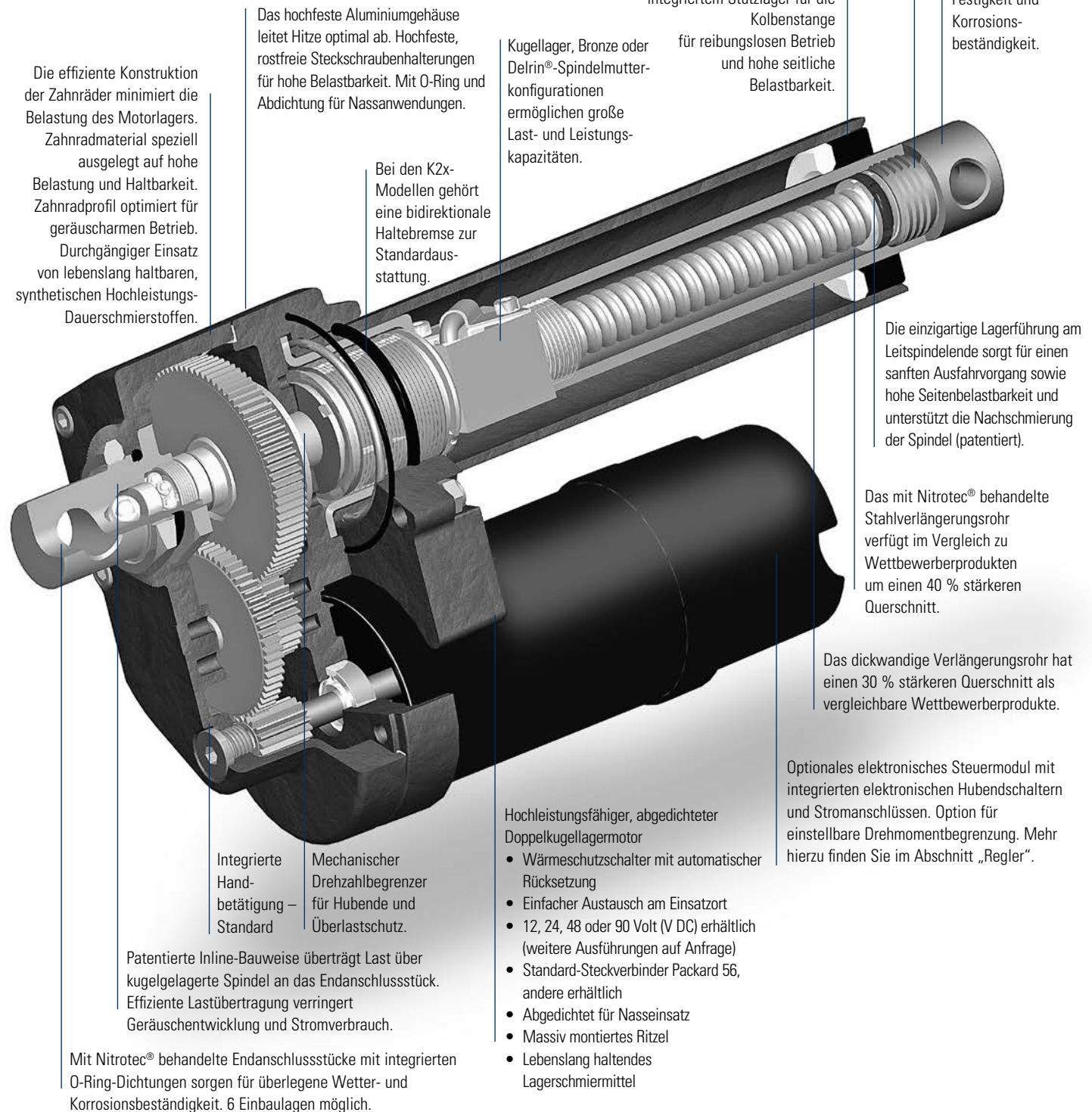
K2VL, K2, K2x, K2AC, K2XAC

### Optionsmodelle

K2PL/K2xPL

K2JS/K2xJS

K2RA



## So treffen Sie Ihre Auswahl

### Schritt 1 – Definieren Sie die Anforderungen an Last und Hublänge

Finden Sie mit dem Schnellauswahlleitfaden die Modellfamilie mit der für Ihre Anwendung passenden Belastbarkeit und Hublänge.

### Schritt 2 – Entscheiden Sie sich für ein Übersetzungsverhältnis

Wählen Sie ein Übersetzungsverhältnis aus den Leistungstabellen entsprechend dem zulässigen Stromverbrauch und der erforderlichen Last.

### Schritt 3 – Ermitteln Sie den richtigen Motortyp und die passende Spannung

Wählen Sie einen Gleichstrommotor und die Motorspannung.

### Schritt 4 – Motortyp

Wählen Sie „M“ für zündgeschützte Motoren (nur 12 V DC). Wählen Sie die erforderliche Motorspannung.

### Schritt 5 – Bestimmen Sie die Einschaltdauer der Anwendung

Bei Vollast haben Aktuatoren eine Einschaltdauer von 25 %. Die Einschaltdauer bezeichnet die Zeit, während der der Aktuator eingeschaltet ist, im Vergleich zur Kühldauer. Ein Gerät, das 15 s läuft, muss 45 s ausgeschaltet sein.

### Schritt 6 – Wählen Sie den Muttertyp

Wählen Sie die Mutter für das ausgewählte Gerät (K2x haben alle Kugelgewinde).

### Schritt 7 – Wählen Sie die Hublänge

Wählen Sie Standardhublängen aus der Tabelle. Für Sonderhublängen wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

### Schritt 8 – Wählen Sie die Einbaulage des Endanschlusstücks

Lassen Sie dieses Feld leer, wenn Sie eine Standardeinbaulage verwenden möchten.

### Wichtige Einschränkungen des Geräts

Seitliche Belastungen und Stoßbelastungen müssen bei Aktuatoranwendungen mit in die Berechnungen einbezogen werden. Seitliche Belastungen und freitragende Montage sollten durch passende Konstruktion der Maschine vermieden werden. Seitliche Belastung verkürzt die Lebensdauer eines Geräts drastisch. Aktuatoren können zwar große Stoßbelastungen verkraften, man sollte Stoßbelastungen aber so weit wie möglich vermeiden (siehe Seite 71).

## B-Track-Konfigurator

K2x	P1.x	G20	–	12 V	M	–	BR	–	04	–	R120
<b>Modellnummer des Aktuators</b> K2x K2 K2VL	<b>Übersetzungsverhältnis</b> G30 = 30:1 G20 = 20:1 G10 = 10:1 G05 = 5:1			<b>Motorspannung</b> 12V – 12 Volt 24V – 24 Volt 36V – 36 Volt 48V – 48 Volt 90V – 90 Volt <b>115V – 115 Volt</b> 230V – 230 Volt			<b>Muttertyp*</b> Leer– K2x BR – Bronzemutter BRL – Bronzemutter – Lang DN – Delrin®-Mutter *BRL entspricht K2x von Bolzen zu Bolzen			<b>Hublänge</b> 04 – 101,60 (4,0 Zoll) 06 – 152,40 (6,0 Zoll) 08 – 203,20 (8,0 Zoll) 12 – 304,80 (12,0 Zoll) 18 – 450 mm (18,00 Zoll) 24 – 600 mm (24,0 Zoll)	<b>Ausrichtung Basisanschlusstück</b> Leer– Standard R30 – 30°-Anschlusstück R60 – 60°-Anschlusstück R90 – 90°-Anschlusstück R120 – 120°-Anschlusstück R150 – 150°-Anschlusstück
<b>Steuerungsmodell</b> P1.x Fester Endschrter P2.x Positionsrückmeldung EP1.x Einstellbare Endschrter RP Schwachstromschaltung (nicht erhältlich für K2VL) <b>Hinweis:</b> Eine vollständige Liste mit den Modellnummern finden Sie auf den Bedienungsseiten.											
				<b>Motortyp</b> M – Zündgeschützter Motor Lassen Sie dieses Feld leer, wenn Sie einen Standardmotor verwenden möchten.							



Bitte einscannen um das Video zu sehen!  
 Video zur grundlegenden Auswahl von Linearantrieben  
<https://p.widencdn.net/ytgpk6>

## Aktuator für normale Belastung Gleichstrommotor Trapezgewindespindel



**Nennlast bis zu 2669 N (600 lbs.)**

**Bis zu 68,58 mm (2,7 Zoll)/s**

**Verfahrgeschwindigkeit**

Dieses preiswerte Modell aus der B-Track-Familie eignet sich gut für härteste Einsatzbereiche, bei denen die volle Belastbarkeit der Standardmodelle des K2 nicht benötigt wird. Der K2vL verwendet eine Flanschlagerkonfiguration aus Bronze zur internen Lastübertragung. Das senkt die Kosten ohne Einbußen hinsichtlich der Einsatzmöglichkeiten in Schwerlastanwendungen, die die B-Track-Familie bietet.

Die K2vL-Geräte verfügen über Nitrotec®-Korrosionsschutz an den Endstücken und Stangen sowie leistungsstarke pulverbeschichtete Rohre und Getriebeabdeckungen; ihre Oberfläche ist vollständig versiegelt, wetterfest und haltbar und ermöglicht einen langjährigen störungsfreien Einsatz.

### Merkmale

- **Schutzbeschichtungen** und O-Ring-Dichtungen rundum
- **Hybride Mutter- und Spindelbauweise**, keine Bremse erforderlich
- **Überlastkupplung mit Kugelarretierung**
- **Hublängen** 50 bis 300 mm (2 bis 12 Zoll)
- **Belastbarkeit** bis zu 2.669 N (600 lbs.)
- **Geschwindigkeiten bis zu 68,58 mm (2,7 Zoll)/s** Verfahrweg
- **Wärmeüberlastschalter** in Motor integriert
- **Dickwandige Bauweise**
- **Doppelkugellagermotoren**
- **Wärmebehandelte Zahnräder**
- **Massiv gelagertes Verlängerungsrohr**

### Typische Anwendungen

- Öffnen/Schließen von Dosierschiebern
- Hebeplattformen und Ladervorrichtungen für Traktoren und mobile Anwendungen
- Rollstuhllifte und Rollerhebebühnen
- Öffnungsmechanismen für Behälter- und Tankdeckel
- Fernbetätigung von Kupplungen

### Last/Strom/Geschwindigkeit/Einschaltdauer

- Maximale statische Nennlast: 13.345 N (3000 lbs.) statisch (Inline-Last)
- Bitte entnehmen Sie die Last-/Strom-/Geschwindigkeitswerte den Leistungstabellen
- Hublängentoleranz: +/-1,52 mm (0,06")
- Der Motor wird durch einen sich selbst rücksetzenden Trennschalter im Motorgehäuse geschützt (temperatur-/strom-/zeitabhängig)
- Einstellung Überlastkupplung: +25 % über dynamischer Nennlast
- Die Einschaltdauer ist zeit-/temperatur-/lastabhängig. Empfohlene Richtwerte:
  - max. 50 % Einschaltdauer/50 % Ausschaltdauer für Lasten bis zu 50 % der Belastbarkeit
  - max. 25 % Einschaltdauer/75 % Ausschaltdauer für Lasten zwischen 50 %-80 % der Belastbarkeit
  - max. 10 % Einschaltdauer/90 % Ausschaltdauer für Lasten zwischen 80 %-100 % der Belastbarkeit
 (Je nach Last-/Hubprofil sind geringfügige Abweichungen von diesen Richtwerten möglich.)

### Betriebsumgebung

- Umgebungstemperaturbereich: -29 °C bis +65 °C
- Wetterfeste Gehäuse und Dichtungen (IP69K Statisch, IP65-fähig, 250 Stunden Salzsprühnebel, 500 Stunden für den Lack)
- Normale Betriebsspannung: 10-16 V DC (Nennwerte bei 12 V DC normal.)

### Bedienung/Anschlüsse

- 1,6 mm Litzen-Zuleitungskabel – UL-Typ 1230 mit PVC Isolationsklasse F 105 °C
- Verwenden Sie in der Stromversorgungseinheit einen zweipoligen Wechselschalter für die Ausfahr-/Einfahrvorgänge. (EIN)-AUS-(EIN) DPDT
- Steckverbinder:
  - Packard-Serie 56 oder Delphi Weather-Pack
  - Packard-Serie 56 mit Flachsteckerkontakten der Serie 56 (#2984883 & #2962987)
  - Delphi Weather-Pack-Serie (#121015792 & #12010973)



## Leistungskurven britische Maßeinheiten

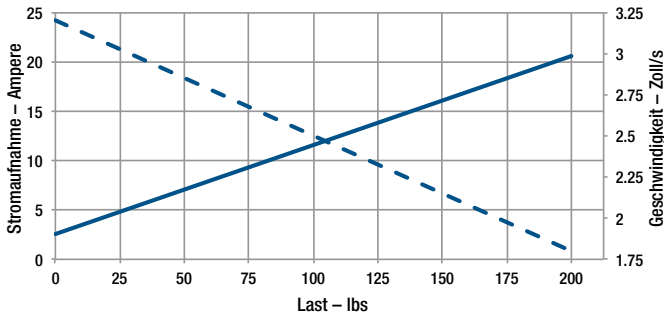
**Messwerte\***

\*Messwerte in den Leistungskurven sind Nennwerte

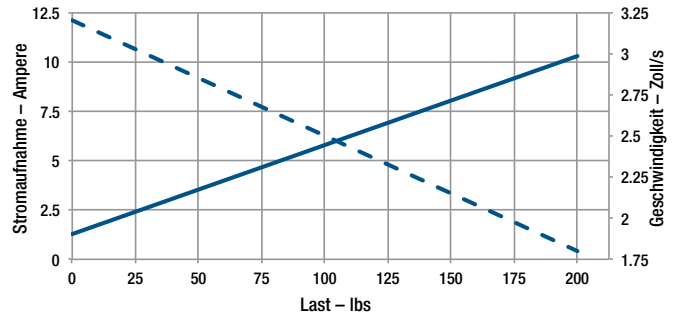
### Belastbarkeit 200 lbs.

Für metrische Maßangaben, siehe Seite 26.

#### K2vL.G05-12VDC



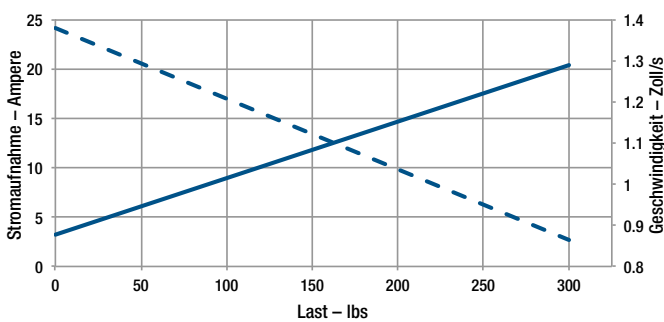
#### K2vL.G05-24VDC



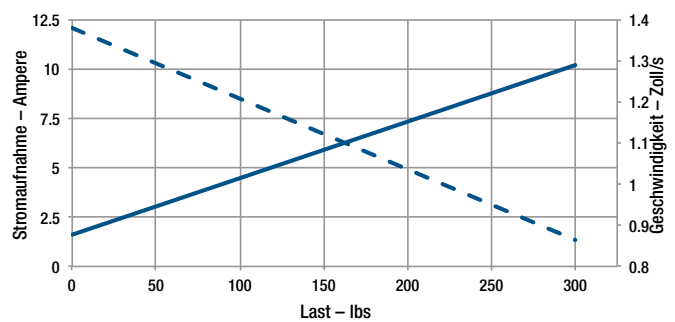
### Belastbarkeit 300 lbs.

Für metrische Maßangaben, siehe Seite 26.

#### K2vL.G10-12VDC



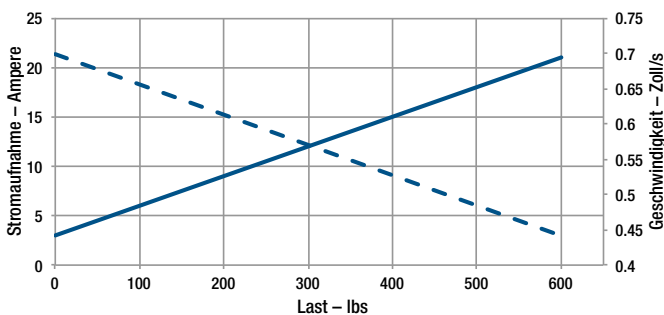
#### K2vL.G10-24VDC



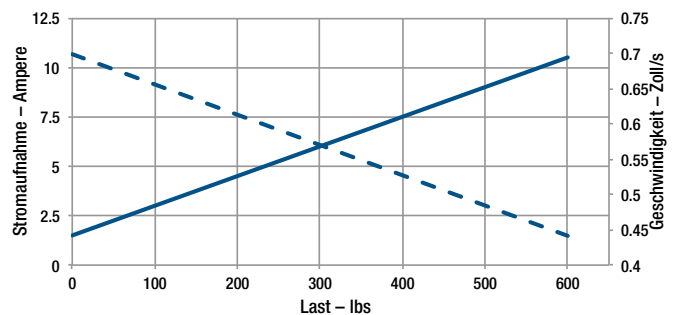
### Belastbarkeit 600 lbs.

Für metrische Maßangaben, siehe Seite 26.

#### K2vL.G20-12VDC



#### K2vL.G20-24VDC



## Leistungskurven metrisch Messwerte\*

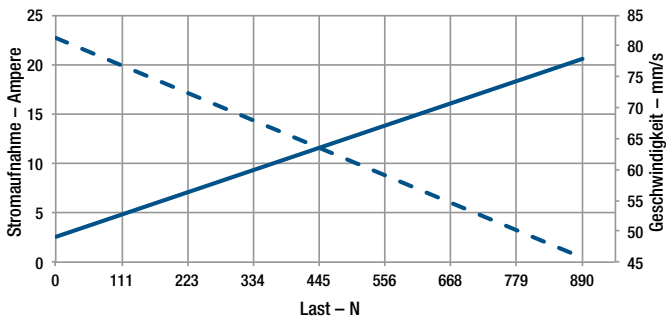
\*Messwerte in den Leistungskurven sind Nennwerte



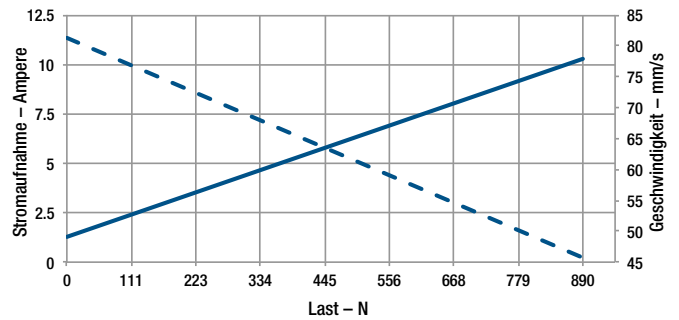
### Belastbarkeit 890 N

Für imperiale Maßangaben, siehe Seite 25.

#### K2vL.G05-12VDC



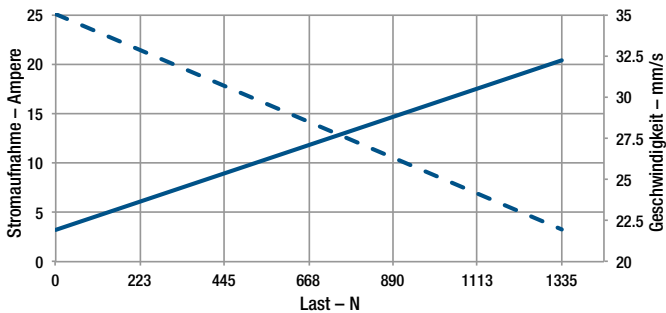
#### K2vL.G05-24VDC



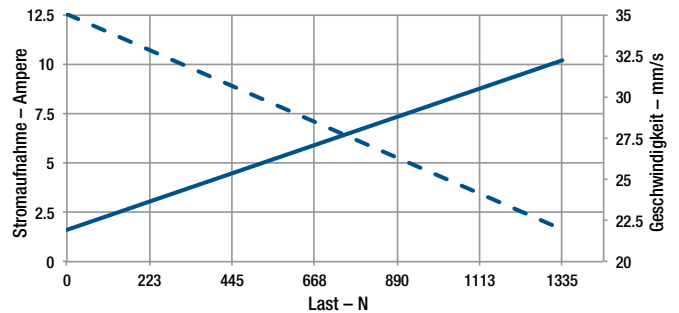
### Belastbarkeit 1335 N

Für imperiale Maßangaben, siehe Seite 25.

#### K2vL.G10-12VDC



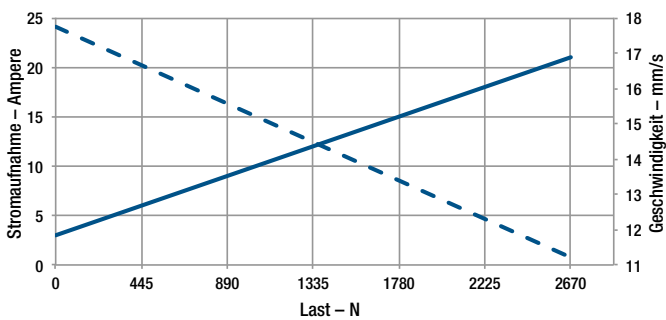
#### K2vL.G10-24VDC



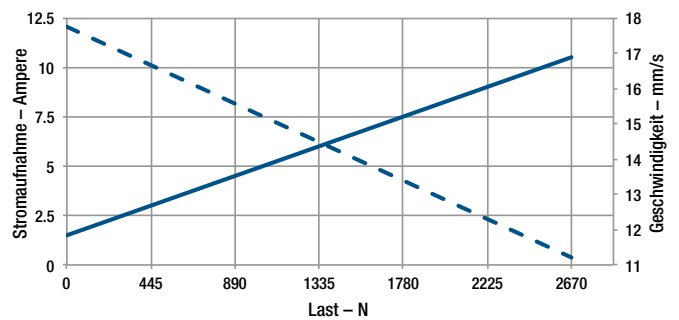
### Belastbarkeit 2670 N

Für imperiale Maßangaben, siehe Seite 25.

#### K2vL.G20-12VDC



#### K2vL.G20-24VDC

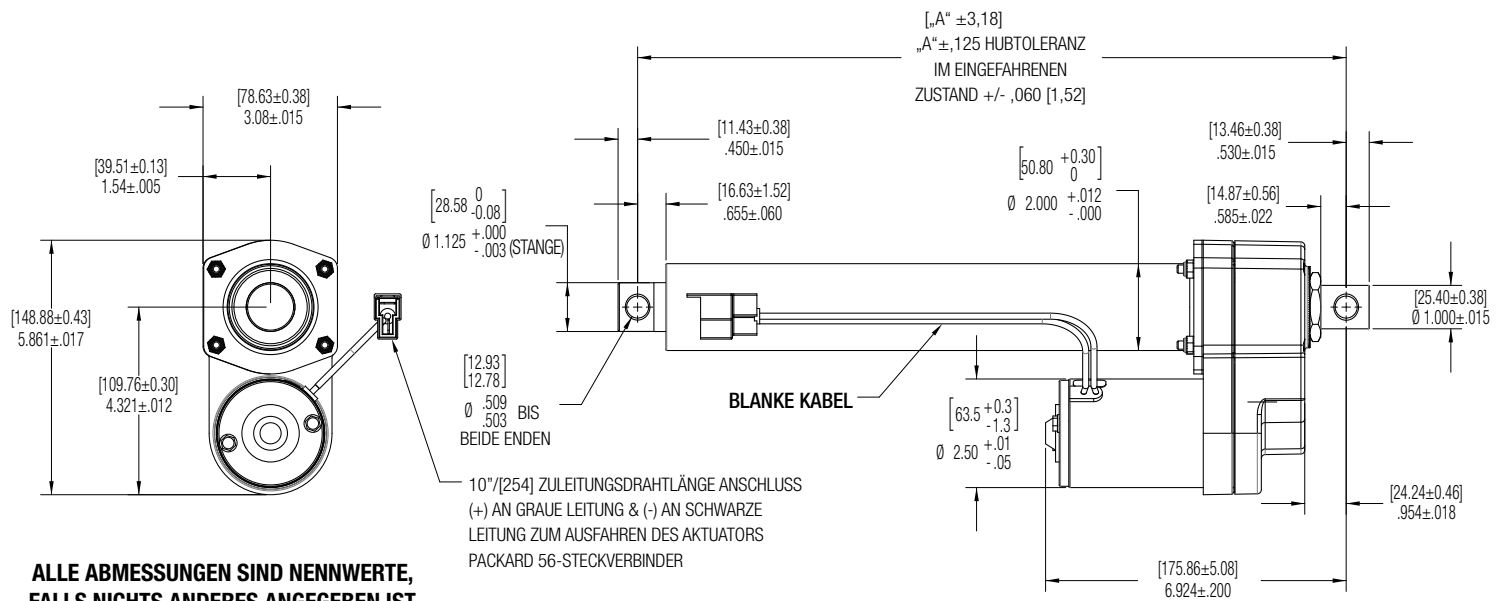


## Abmessungen

## Abmessungen

B-Track K2VL	Hub	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll
		50	2	102	4	152	6	203	8	254	10	305	12
	A	211,3	8,32	262,1	10,32	312,9	12,32	363,7	14,32	414,5	16,32	465,3	18,32

**Hinweis:** Sonderlängen erhältlich



**ALLE ABMESSUNGEN SIND NENNWERTE,  
FALLS NICHTS ANDERES ANGEGEBEN IST**

Maßeinheiten in Zoll, Metrische Maßeinheiten  
in Klammern.

## Hochlast-Aktuator, Gleichstrommotor, Trapezgewindespindel



**Bis zu 6672 N (1500 lbs.) Nennlast**

**Bis zu 68,58 mm (2,7 Zoll)/s Verfahrsgeschwindigkeit**

Der K2 ist das Grundmodell der B-Track-Familie. Er beruht auf einer patentierten Bauweise zur Inline-Lastübertragung, die hohe Belastbarkeit für Hochlastbetrieb, effizienten Energieverbrauch, kompakte Größe, hervorragenden Korrosions- und Nassanwendungsschutz sowie synthetische lebenslange Hochleistungsdauerschmierung zu einem erschwinglichen Preis ermöglicht.

Der K2 verwendet eine Vollbronze- oder Delrin®-Mutter mit gerollter Hybrid-Trapezgewindespindel, was hohe Stoßfestigkeit und Lebensdauer der Spindel ermöglicht. Schwerlastmotoren mit doppelseitigem Kugellager, gehärtete Zahnräder, O-Ring-Dichtungen und ein Lagersystem für das Verlängerungsrohr, das als das beste in seiner Klasse gilt.

**Jetzt erhältlich – optionaler einstellbarer Endschalter** Diese einfach einzusetzenden, einstellbaren Schalter werden in einem Kanal auf dem Abdeckrohr zusammen mit einer speziellen Schutzkappe installiert. Sie lassen sich einfach verschieben, sodass der Endanwender die Hublänge an jedweder Position innerhalb der Gesamthublänge flexibel einstellen kann. Nehmen Sie einfach die Schutzkappe ab, lösen Sie die Einstellschraube, verschieben Sie den Schalter an die gewünschte Position.

### Merkmale

- **Schutzbeschichtungen** und O-Ring-Dichtungen rundum
- **Patentiertes Inline Lastsystem**
- **Hybrid-Trapezgewindemutter- und -spindelbauweise**, keine Bremse erforderlich
- **Überlastkupplung mit Kugelarretierung**
- **Hublängen** 50 bis 600 mm (2 bis 24 Zoll)
- **Belastbarkeit** bis zu 6.672 N (1.500 lbs.)
- **Geschwindigkeiten bis zu** 68,58 mm (2,7 Zoll)/s Verfahrweg
- **Wärmeüberlastschalter** in Motor integriert
- **Dickwandige Bauweise**
- **Doppelkugellagermotoren**
- **Wärmebehandelte Zahnräder**
- **Massiv** gelagertes **Verlängerungsrohr**
- **Optionaler 90-V-DC-Motor** zur Verwendung mit SBC-AC-Steuerung (IP54)
- **Kundenspezifische Einbauoptionen** erhältlich

### Typische Anwendungen

- Schwerlastplattform- und motorbetriebene Hebevorrichtungen
- Hebeplattformen und Ladervorrichtungen für Traktoren und mobile Anwendungen
- Tischpositionierung
- Rollstuhlhilfen und Rollerhebeebenen
- Öffnungsmechanismen für Behälter- und Tankdeckel
- Öffnen/Schließen von Dosierschiebern



Bitte einscannen um das Video zu sehen!  
Wie man die internen oder externen Endschalter bei einem K2 oder K2X-Aktuator einstellt  
<https://p.widencdn.net/imzc9v>

### Last/Strom/Geschwindigkeit/Einschaltdauer

- Maximale statische Nennlast: 13.345 N (3000 lbs.) statisch (Inline-Last)
  - Bitte entnehmen Sie die Last-/Strom-/Geschwindigkeitswerte den Leistungstabellen
  - Hublängentoleranz: +/-1,52 mm (0,06 Zoll)
  - Der Motor wird durch einen sich selbst rücksetzenden Trennschalter im Motorgehäuse geschützt (temperatur-/strom-/zeitabhängig)
  - Einstellung der Überlastkupplung: +25 % über dynamischer Nennlast
  - Die Einschaltdauer ist zeit-/temperatur-/lastabhängig. Empfohlene Richtwerte:
    - max. 50 % Einschaltdauer/50 % Ausschaltdauer für Lasten bis zu 50 % der Belastbarkeit
    - max. 25 % Einschaltdauer/75 % Ausschaltdauer für Lasten zwischen 50 %-80 % der Belastbarkeit
    - max. 10 % Einschaltdauer/90 % Ausschaltdauer für Lasten zwischen 80 %-100 % der Belastbarkeit
- (Je nach Last-/Hubprofil sind geringfügige Abweichungen von diesen Richtwerten möglich.)

### Betriebsumgebung

- Umgebungstemperaturbereich:
  - 29 °C bis +65 °C,
  - 40 °C bis +80 °C auf Anfrage.
- Wetterfeste Gehäuse und Dichtungen (IP69K Statisch, IP65-fähig, 250 Stunden Salzsprühnebel, 500 Stunden für den Lack)
- Normale Betriebsspannung: 10-16 V DC (Nennwerte bei 12 V DC normal.)

### Bedienung/Anschlüsse

- 1,6 mm Litzen-Zuleitungskabel – UL-Typ 1230 mit PVC Isolationsklasse F 105 °C
- Zuleitungen abriebgeschützt mit Spiralhülle
- Verwenden Sie einen zweipoligen Wechselschalter in der Stromversorgungseinheit für die Ausfahr-/Einfahrbewegung. (EIN)-AUS-(EIN) DPDT
- Steckverbinder:
  - Packard-Serie 56 oder Delphi Weather-Pack
  - Packard Serie 56 mit 56er Kontakten (#2984883 & #2962987)
  - Delphi Weather-Pack-Serie (#121015792 & #12010973) auf Anfrage



## Leistungskurven britische Maßeinheiten

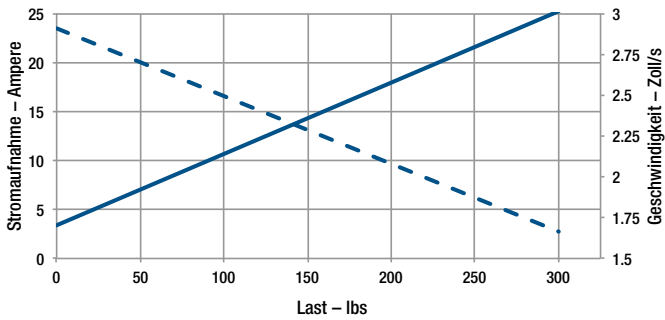
**Messwerte\***

\*Messwerte in den Leistungskurven sind Nennwerte

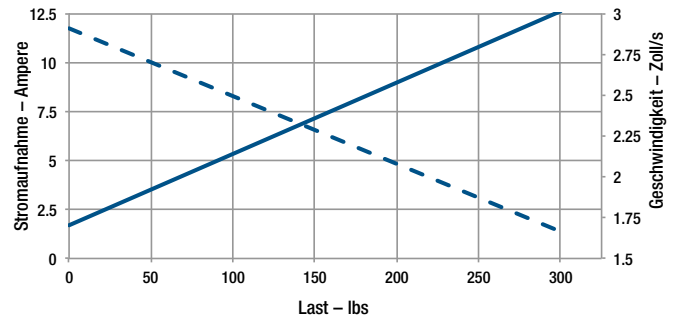
### Belastbarkeit 300 lbs.

Für metrische Maßangaben, siehe Seite 30.

#### K2G05-12VDC



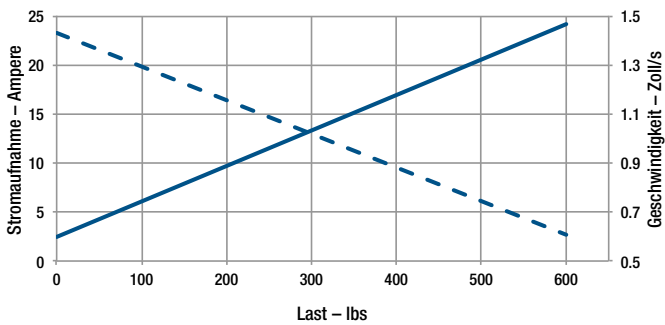
#### K2G05-24VDC



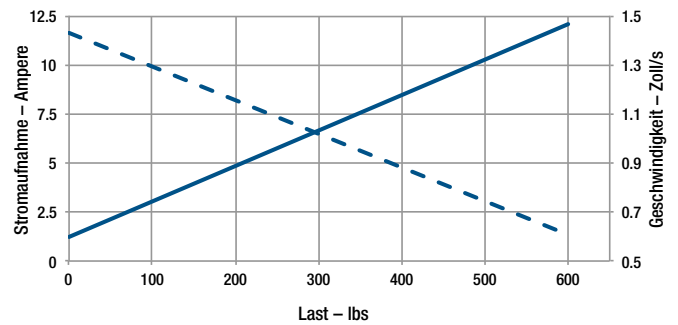
### Belastbarkeit 600 lbs.

Für metrische Maßangaben, siehe Seite 30.

#### K2G10-12VDC



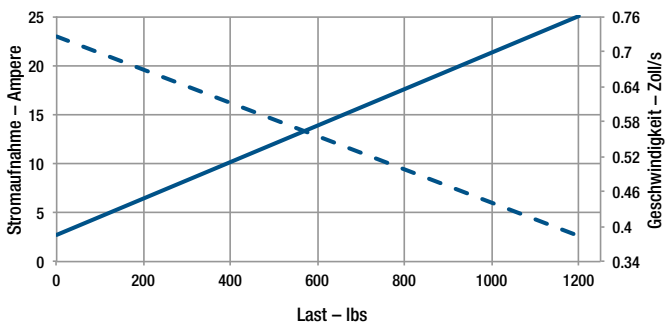
#### K2G10-24VDC



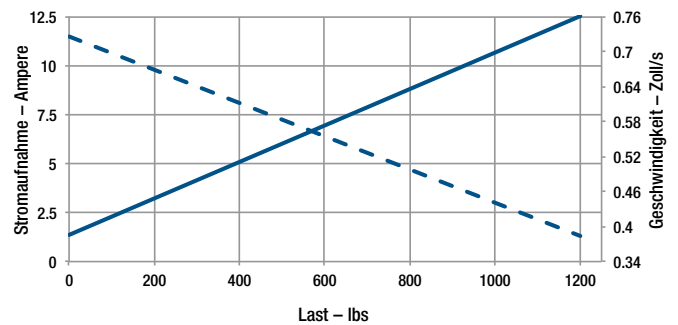
### Belastbarkeit 1200 lbs.

Für metrische Maßangaben, siehe Seite 30.

#### K2G20-12VDC



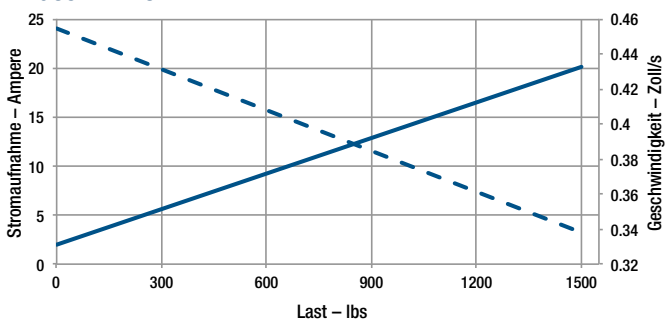
#### K2G20-24VDC



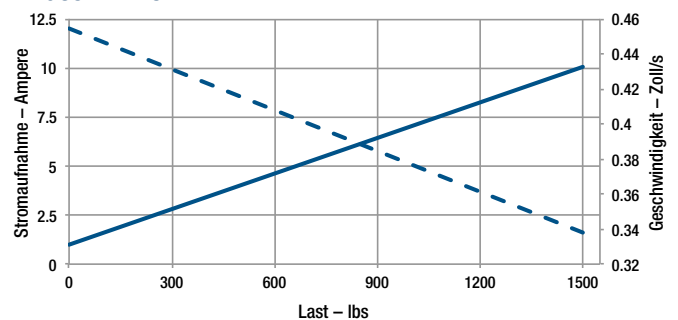
### Belastbarkeit 1500 lbs.

Für metrische Maßangaben, siehe Seite 30.

#### K2G30-12VDC



#### K2G30-24VDC



## Leistungskurven metrisch Messwerte\*

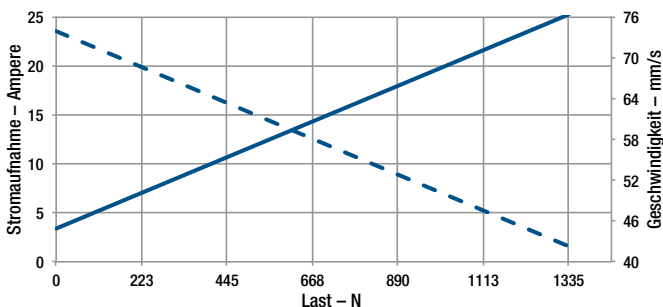
\*Messwerte in den Leistungskurven sind Nennwerte



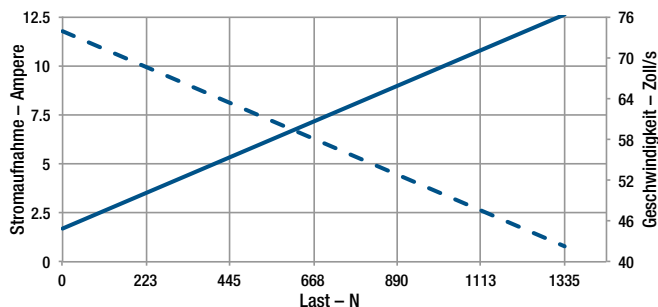
### Belastbarkeit 1335 N

Für imperiale Maßangaben, siehe Seite 29.

#### K2G05-12VDC



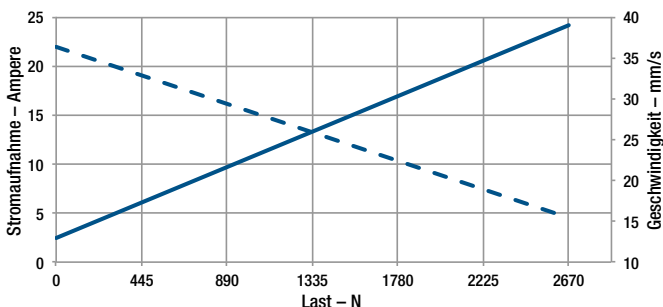
#### K2G05-24VDC



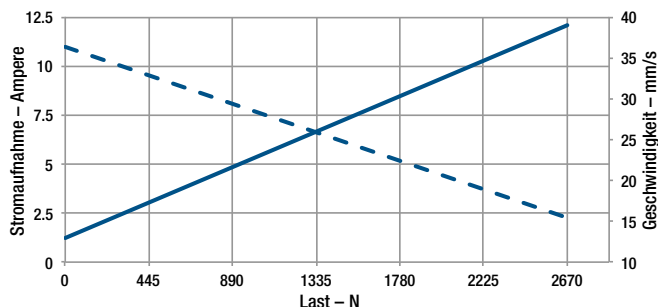
### Belastbarkeit 2670 N

Für imperiale Maßangaben, siehe Seite 29.

#### K2G10-12VDC



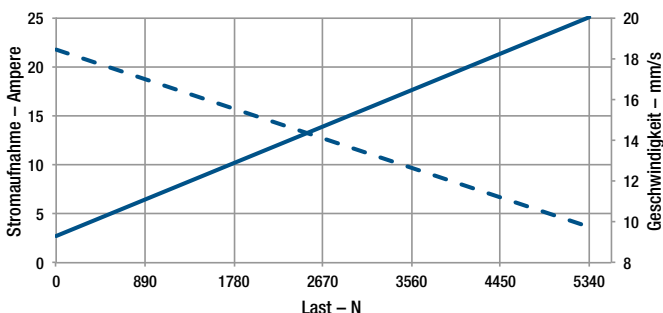
#### K2G10-24VDC



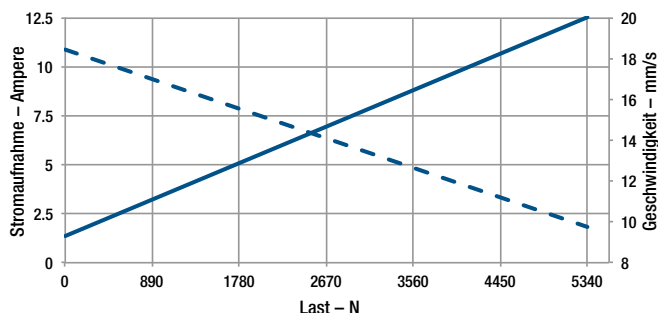
### Belastbarkeit 5340 N

Für imperiale Maßangaben, siehe Seite 29.

#### K2G20-12VDC



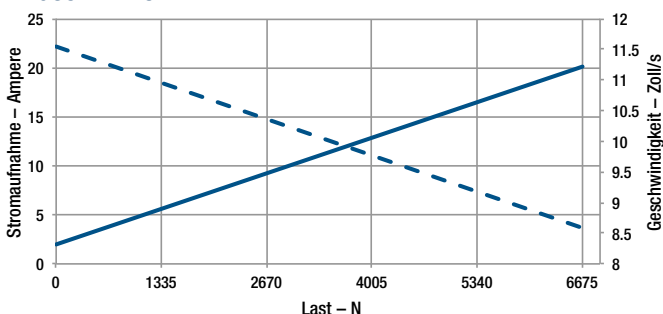
#### K2G20-24VDC



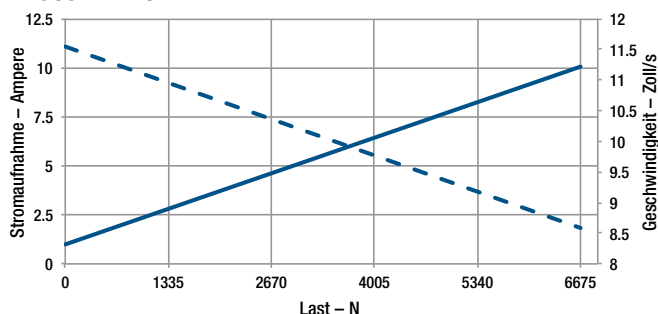
### Belastbarkeit 6675 N

Für imperiale Maßangaben, siehe Seite 29.

#### K2G30-12VDC



#### K2G30-24VDC



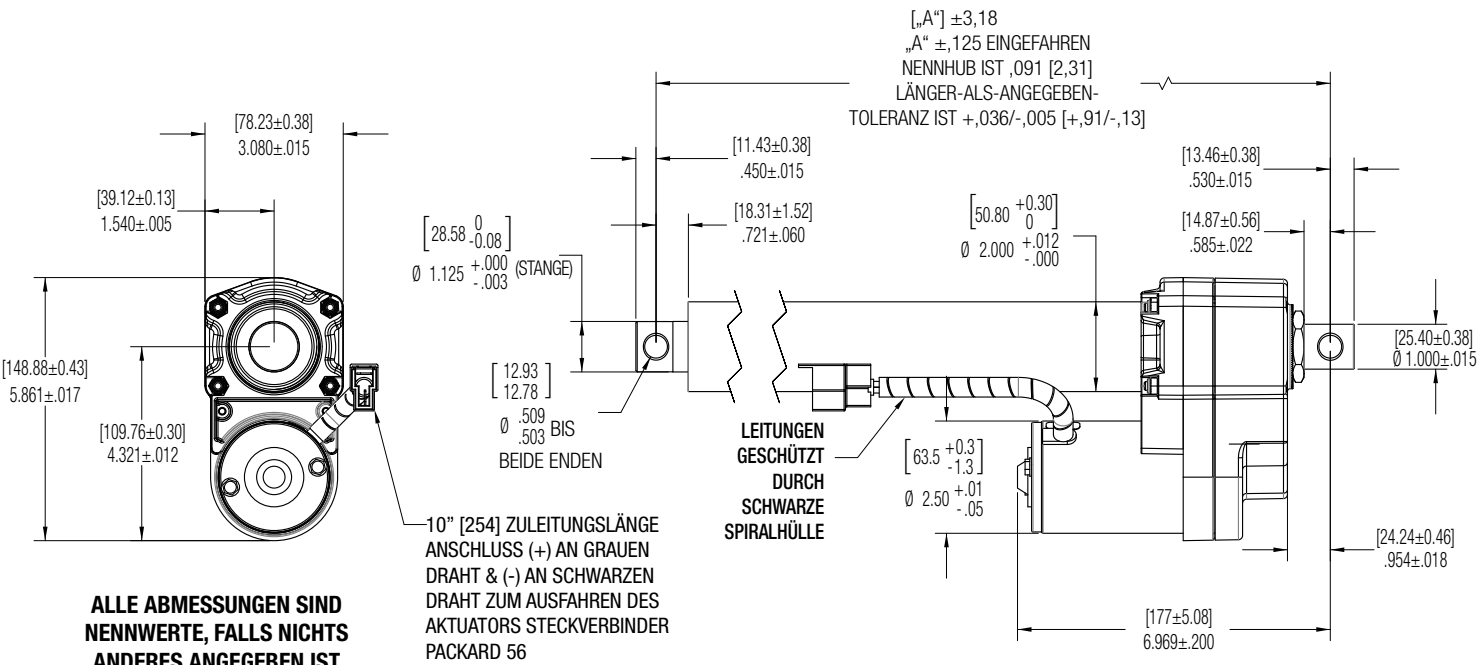
Abmessungen

B-Track K2	Hub	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll
		51	2	102	4	152	6	203	8	254	10	305	12
	A	211,3	8,32	262,1	10,32	312,9	12,32	363,7	14,32	414,5	16,32	465,3	18,32

Hinweis: Sonderlängen erhältlich

B-Track K2	Hub	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll
		356	14	406	16	457	18	508	20	559	22	610	24
	A	516,1	20,32	566,9	22,32	617,7	24,32	744,7	29,32	795,5	31,32	846,3	33,32

Hinweis: Sonderlängen erhältlich



Maßeinheiten in Zoll, Metrische Maßeinheiten  
in Klammern.

## Hochlast-Aktuator Wechselstrommotor Trapezgewindespindel



**Bis zu 4893 N (1100 lbs.) Nennlast**  
**Bis zu 25,4 mm (1 Zoll)/s Verfahrensgeschwindigkeit**

Der K2 ist das Grundmodell der B-Track-Familie. Er beruht auf einer patentierten Bauweise zur Inline-Lastübertragung, die hohe Belastbarkeit für Hochlastbetrieb, effizienten Energieverbrauch, kompakte Größe, hervorragenden Korrosions- und Nassanwendungsschutz sowie synthetische lebenslange Hochleistungsdauerschmierung zu einem erschwinglichen Preis ermöglicht.

Der K2 verwendet eine Vollbronze- oder Delrin®-Mutter mit gerollter Hybridspindel, um eine hohe Stoßfestigkeit und lange Lebensdauer der Spindel zu ermöglichen. Schwerlastmotoren mit doppelseitigem Kugellager, gehärtete Zahnräder, O-Ring-Dichtungen und ein Lagersystem für das Verlängerungsrohr, das als das beste in seiner Klasse gilt.

**Jetzt erhältlich – optionaler einstellbarer Endschalter** Diese einfach einzusetzenden, einstellbaren Schalter werden in einem Kanal auf dem Abdeckrohr zusammen mit einer speziellen Schutzkappe installiert. Sie lassen sich einfach verschieben, sodass der Endanwender die Hublänge an jedweder Position innerhalb der Gesamthublänge flexibel einstellen kann.

### Merkmale

- **Schutzbeschichtungen** und O-Ring-Dichtungen rundum
- **Patentiertes Inline Lastsystem**
- **Hybride Mutter- und Spindelbauweise**, keine Bremse erforderlich
- **Überlastkupplung mit Kugelarretierung**
- **Hublängen** 100 bis 600 mm (4 bis 24 Zoll)
- **Belastbarkeit** bis zu 4.893 N (1.100 lbs.)
- **Geschwindigkeiten bis zu** 25,4 mm (1 Zoll)/s Verfahrenweg
- **Wärmeüberlastschalter** in Motor integriert
- **Dickwandige Bauweise**
- **Doppelkugellagermotoren**
- **Wärmebehandelte Zahnräder**
- **Massiv gelagertes Verlängerungsrohr**
- **Kundenspezifische Einbauoptionen** erhältlich
- **Endschalter** nur in der einstellbaren Version erhältlich (EP1.x)

### Typische Anwendungen

- Ergonomische Hubtische
- Dachlüftungen
- Förderbandweichen
- Öffnungsmechanismen für Behälter-/Tankdeckel



Bitte einscannen um das Video zu sehen!  
 Wie man die internen oder externen Endschalter bei einem K2 oder K2X-Aktuator einstellt  
<https://p.widencdn.net/imzc9v>

### Last/Strom/Geschwindigkeit/Einschaltdauer

- Maximale statische Nennlast: 13.345 N (3000 lbs.) statisch (Inline-Last)
  - Bitte entnehmen Sie die Last-/Strom-/Geschwindigkeitswerte den Leistungstabellen
  - Hublängentoleranz: +/-1,52 mm (0,06 Zoll)
  - Der Motor wird durch einen sich selbst rücksetzenden Trennschalter im Motorgehäuse geschützt (temperatur-/strom-/zeitabhängig)
  - Einstellung der Überlastkupplung: +25 % über dynamischer Nennlast
  - Die Einschaltdauer ist zeit-/temperatur-/lastabhängig. Empfohlene Richtwerte:
    - max. 50 % Einschaltdauer/50 % Ausschaltdauer für Lasten bis zu 50 % der Belastbarkeit
    - max. 25 % Einschaltdauer/75 % Ausschaltdauer für Lasten zwischen 50 %-80 % der Belastbarkeit
    - max. 10 % Einschaltdauer/90 % Ausschaltdauer für Lasten zwischen 80 %-100 % der Belastbarkeit
- (Je nach Last-/Hubprofil sind geringfügige Abweichungen von diesen Richtwerten möglich.)

### Betriebsumgebung

- Umgebungstemperaturbereich:
  - 29 °C bis +65 °C,
  - 40 °C bis +80 °C auf Anfrage.
- Wetterbeständiges Gehäuse und Dichtungen (IP 54-Fähigkeit, 250 Stunden Salzsprühnebel, 500 Stunden für den Lack)

### Bedienung/Anschlüsse

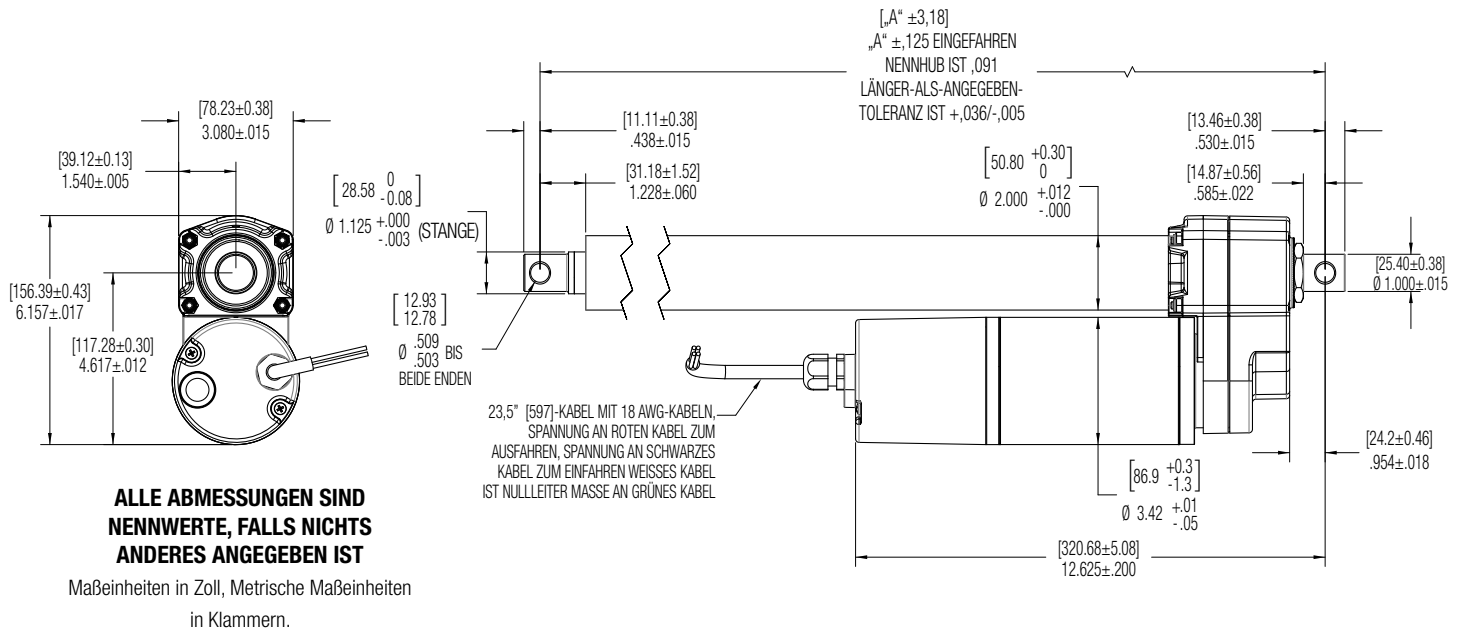
- Normale Betriebsspannung: 115 V AC oder 230 V AC
- 1,6 mm Litzen-Zuleitungskabel – UL-Typ 1230 mit PVC Isolationsklasse F 105 °C
- Verwenden Sie einen Taster in der Stromversorgungseinheit für die Ausfahr-/Einfahrvorgänge. (EIN)-AIS-(EIN) SPDT

\*UL-Zertifizierung, fragen Sie beim Hersteller an

## Abmessungen

B-Track K2Ac	Hub	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll
		100	4	150	6	200	8	300	12	450	18	600	24
	A	380,0	14,96	431,0	16,97	481,1	18,94	582,9	22,95	735,1	28,94	887,0	34,92

Hinweis: Sonderlängen erhältlich



## Leistungskurven britische Maßeinheiten

### Messwerte\*

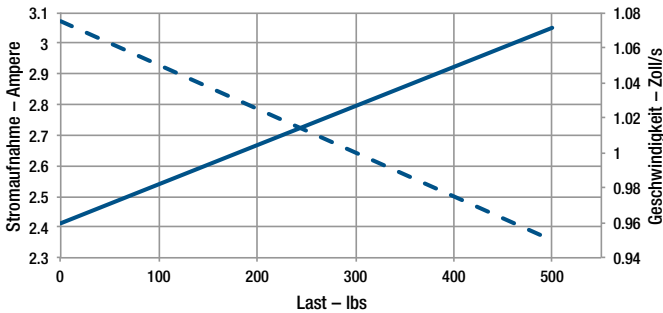
\*Messwerte in den Leistungskurven sind Nennwerte



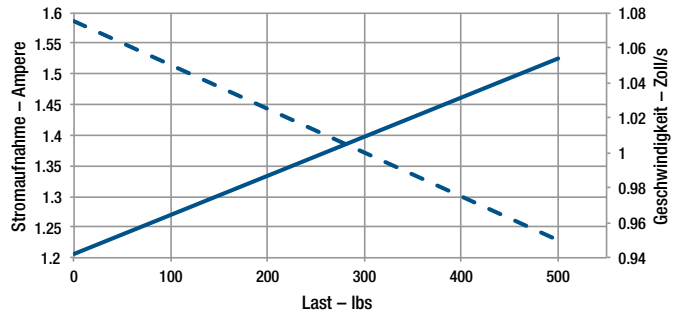
### Belastbarkeit 500 lbs.

Für metrische Maßangaben, siehe Seite 35.

#### K2G10-115VAC



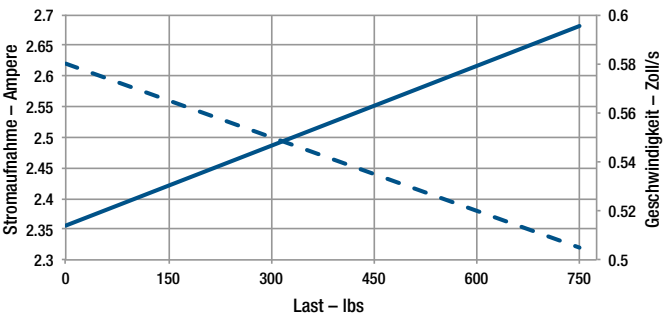
#### K2G10-230VAC



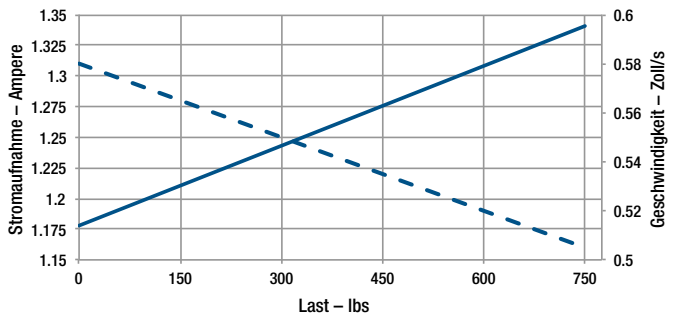
### Belastbarkeit 750 lbs.

Für metrische Maßangaben, siehe Seite 35.

#### K2G20-115VAC



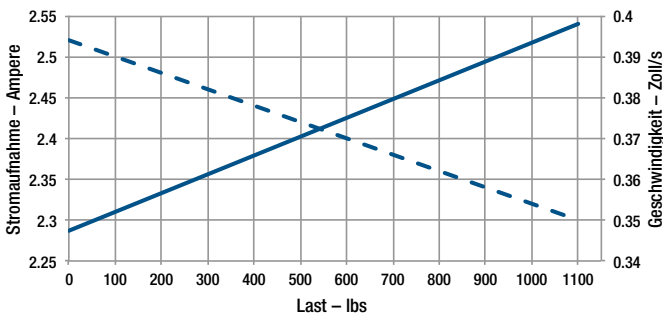
#### K2G20-230VAC



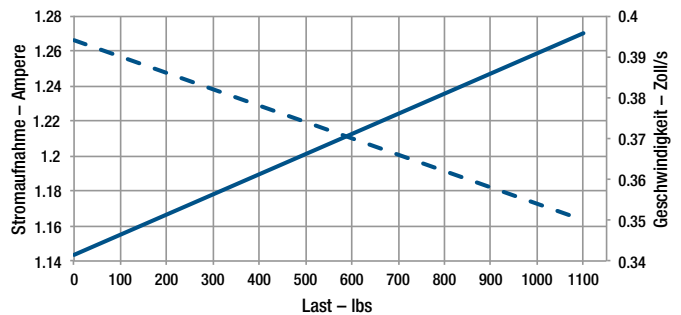
### Belastbarkeit 1100 lbs.

Für metrische Maßangaben, siehe Seite 35.

#### K2G30-115VAC



#### K2G30-230VAC



## Leistungskurven metrisch Messwerte\*

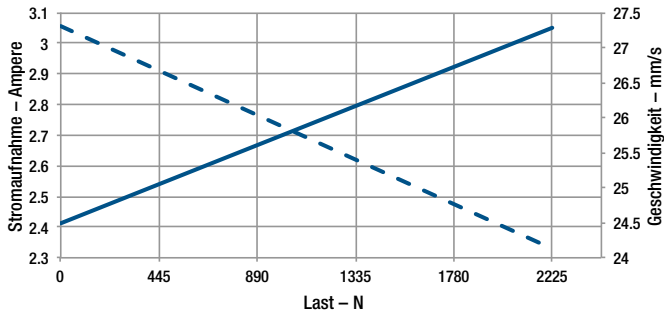
\*Messwerte in den Leistungskurven sind Nennwerte

--- Geschwindigkeit  
— Stromaufnahme

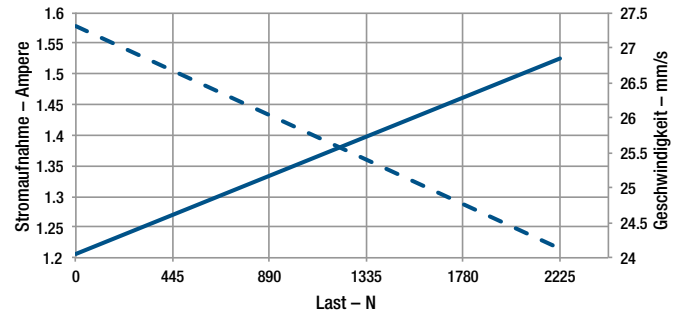
### Belastbarkeit 2225 N

Für imperiale Maßangaben, siehe Seite 34.

K2G10-115V<sub>AC</sub>



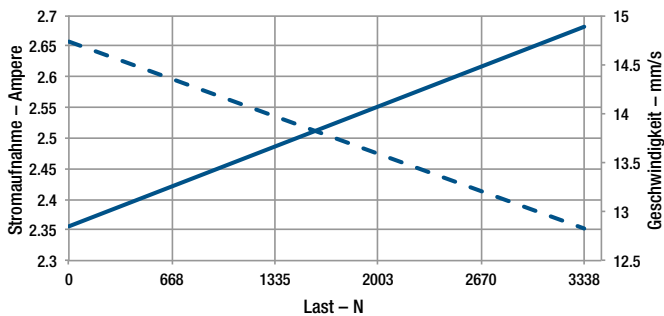
K2G10-230V<sub>AC</sub>



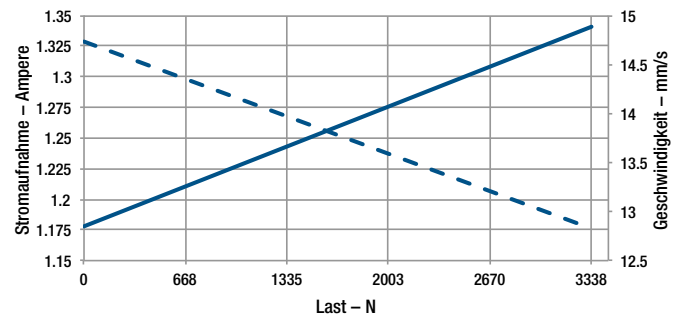
### Belastbarkeit 3338 N

Für imperiale Maßangaben, siehe Seite 34.

K2G20-115V<sub>AC</sub>



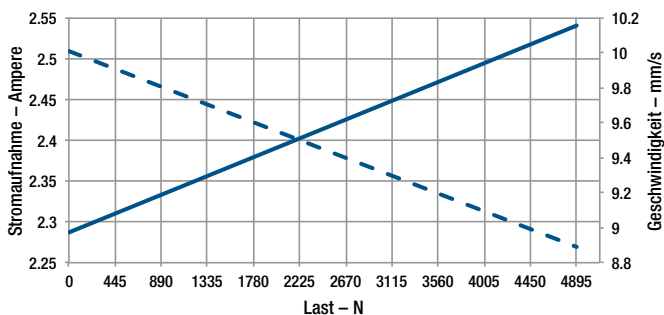
K2G20-230V<sub>AC</sub>



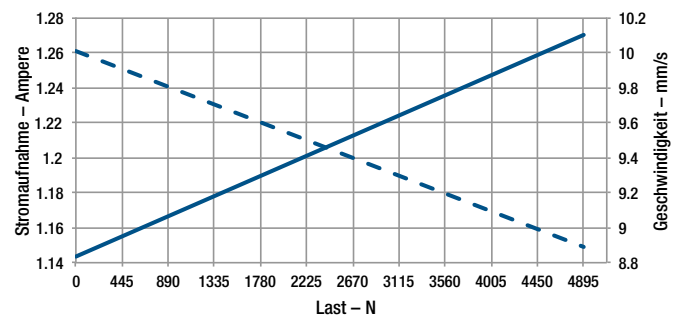
### Belastbarkeit 4895 N

Für imperiale Maßangaben, siehe Seite 34.

K2G30-115V<sub>AC</sub>



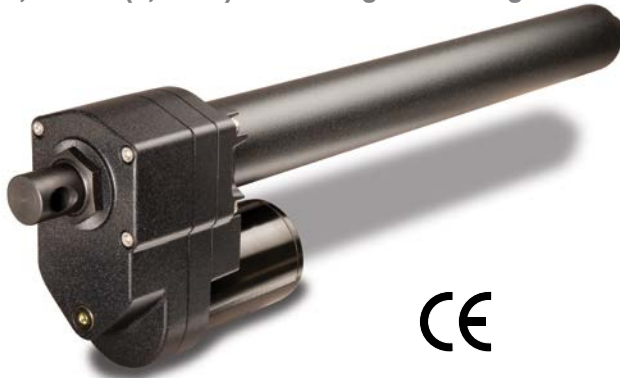
K2G30-230V<sub>AC</sub>



## Hochlast-Aktuator Gleichstrommotor Kugelgewindespindel

Bis zu 12.455 N (2.800 lbs.) Nennlast

Bis zu 53,34 mm (2,1 Zoll)/s Verfahrensgeschwindigkeit



Das Modell K2x hat die höchste Nennlast in seiner Klasse. Dieses Modell verfügt über alle Grundeigenschaften der Baureihe K2 mit Kugelgewinde für eine Belastbarkeit von 12.455 N (2.800 lbs.) in einem kompakten Gehäuse. Der K2x hat eine bidirektionale Schlingfederbremse für Lasthaltefähigkeit. Diese Geräte eignen sich gut für anspruchsvollste Einsatzbereiche, in denen eine Alternative zu Hydraulik- oder Pneumatikzylindern benötigt wird oder in denen keine hydraulischen Kraftquellen zur Verfügung stehen.

In der Kombination des K2x-Aktuators mit der BTC-Regelfunktion entsteht eine Präzisionsaktuatorregelung, die nur einen Bruchteil eines komplexeren Servoaktuatorsystems kostet. Im Abschnitt „Regler“ finden Sie weitere Informationen zu BTC-Regelungen.

**Jetzt erhältlich – optionaler einstellbarer Endscharter** Diese einfach einzusetzenden, einstellbaren Schalter werden in einem Kanal auf dem Abdeckrohr zusammen mit einer speziellen Schutzkappe installiert. Sie lassen sich einfach verschieben, sodass der Endanwender die Hublänge an jedweder Position innerhalb der Gesamthublänge flexibel einstellen kann.

### Merkmale

- **Schutzbeschichtungen** und O-Ring-Dichtungen rundum
- **Effizientes Inline-Kugelgewindespindel-system**
- **Eingebaute Lasthaltebremse**
- **Überlastkupplung mit Kugelarretierung**
- **Hublängen** 50 bis 600 mm (2 bis 24 Zoll)
- **Belastbarkeit** bis zu 12.455 N (2.800 lbs.)
- **Geschwindigkeiten bis zu** 53,34 mm (2,1 Zoll)/s Fahrweg
- **Wärmeüberlastschalter** in Motor integriert
- **Dickwandige Bauweise**
- **Doppelkugellagermotoren**
- **Wärmebehandelte Zahnräder**
- **Massiv gelagertes Verlängerungsrohr**
- **Optionaler 90-V-DC-Motor** für den Einsatz mit SBC-AC-Steuerung (IP 54)
- **Kundenspezifische Einbauoptionen** erhältlich

### Typische Anwendungen

- Straßenbaumaschinen
- Hebeplattformen und Ladervorrichtungen für Traktoren und mobile Anwendungen
- Spritzgestänge
- Scheren- und Abfallbehälterhebevorrichtungen



Bitte einscannen um das Video zu sehen!

Wie man die internen oder externen Endscharter bei einem K2 oder K2X-Aktuator einstellt

<https://p.widencdn.net/imzc9v>

### Last/Strom/Geschwindigkeit/Einschaltdauer

- Maximale statische Nennlast: 13.345 N (3000 lbs.) statisch (Inline-Last)
  - Bitte entnehmen Sie die Last-/Strom-/Geschwindigkeitswerte den Leistungstabellen
  - Hublängentoleranz: +/-1,52 mm (0,06 Zoll)
  - Der Motor wird durch einen sich selbst rücksetzenden Trennscharter im Motorgehäuse geschützt (temperatur-/strom-/zeitabhängig)
  - Einstellung der Überlastkupplung: +25 % über dynamischer Nennlast
  - Die Einschaltdauer ist zeit-/temperatur-/lastabhängig. Empfohlene Richtwerte:
    - max. 50 % Einschaltdauer/50 % Ausschaltdauer für Lasten bis zu 50 % der Belastbarkeit
    - max. 25 % Einschaltdauer/75 % Ausschaltdauer für Lasten zwischen 50 %-80 % der Belastbarkeit
    - max. 10 % Einschaltdauer/90 % Ausschaltdauer für Lasten zwischen 80 %-100 % der Belastbarkeit
- (Je nach Last-/Hubprofil sind geringfügige Abweichungen von diesen Richtwerten möglich.)

### Betriebsumgebung

- Umgebungstemperaturbereich:
  - 29 °C bis +65 °C,
  - 40 °C bis +80 °C auf Anfrage.
- Wetterbeständiges Gehäuse und Dichtungen (IP69K statisch, IP65-Fähigkeit, 250 Stunden Salzsprühnebel, 500 Stunden für den Lack)
- Normale Betriebsspannung: 10-16 V DC (Nennwerte bei 12 V DC normal.)

### Bedienung/Anschlüsse

- 1,6 mm Litzen-Zuleitungskabel – UL-Typ 1230 mit PVC Isolationsklasse F 105 °C
- Zuleitungen abriebgeschützt mit Spiralhülle
- Verwenden Sie einen zweipoligen Wechselscharter in der Stromversorgungseinheit für die Ausfahr-/Einfahrbewegung. (EIN)-AUS-(EIN) DPDT
- Steckverbinder:
  - Packard-Serie 56 oder Delphi Weather-Pack
  - Packard Serie 56 mit 56er Kontakten (#2984883 & #2962987)
  - Delphi Weather-Pack-Serie (#121015792 & #12010973) auf Anfrage



## Leistungskurven britische Maßeinheiten

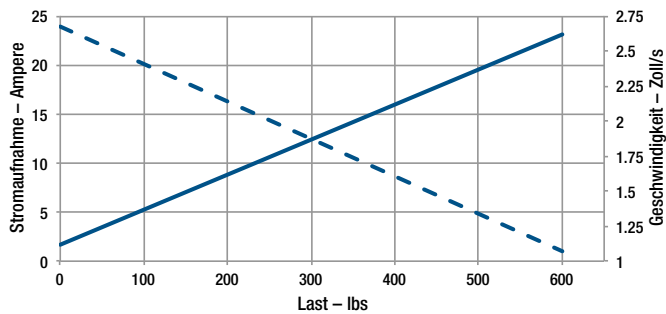
Messwerte\*

\*Messwerte in den Leistungskurven sind Nennwerte

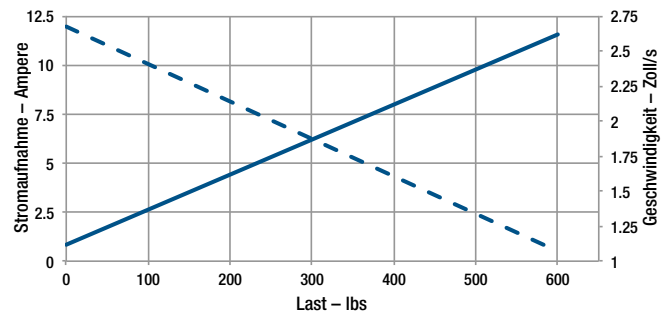
### Belastbarkeit 600 lbs.

Für metrische Maßangaben, siehe Seite 38.

#### K2XG05-12VDC



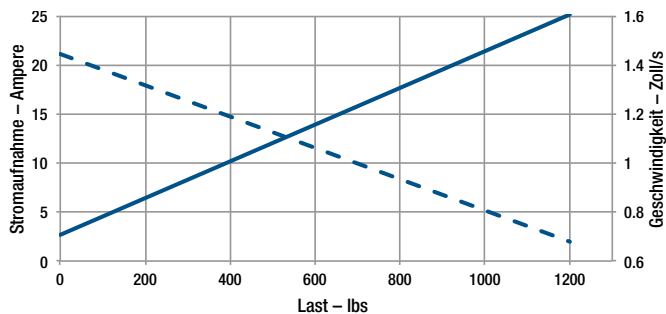
#### K2XG05-24VDC



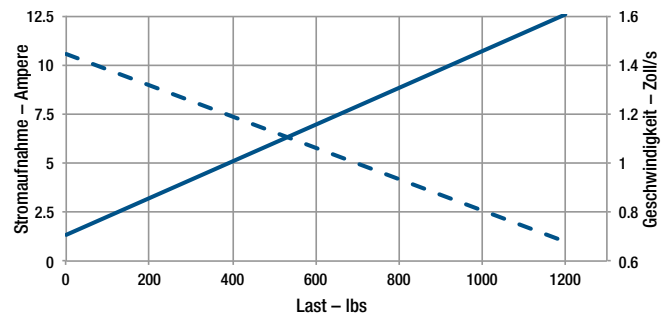
### Belastbarkeit 1200 lbs.

Für metrische Maßangaben, siehe Seite 38.

#### K2XG10-12VDC



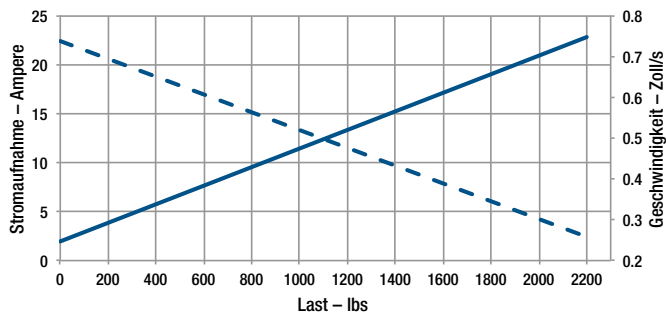
#### K2XG10-24VDC



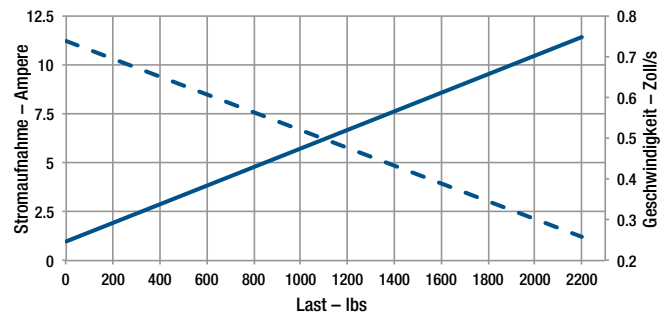
### Belastbarkeit 2200 lbs.

Für metrische Maßangaben, siehe Seite 38.

#### K2XG20-12VDC



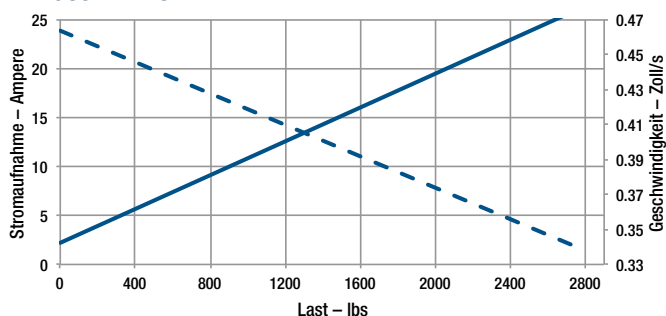
#### K2XG20-24VDC



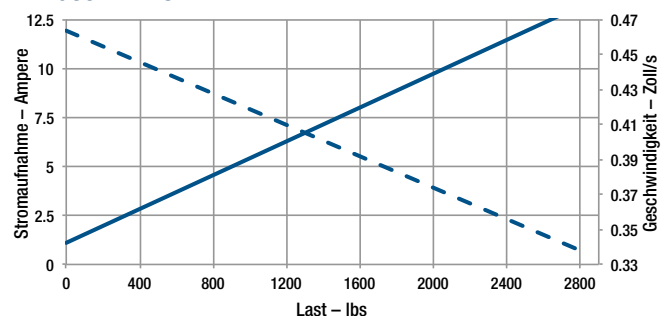
### Belastbarkeit 2800 lbs.

Für metrische Maßangaben, siehe Seite 38.

#### K2XG30-12VDC



#### K2XG30-24VDC



## Leistungskurven metrisch Messwerte\*

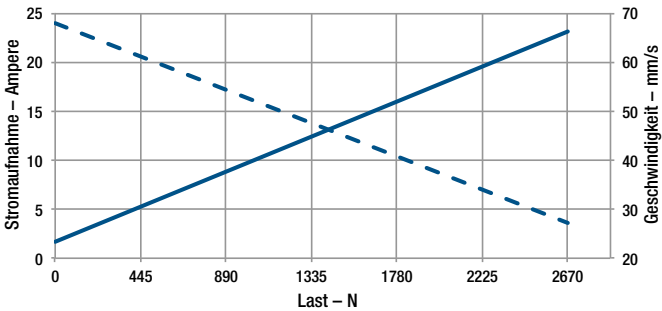
\*Messwerte in den Leistungskurven sind Nennwerte



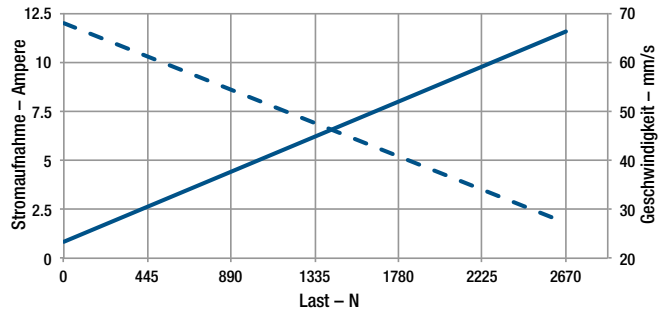
### Belastbarkeit 2670 N

Für imperiale Maßangaben, siehe Seite 37.

#### K2XG05-12VDC



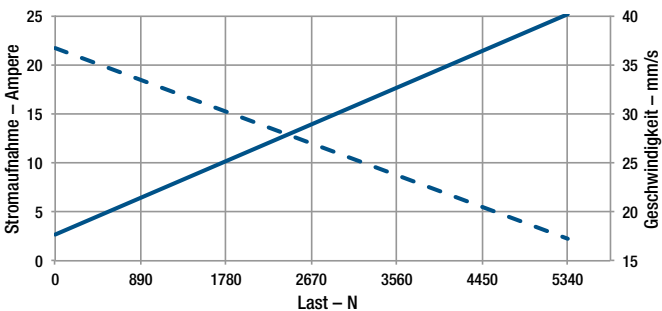
#### K2XG05-24VDC



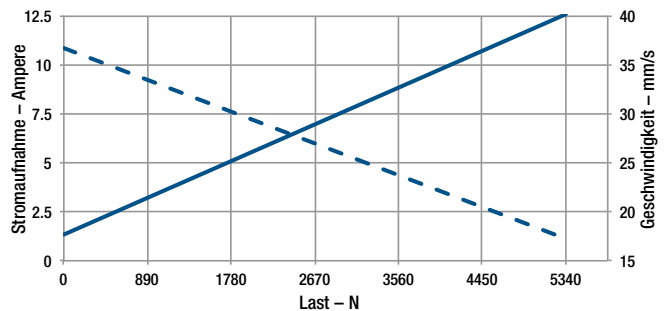
### Belastbarkeit 5340 N

Für imperiale Maßangaben, siehe Seite 37.

#### K2XG10-12VDC



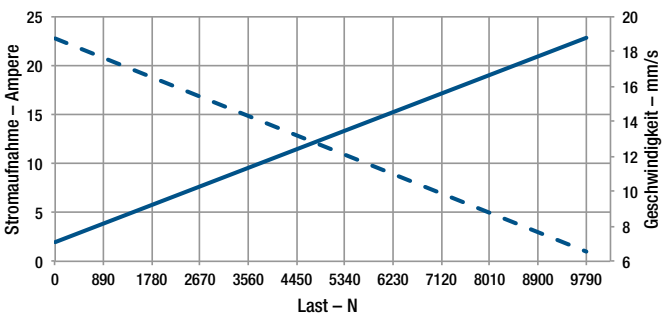
#### K2XG10-24VDC



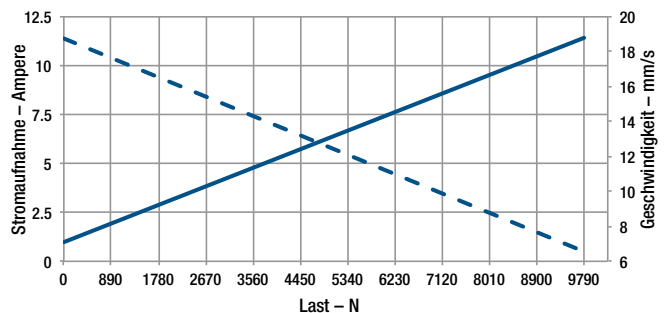
### Belastbarkeit 9790 N

Für imperiale Maßangaben, siehe Seite 37.

#### K2XG20-12VDC



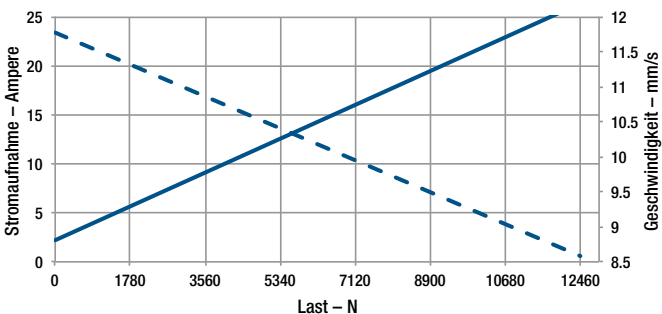
#### K2XG20-24VDC



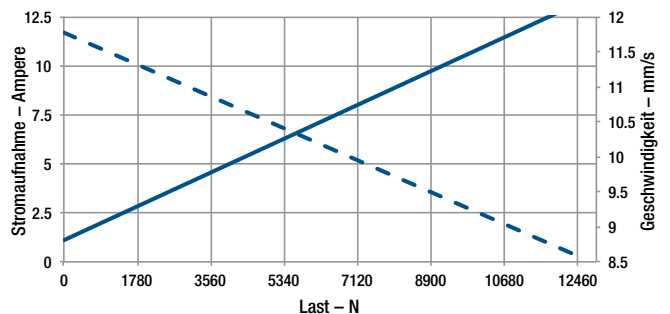
### Belastbarkeit 12460 N

Für imperiale Maßangaben, siehe Seite 37.

#### K2XG30-12VDC



#### K2XG30-24VDC

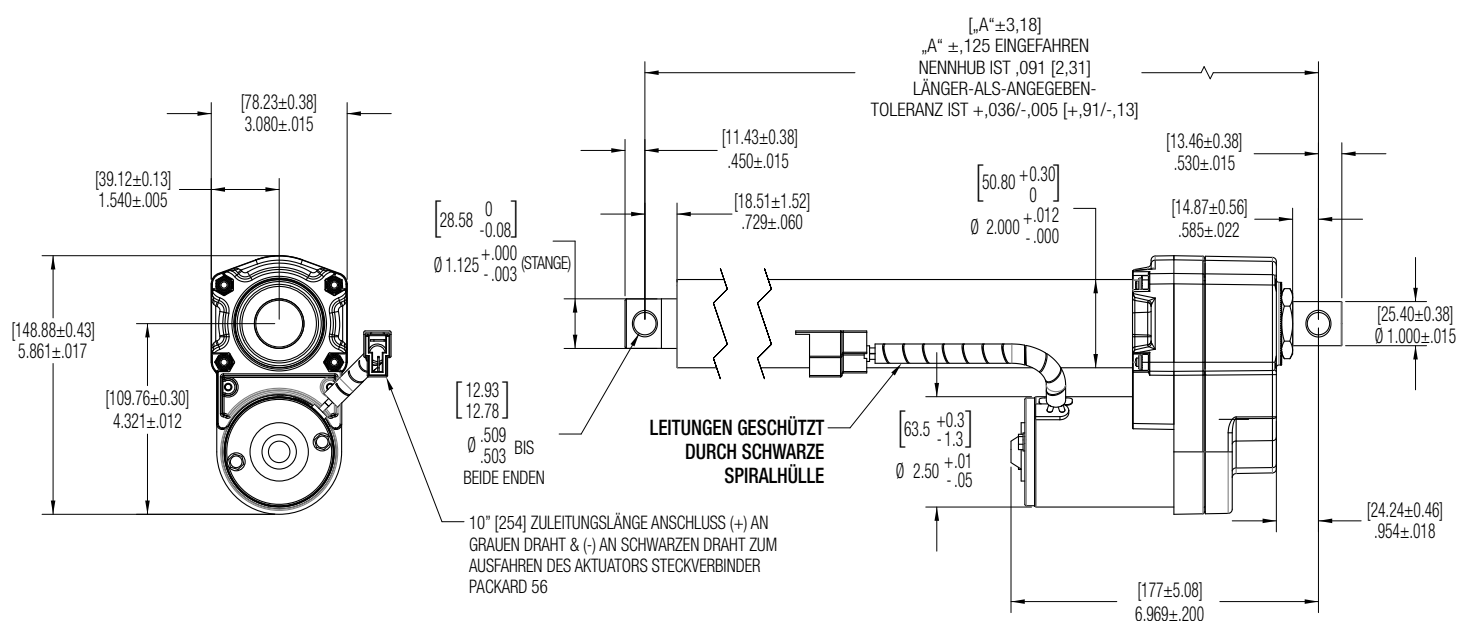


B-Track K2x	Hub	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll
		51	2	102	4	152	6	203	8	254	10	305	12
	A	251,2	9,89	302,0	11,89	352,8	13,89	403,6	15,89	454,4	17,89	505,2	19,89

**Hinweis:** Sonderlängen erhältlich

B-Track K2x	Hub	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll
		356	14	406	16	457	18	508	20	559	22	610	24
	A	556,0	21,89	606,8	23,89	657,6	25,89	784,6	30,89	835,4	32,89	886,2	34,89

**Hinweis:** Sonderlängen erhältlich



## Hochlast-Aktuator Wechselstrommotor Kugelgewinde



**Bis zu 8.900 N (2.000 lbs.) Nennlast**

**Bis zu 53,34 mm (2,1 Zoll)/s Verfahrensgeschwindigkeit**

Das Modell K2x hat die höchste Nennlast in seiner Klasse. Dieses Modell hat alle grundlegenden Eigenschaften der Baureihe K2 mit Kugelgewinde mit einer Belastbarkeit von 8.900 N (2.000 lbs.) in einem kompakten Gehäuse. Der K2x hat eine bidirektionale Schlingfederbremse für Lasthaltefähigkeit. Diese Geräte eignen sich gut für anspruchsvollste Einsatzbereiche, in denen eine Alternative zu Hydraulik- oder Pneumatikzylindern benötigt wird oder in denen keine hydraulischen Kraftquellen zur Verfügung stehen.

In der Kombination des K2x-Aktuators mit der BTc-Regelfunktion entsteht eine Präzisionsaktuatorsregelung, die nur einen Bruchteil eines komplexeren Servoaktuatorsystems kostet. Im Abschnitt „Regler“ finden Sie weitere Informationen zu BTc-Regelungen.

### Jetzt erhältlich – optionaler einstellbarer Endschalter

Diese einfach einzusetzenden, einstellbaren Schalter werden in einem Kanal auf dem Abdeckrohr zusammen mit einer speziellen Schutzkappe installiert. Sie lassen sich einfach verschieben, sodass der Endanwender die Hublänge an jedweder Position innerhalb der Gesamthublänge flexibel einstellen kann.

### Merkmale

- **Schutzbeschichtungen** und O-Ring-Dichtungen rundum
- **Effizientes Inline-Kugelgewindespindelsystem**
- **Eingebaute Lasthaltebremse**
- **Überlastkupplung mit Kugelarretierung**
- **Hublängen** 100 bis 600 mm (4 bis 24 Zoll)
- **Belastbarkeit** bis zu 8.900 N (2.000 lbs.)
- **Geschwindigkeiten bis zu** 53,34 mm (2,1 Zoll)/s Verfahrensweg
- **Wärmeüberlastschalter** in Motor integriert
- **Dickwandige Bauweise**
- **Doppelkugellagermotoren**
- **Wärmebehandelte Zahnräder**
- **Massiv gelagertes Verlängerungsrohr**
- **Kundenspezifische Einbau** optionen erhältlich
- **Endschalter** nur in der einstellbaren Version erhältlich (EP1.x)

### Typische Anwendungen

- Motorbetriebene Hebebühnen
- Tische
- Anwendungen in Gebäuden
- Maschinenwerkzeug
- Materialtransport



Bitte einscannen um das Video zu sehen!  
Wie man die internen oder externen Endschalter bei einem K2 oder K2X-Aktuator einstellt  
<https://p.widencdn.net/imz9v>

### Last/Strom/Geschwindigkeit/Einschaltdauer

- Maximale statische Nennlast: 13.345 N (3000 lbs.) statisch (Inline-Last)
  - Bitte entnehmen Sie die Last-/Strom-/Geschwindigkeitswerte den Leistungstabellen
  - Hublängentoleranz: +/-1,52 mm (0,06 Zoll)
  - Der Motor wird durch einen sich selbst rücksetzenden Trennschalter im Motorgehäuse geschützt (temperatur-/strom-/zeitabhängig)
  - Einstellung der Überlastkupplung: +25 % über dynamischer Nennlast
  - Die Einschaltdauer ist zeit-/temperatur-/lastabhängig. Empfohlene Richtwerte:
    - max. 50 % Einschaltdauer/50 % Ausschaltdauer für Lasten bis zu 50 % der Belastbarkeit
    - max. 25 % Einschaltdauer/75 % Ausschaltdauer für Lasten zwischen 50 %-80 % der Belastbarkeit
    - max. 10 % Einschaltdauer/90 % Ausschaltdauer für Lasten zwischen 80 %-100 % der Belastbarkeit
- (Je nach Last-/Hubprofil sind geringfügige Abweichungen von diesen Richtwerten möglich.)

### Betriebsumgebung

- Umgebungstemperaturbereich:
  - 29 °C bis +65 °C,
  - 40 °C bis +80 °C auf Anfrage.
- Wetterbeständiges Gehäuse und Dichtungen (IP 54-Fähigkeit, 250 Stunden Salzsprühnebel, 500 Stunden für den Lack)
- Normale Betriebsspannung: 110-240 V AC

### Bedienung/Anschlüsse

- 1,6 mm Litzen-Zuleitungskabel – UL-Typ 1230 mit PVC Isolationsklasse F 105 °C
- Verwenden Sie einen Taster in der Stromversorgungseinheit für die Ausfahr-/Einfahrbewegung. (EIN)-AUS-(EIN) SPDT

\*UL-Zertifizierung, fragen Sie beim Hersteller an



Leistungskurven britische Maßeinheiten

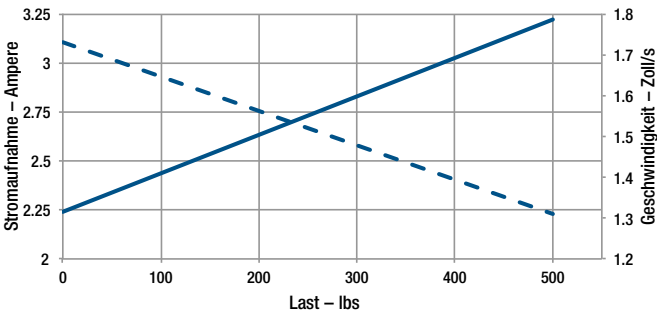
Messwerte\*

\*Messwerte in den Leistungskurven sind Nennwerte

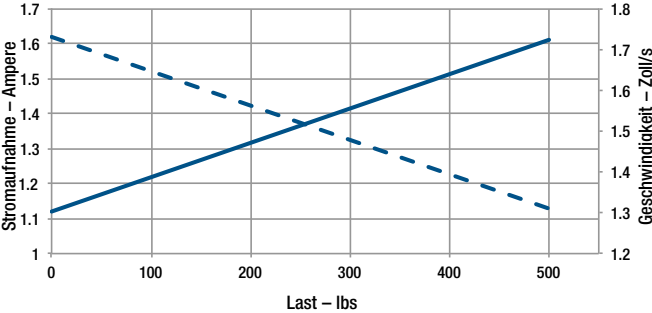
Belastbarkeit 500 lbs.

Für metrische Maßangaben, siehe Seite 42.

K2xG05-115VAc



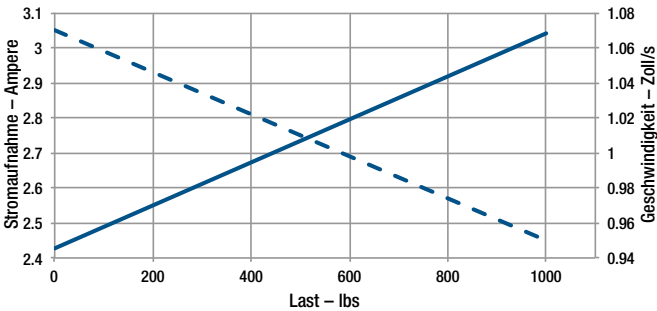
K2xG05-230VAc



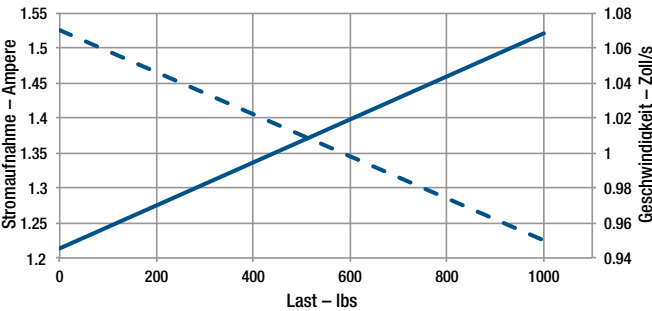
Belastbarkeit 1000 lbs.

Für metrische Maßangaben, siehe Seite 42.

K2xG10-115VAc



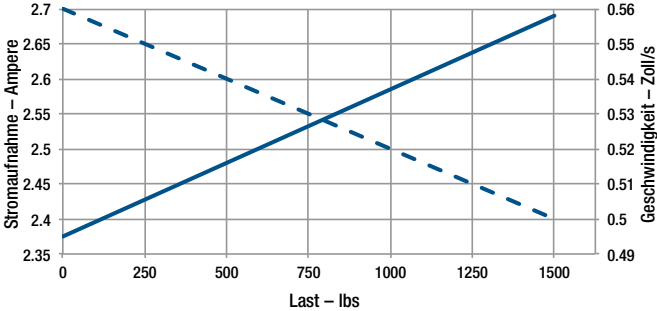
K2xG10-230VAc



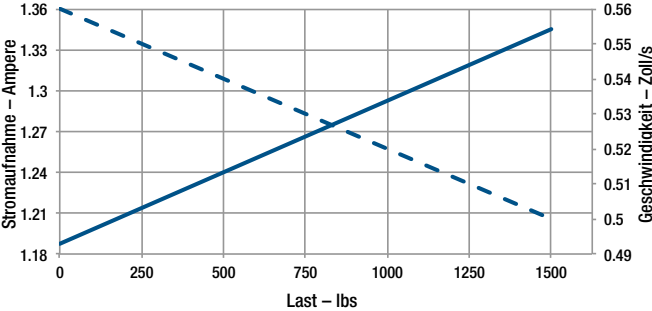
Belastbarkeit 1500 lbs.

Für metrische Maßangaben, siehe Seite 42.

K2xG20-115VAc



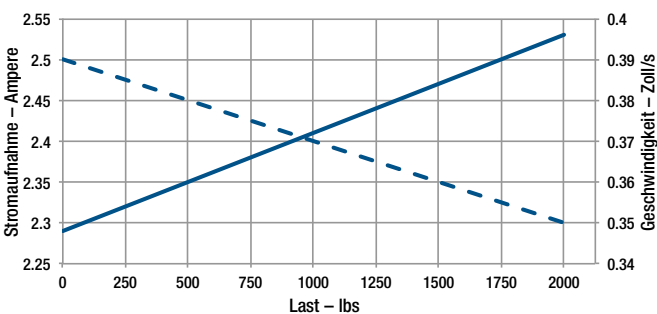
K2xG20-230VAc



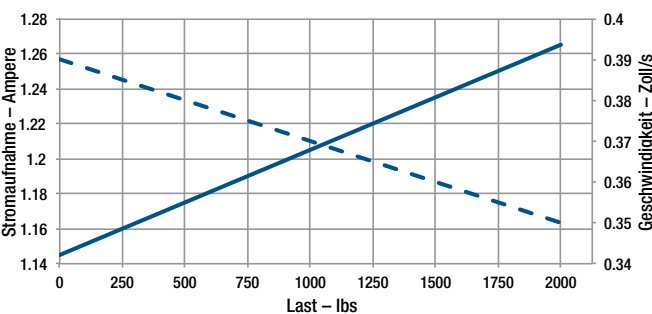
Belastbarkeit 2000 lbs.

Für metrische Maßangaben, siehe Seite 42.

K2xG30-115VAc



K2xG30-230VAc



## Leistungskurven metrisch Messwerte\*

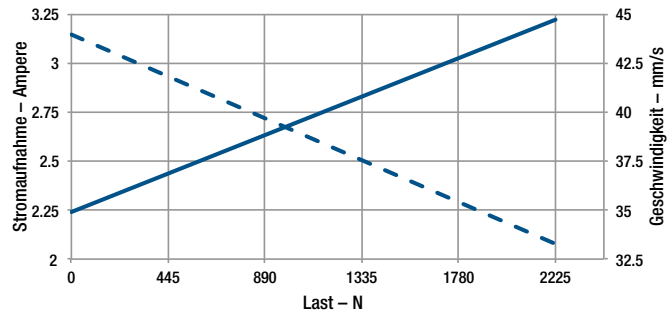
\*Messwerte in den Leistungskurven sind Nennwerte



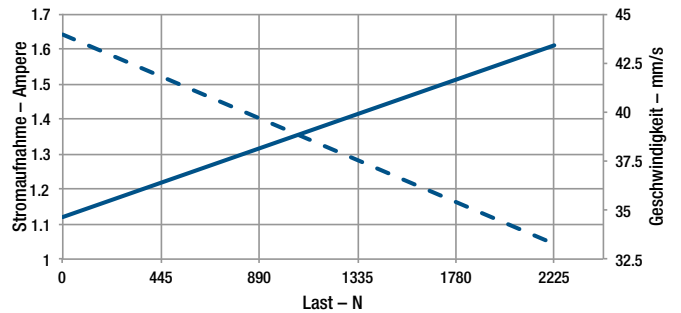
### Belastbarkeit 2225 N

Für imperiale Maßangaben, siehe Seite 41.

K2xG05-115V<sub>AC</sub>



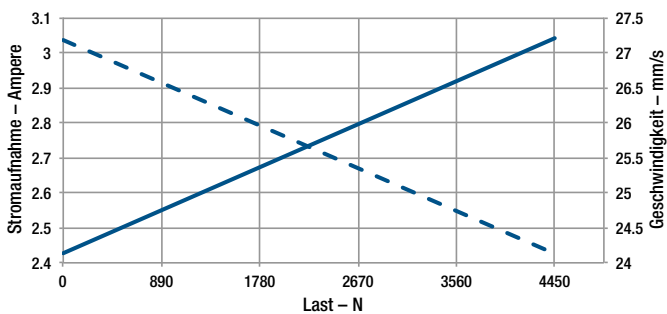
K2xG05-230V<sub>AC</sub>



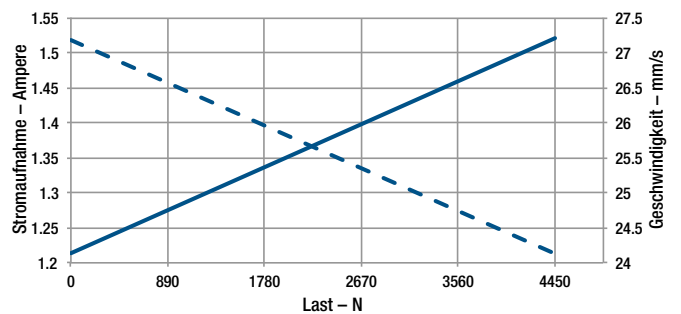
### Belastbarkeit 4450 N

Für imperiale Maßangaben, siehe Seite 41.

K2xG10-115V<sub>AC</sub>



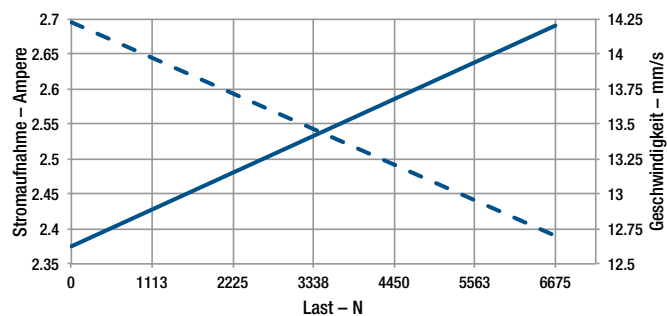
K2xG10-230V<sub>AC</sub>



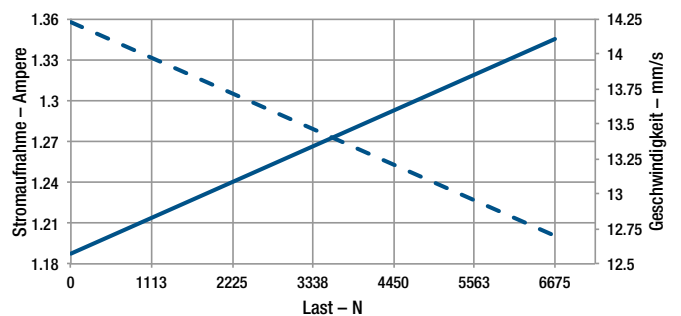
### Belastbarkeit 6675 N

Für imperiale Maßangaben, siehe Seite 41.

K2xG20-115V<sub>AC</sub>



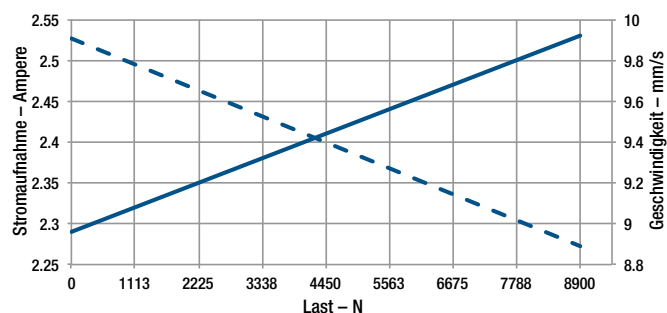
K2xG20-230V<sub>AC</sub>



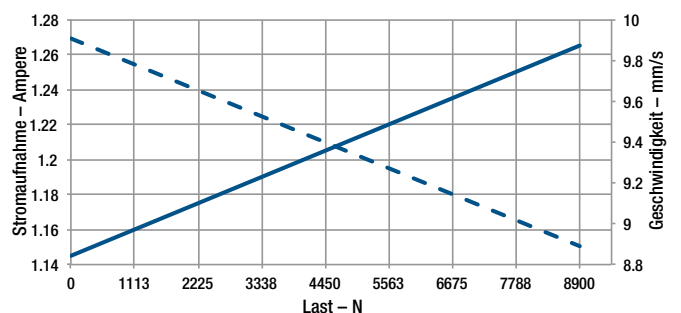
### Belastbarkeit 8900 N

Für imperiale Maßangaben, siehe Seite 41.

K2xG30-115V<sub>AC</sub>



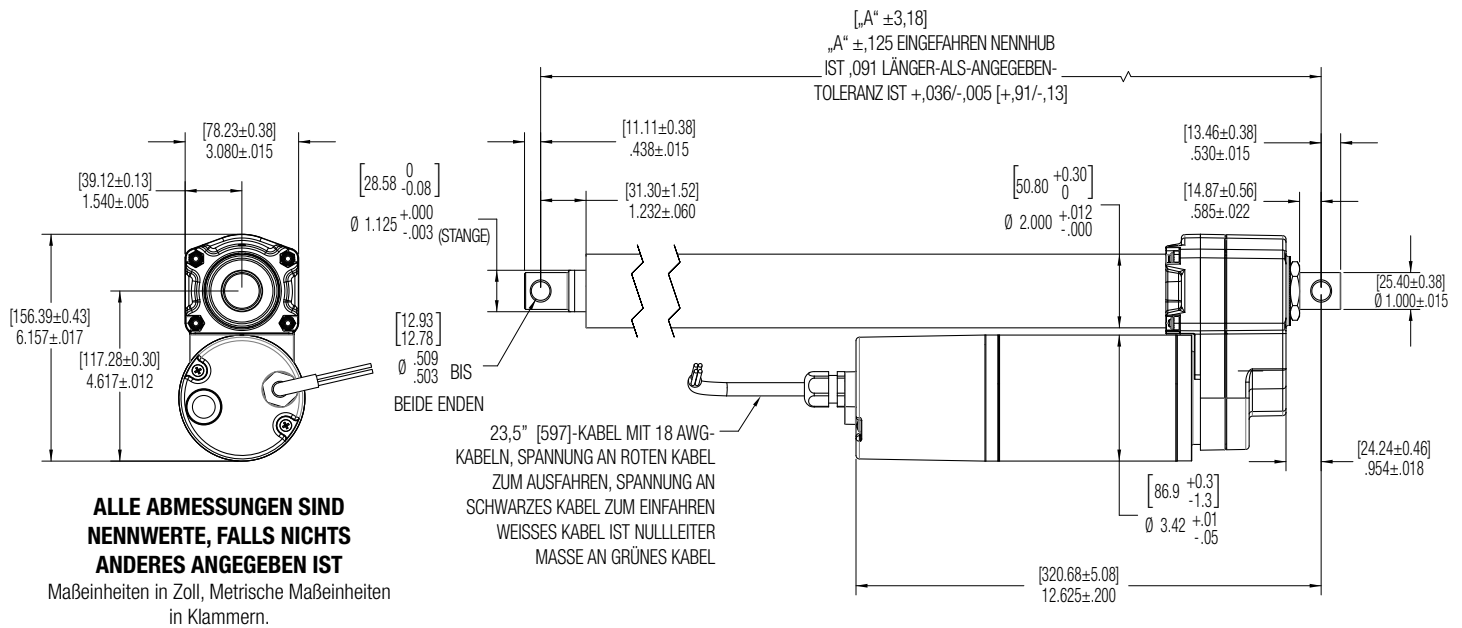
K2xG30-230V<sub>AC</sub>



## Abmessungen

B-Track K2xAc	Hub	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll
		100	4	150	6	200	8	300	12	450	18	610	24
	A	380,0	14,96	431,0	16,97	481,1	18,94	582,9	22,95	735,1	28,94	887,0	34,92

**Hinweis:** Sonderlängen erhältlich



# Kundenspezifische Aktuatoren



Beispiele für  
Sonderfunktionen  
und -eigenschaften

Warner Linear bietet ein umfassendes Angebot an Standardaktuatoren für verschiedenste Einsatzzwecke. Wir wissen aber, dass viele Anwendungen spezielle Aktuatorkonfigurationen und Modifikationen erfordern. Warner Linear lässt dies bei der Entwicklung von Aktuatoren nicht außer Acht. Viele unserer Produkte können auf einfache Weise an spezifische Anforderungen angepasst werden.

Unsere Produkte sind modular aufgebaut. Man kann die Module in der Endfertigung miteinander kombinieren. Unsere Endfertigung ist darauf ausgelegt, für Sonderbestellungen erforderliche Änderungen flexibel, schnell und kostengünstig umzusetzen.

Wenn unsere Standardprodukte im Lieferprogramm nicht zur Ihrer Anwendung passen, setzen Sie sich bitte mit einem Vertreter von Warner Linear oder mit unseren technischen Fachleuten in Verbindung, damit wir ein Produkt konfigurieren können, dass Ihren Anforderungen entspricht.

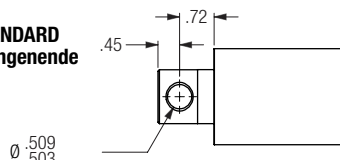
## Hier einige Standardmodifikationen:

- Besondere Bolzen-zu-Bolzen- und Hublängen
- Besondere Endanschlussstücke und Einbaukonfigurationen
- Sonderlacke und spezielle Zuleitungskabellängen und Steckverbinder für Motoren

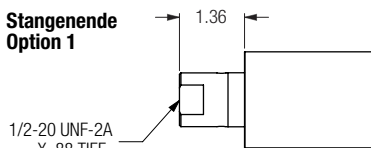
## Befestigungsoptionen am Stangenende für B-Track

Abmessungen sind in Zoll angegeben

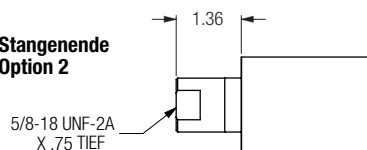
### STANDARD Stangenende



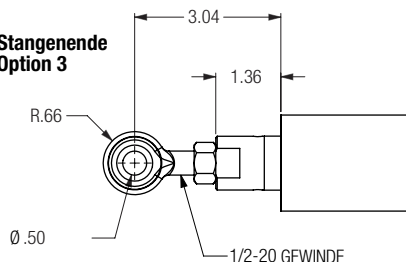
### Stangenende Option 1



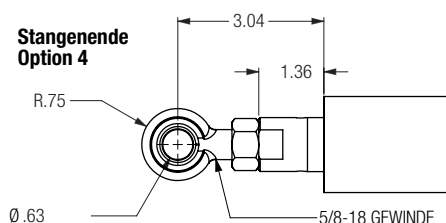
### Stangenende Option 2



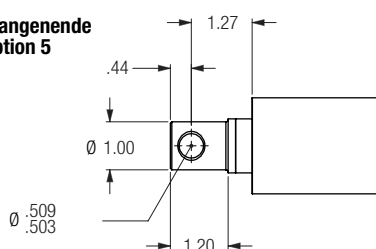
### Stangenende Option 3



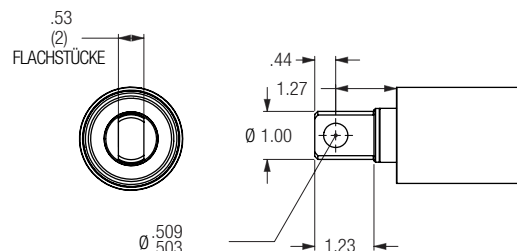
### Stangenende Option 4



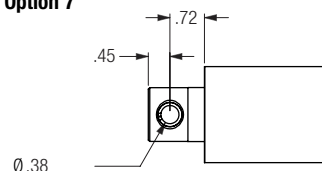
### Stangenende Option 5



### Stangenende Option 6



### Stangenende Option 7



## Beispiele für Anschlussstücke am Stangenende

(nur für B-Track-Modelle erhältlich, für weitere Optionen setzen Sie sich bitte mit dem Hersteller in Verbindung)

- |                                    |                                     |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Stangenende 1/2" mit Gewinde    | 5. Verlängertes Stangenende 1"      |
| 2. Stangenende 5/8" mit Gewinde    | 6. Flaches Stangenende              |
| 3. Stangenende mit Gelenkkopf 1/2" | 7. 3/8" Einsatz für das Stangenende |
| 4. Stangenende mit Gelenkkopf 5/8" |                                     |



Standard

Bitte setzen Sie sich hinsichtlich spezieller Anforderungen hinsichtlich der Einbaukonfigurationen mit dem Hersteller in Verbindung

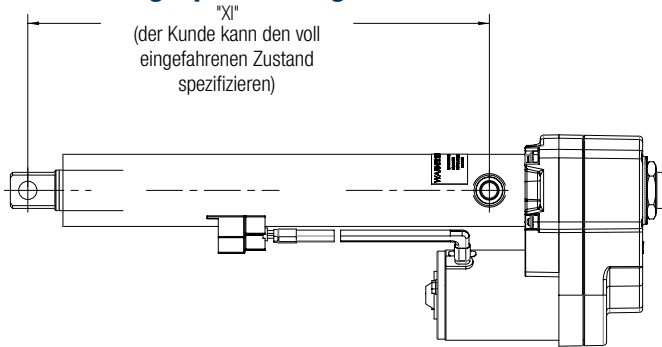
# Kundenspezifische Lösungen für Aktuatoren

Wir wissen, wie wichtig Aktuatoren für die Leistung Ihrer Anlagen und Geräte sind. Wir arbeiten eng mit Ihren Entwicklungs- und Konstruktionsteams zusammen, damit wir schon in den frühen Projektphasen verstehen, was Sie im Einzelnen von Ihrem Aktuator erwarten.

Die direkte Kommunikation unserer und Ihrer Ingenieure schafft entscheidende Vorteile.

- Die kreativen Ressourcen werden gebündelt.
- Alle Beteiligten verstehen, was unsere Aktuatoren können und wie man sie an Ihre Einsatzzwecke anpasst
- Man findet die preiswerte Lösung, die Ihre Anforderungen an die Aktuatoren erfüllt
- Man erzielt Komplettlösungen, welche, je nach Bedarf, die Bedienelemente bereits beinhalten

## Rohr-/Tragzapfenmontage

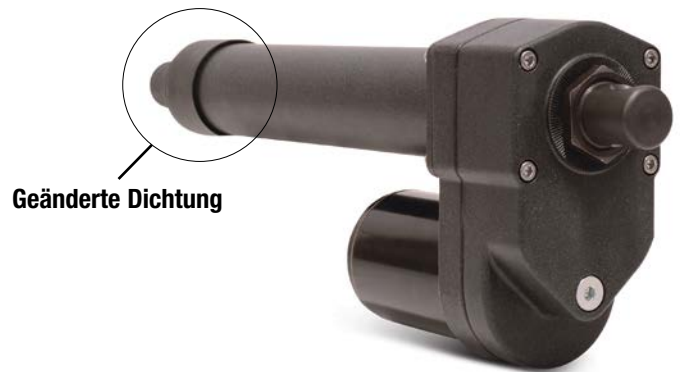


## Warner Linear liefert regelmäßig Aktuatoren, die an besondere Anforderungen der Anwendungen unserer Kunden angepasst wurden

Einige häufig eingesetzte Versionen dieser Sondermodelle sehen Sie in unseren K2PL/K2XPL- und K2JS/K2XJS-Familien.

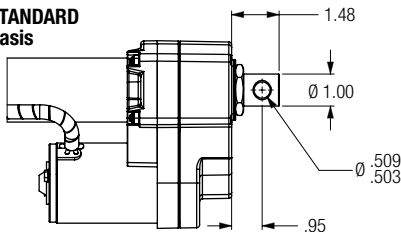
Weitere häufig vorgenommene Modifikationen:

## Geänderte Dichtungsbauweise für erweiterten Schutz gegen Verschmutzung

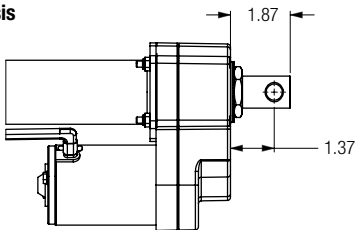


## B-Track Gabelkopf-Basisoptionen

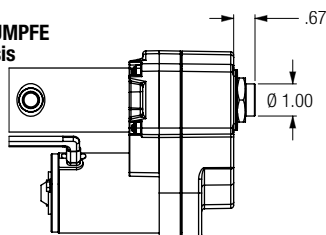
### STANDARD Basis



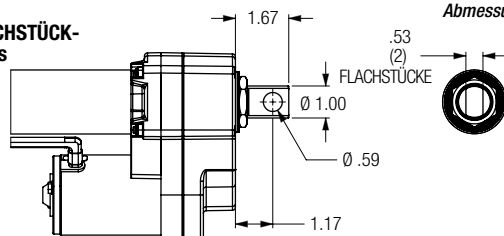
### VERLÄNGERTE Basis



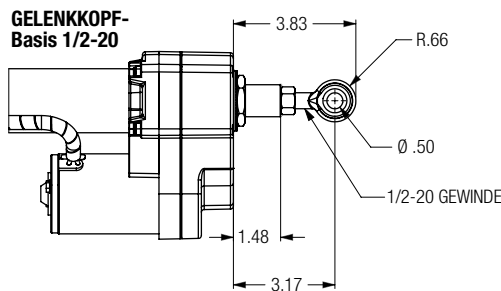
### STUMPFE Basis



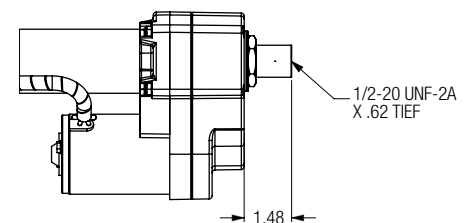
### FLACHSTÜCK-Basis



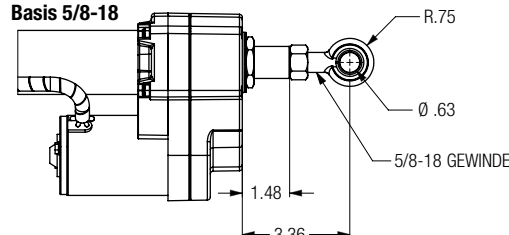
### GELENKKOPF-Basis 1/2-20



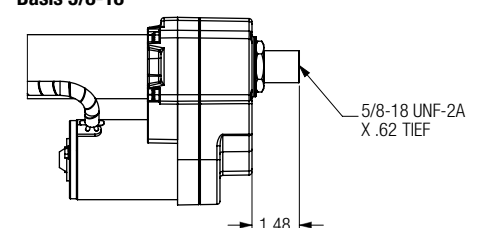
### GEWINDE-Basis 1/2-20



### GELENKKOPF-Basis 5/8-18



### GEWINDE-Basis 5/8-18



Abmessungen sind in Zoll angegeben

## Power Lift-Aktuator Gleichstrommotor – Trapez- oder Kugelgewindespindel

Bis zu 9.786 N (2.200 lbs.) Nennlast

Bis zu 53,34 mm (2,1 Zoll)/s Verfahrensgeschwindigkeit



Dargestellt mit optionaler  
Direktantriebsfunktion mit  
manueller Korrektur ohne  
Schutzabdeckung.



Die Modelle der Baureihe B-Track Power Lift sind modifizierte Aktuatoren der Baureihen K2 oder K2x. Die Einheiten der Baureihe Power Lift verwenden sämtliche Standardbauteile und haben alle Leistungsmerkmale der K2-Familie, jedoch ohne das externe Abdeckrohr. Dadurch können die Funktionen der Power Lift-Aktuatoren in viele verschiedene kundenspezifische Umgebungen integriert werden, in denen kein Abdeckrohr benötigt wird.

Durch die mitgelieferten verlängerten Getriebschrauben gestaltet sich der Anbau an das Kundengerät problemlos. Eine Option für direkte manuelle Korrektur ist, wie oben angegeben, erhältlich. Nur für Zuglast-Anwendungen empfohlen. Bitte setzen Sie sich hinsichtlich Kompressionslastanwendungen mit dem Hersteller in Verbindung.

### Merkmale

- **Schutzbeschichtungen** und O-Ring-Dichtungen rundum
- **Effizientes Inline-Lastsystem**
- **Patentierter hybride Mutter- und Spindelbauweise**, das Modell K2 benötigt keine Bremse
- **Eingebaute Lasthaltebremse** beim Modell K2x
- **Überlastkupplung mit Kugelarretierung**
- **Hublängen** 100 bis 600 mm (4 bis 24 Zoll)
- **Belastbarkeit** bis zu 9.786 N (2.200 lbs.)
- **Geschwindigkeiten bis zu** 53,34 mm (2,1 Zoll)/s Verfahrenweg
- **Wärmeüberlastschalter** in Motor integriert
- **Dickwandige Bauweise**
- **Doppelkugellagermotoren**
- **Wärmebehandelte Zahnräder**
- **Optionaler 90-V-DC-Motor** für Verwendung mit SBC-AC-Steuerung
- **Kundenspezifische Einbau** optionen erhältlich

### Typische Anwendungen

- Rollstuhlilfe und Rollerhebebühnen
- Verkehrszeichen
- Betten und Tische
- Beleuchtungsmasten

### Last/Strom/Geschwindigkeit/Einschaltdauer

- Maximale statische Nennlast: 13.345 N (3000 lbs.) statisch (Inline-Last)
- Bitte entnehmen Sie die Last-/Strom-/Geschwindigkeitswerte den Leistungstabellen
- Hublängentoleranz: +/-1,52 mm (0,06 Zoll)
- Der Motor wird durch einen sich selbst rücksetzenden Trennschalter im Motorgehäuse geschützt (temperatur-/strom-/zeitabhängig)
- Einstellung der Überlastkupplung: +25 % über dynamischer Nennlast
- Die Einschaltdauer ist zeit-/temperatur-/lastabhängig. Empfohlene Richtwerte:
  - max. 50 % Einschaltdauer/50 % Ausschaltdauer für Lasten bis zu 50 % der Belastbarkeit
  - max. 25 % Einschaltdauer/75 % Ausschaltdauer für Lasten zwischen 50 %-80 % der Belastbarkeit
  - max. 10 % Einschaltdauer/90 % Ausschaltdauer für Lasten zwischen 80 %-100 % der Belastbarkeit
- (Je nach Last-/Hubprofil sind geringfügige Abweichungen von diesen Richtwerten möglich.)

### Betriebsumgebung

- Umgebungstemperaturbereich:
  - 29 °C bis +65 °C,
  - 40 °C bis +80 °C auf Anfrage.
- Wetterbeständiges Gehäuse und Dichtungen (250 Stunden Salzsprühnebel, 500 Stunden für den Lack)
- Normale Betriebsspannung: 10-16 V DC (Nennwerte bei 12 V DC normal.)

### Bedienung/Anschlüsse

- 1,6 mm Litzen-Zuleitungskabel – UL-Typ 1230 mit PVC Isolationsklasse F 105 °C
- Zuleitungen abriebgeschützt mit Spiralhülle
- Verwenden Sie einen zweipoligen Wechselschalter in der Stromversorgungseinheit für die Ausfahr-/Einfahrbewegung. (EIN)-AUS-(EIN) DPDT
- Steckverbinder:
  - Packard-Serie 56 oder Delphi Weather-Pack
  - Packard-Serie 56 mit Kontakten der Serie 56 (#2984883 & #2962987)
  - Delphi Weather-Pack-Serie (#121015792 & #12010973)

## Leistungskurven

Die Leistungstabellen für K2PL befinden sich auf den Seiten 29-30.  
Die Leistungstabellen für K2xPL befinden sich auf den Seiten 37-38.

## Abmessungen

B-Track K2PL	Hub	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll
		102	4	152	6	203	8	254	10	305	12	356	14
	A	178,6	7,03	229,4	9,03	280,2	11,03	331,0	13,03	381,8	15,03	432,6	17,03

**Hinweis:** Sonderlängen erhältlich

B-Track K2PL	Hub	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll
		406	16	457	18	508	20	559	22	610	24
	A	483,4	19,03	534,2	21,03	585,0	23,03	635,8	25,03	686,6	27,03

**Hinweis:** Sonderlängen erhältlich

B-Track K2xPL	Hub	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll
		102	4	152	6	203	8	254	10	305	12	356	14
	A	216,7	8,53	267,5	10,53	318,3	12,53	369,1	14,53	419,9	16,53	470,7	18,53

**Hinweis:** Sonderlängen erhältlich

B-Track K2xPL	Hub	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll
		406	16	457	18	508	20	559	22	610	24
	A	521,5	20,53	572,3	22,53	623,1	24,53	673,9	26,53	724,7	28,53

**Hinweis:** Sonderlängen erhältlich



## Jack Stand-Aktuator Gleichstrommotor – Trapezgewinde- oder Kugelgewindespindel



Dargestellt mit  
optionalem  
Schaltkasten,  
Direktantrieb mit  
manueller Korrektur  
und Fußplatte.



**Bis zu 12.455 N (2.800 lbs.) Nennlast**  
**Bis zu 53,34 mm (2,1 Zoll)/s Verfahrensgeschwindigkeit**

Der B-Track Jack Stand-Aktuator verfügt über eine Kolbenstange mit großem Durchmesser, die diesem Modell die höchste Lastbewegungsleistung innerhalb der K2-Familie verleiht. Die Kolbenstange ist geringfügig kleiner als das Abdeckrohr und gleitet auf Teflon®-Lagern innerhalb des Abdeckrohrs. Dadurch eignet sich der K2Js für den freistehenden Einsatz mit hohen Lasten.

Es sind mehrere Einbauoptionen erhältlich, darunter Tragzapfenbefestigung oder Befestigung mit einer Standard-Flanschplatte (siehe Abbildung). Diese Geräte können mit einem integrierten Schaltkasten, Direktantrieb mit manueller Korrektur oder schwenkbarer Fußplatte ausgestattet werden.

### Merkmale

- **Schutzbeschichtungen** und O-Ring-Dichtungen rundum
- **Effizientes Inline-Kugelgewindespindelsystem**
- **Eingebaute Lasthaltebremse** beim Modell K2x
- **Überlastkupplung mit Kugelarretierung**
- **Hublängen** 200 bis 400 mm (8 bis 16 Zoll)
- **Belastbarkeit** bis zu 12.455 N (2.800 lbs.)
- **Geschwindigkeiten bis zu 53,34 mm (2,1 Zoll)/s** Verfahrensweg
- **Wärmeüberlastschalter** in Motor integriert
- **Dickwandige Bauweise**
- **Doppelkugellagermotoren**
- **Wärmebehandelte Zahnräder**
- **Massiv gelagertes Verlängerungsrohr**
- **Kundenspezifische Einbauoptionen** erhältlich

### Typische Anwendungen

- Anhängerstützen
- Anhänger- und Fahrzeugausleger
- Hebevorrichtungen
- Maschinenhöheneinstellung
- Wohnmobil-Hebevorrichtungen
- Lastausgleicher

### Last/Strom/Geschwindigkeit/Einschaltdauer

- Maximale statische Nennlast: 13.345 N (3000 lbs.) statisch (Inline-Last)
  - Bitte entnehmen Sie die Last-/Strom-/Geschwindigkeitswerte den Leistungstabellen
  - Hublängentoleranz: +/-1,52 mm (0,06 Zoll)
  - Der Motor wird durch einen sich selbst rücksetzenden Trennschalter im Motorgehäuse geschützt (temperatur-/strom-/zeitabhängig)
  - Einstellung der Überlastkupplung: +25 % über dynamischer Nennlast
  - Die Einschaltdauer ist zeit-/temperatur-/lastabhängig. Empfohlene Richtwerte:
    - max. 50 % Einschaltdauer/50 % Ausschaltdauer für Lasten bis zu 50 % der Belastbarkeit
    - max. 25 % Einschaltdauer/75 % Ausschaltdauer für Lasten zwischen 50 %-80 % der Belastbarkeit
    - max. 10 % Einschaltdauer/90 % Ausschaltdauer für Lasten zwischen 80 %-100 % der Belastbarkeit
- (Je nach Last-/Hubprofil sind geringfügige Abweichungen von diesen Richtwerten möglich.)

### Betriebsumgebung

- Umgebungstemperaturbereich: -29 °C bis +65 °C, -40 °C bis +80 °C auf Anfrage.
- Wetterbeständiges Gehäuse und Dichtungen (IP 54-Fähigkeit, 250 Stunden Salzsprühnebel, 500 Stunden für den Lack)
- Normale Betriebsspannung: 10-16 V DC (Nennwerte bei 12 V DC normal.)

### Bedienung/Anschlüsse

- 1,6 mm Litzen-Zuleitungskabel – UL-Typ 1230 mit PVC Isolationsklasse F 105 °C
- Zuleitungen abriebgeschützt mit Spiralhülle
- Verwenden Sie einen zweipoligen Wechselschalter in der Stromversorgungseinheit für die Ausfahr-/Einfahrbewegung. (EIN)-AUS-(EIN) DPDT
- Steckverbinder: Packard Serie 56 oder Delphi Weather-Pack
  - Packard-Serie 56 mit Kontakten der Serie 56 (#2984883 & #2962987)
  - Delphi Weather-Pack-Serie (#121015792 & #12010973)

# B-Track K2Js/K2xJs

## Leistungskurven

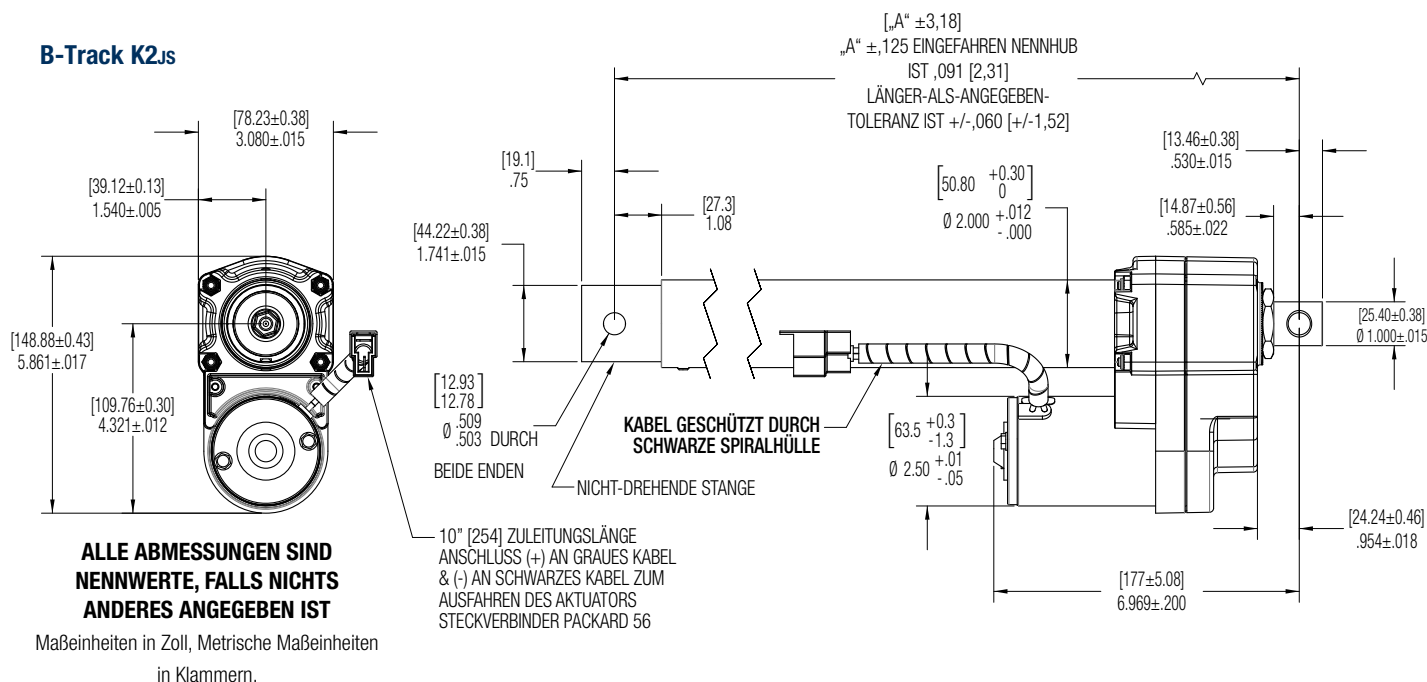
Die Leistungstabellen für K2Js stehen auf Seite 29-30.  
Die Leistungstabellen für K2xJs stehen auf Seite 37-38.

## Abmessungen

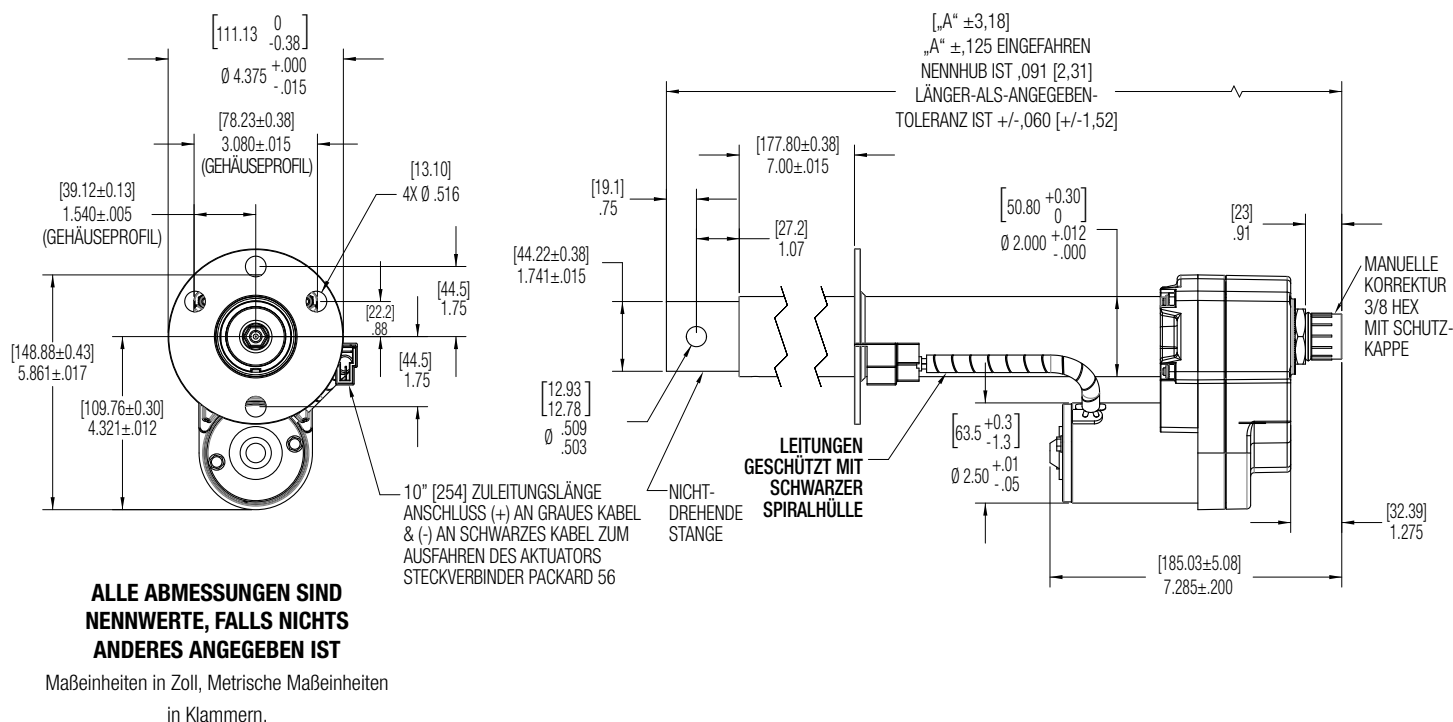
B-Track K2Js/ K2xJs	Hub	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll
		203	8	254	10	305	12	356	14	406	16
	A	532,9	20,98	583,7	22,98	634,5	24,98	685,3	26,98	736,1	28,98

Hinweis: Sonderlängen erhältlich

### B-Track K2Js



### B-Track K2xJs



## Drehaktuator Gleichstrommotor



Dargestellt mit verlängerten  
Getriebegehäuseschrauben  
für vereinfachten Anbau.

Optionale Konfigurationen



### Bis zu 16 Nm Drehmomentabgabe Geschwindigkeiten von 250 bis 850 U/min

Drehaktuatoren der Baureihe K2RA sind motorgetriebene Getriebe und verwenden die grundlegende Antriebsbauweise und Basiskomponenten des linearen Aktuators K2. Die Modelle der Baureihe K2RA verfügen über alle Eigenschaften der K2-Modelle und bieten ausgezeichneten Wetterschutz für Anwendungen im Freien. Es kommen dieselben langlebigen Motoren, gehärteten Zahnräder, Korrosionsschutz und Schmiermittel zum Einsatz. Es sind mehrere Konfigurationen für die Abtriebswelle und den Einbau erhältlich. Im Bild oben ist die Standardkonfiguration dargestellt.

### Merkmale

- **Schutzbeschichtungen** und O-Ring-Dichtungen rundum
- **Effizientes Inline-Lastsystem**
- **Überlastkupplung mit Kugelarretierung**
- **Geschwindigkeiten bis zu 850 U/min**
- **Wärmeüberlastschalter** in Motor integriert
- **Dickwandige Bauweise**
- **Doppelkugellagermotoren**
- **Wärmebehandelte Zahnräder**
- **Robuste** Lagerung des Abtriebslagers
- **Kundenspezifische Einbaukonfigurationen** erhältlich
- **Optionaler 24-V-DC-Motor** erhältlich für zusätzliche Geschwindigkeitswahlmöglichkeiten

### Typische Anwendungen

- Salz-/Samenstreuer
- Rollerhebemechanismen
- Drehung von Spoutklappen
- Drehscheiben
- Kabelwinden

### Last/Strom/Geschwindigkeit/Einschaltdauer

- Maximale statische Nennlast: 13.345 N (3000 lbs.) statisch (Inline-Last)
  - Die Strom-/Geschwindigkeitswerte finden Sie in der Leistungstabelle.
  - Der Motor wird durch einen sich selbst rücksetzenden Trennschalter im Motorgehäuse geschützt (temperatur-/strom-/zeitabhängig)
  - Einstellung der Überlastkupplung: entsprechend Kundenanforderungen
  - Die Einschaltdauer ist zeit-/temperatur-/lastabhängig. Empfohlene Richtwerte:
    - max. 50 % Einschaltdauer/50 % Ausschaltdauer für Lasten bis zu 50 % der Belastbarkeit
    - max. 25 % Einschaltdauer/75 % Ausschaltdauer für Lasten zwischen 50 %-80 % der Belastbarkeit
    - max. 10 % Einschaltdauer/90 % Ausschaltdauer für Lasten zwischen 80 %-100 % der Belastbarkeit
- (Last- und U/min-Profile lassen eine gewisse Abweichung von diesen Richtlinien zu).

### Betriebsumgebung

- Umgebungstemperaturbereich:
  - 29 °C bis +65 °C,
  - 40 °C bis +80 °C auf Anfrage.
- Wetterfestes Gehäuse und Dichtung (IP 65-Fähigkeit, 250 Stunden Salzsprühnebel, 500 Stunden für den Lack)
- Normale Betriebsspannung: 12, 24, 36, 48 V DC (Nennleistungen bei 12 V DC Normal.)

### Bedienung/Anschlüsse

- 1,6mm Litzen-Zuleitungen – SAE J1128 SXL vernetztes Polyethylen Isolationsklasse F 125 °C
- Zuleitungen abriebgeschützt mit Spiralhülle
- Verwenden Sie einen zweipoligen Wechselschalter in der Stromversorgungseinheit. (EIN)-AUS-(EIN) DPDT
- Steckverbinder:
  - Packard-Serie 56 oder Delphi Weather-Pack
  - Packard-Serie 56 mit Kontakten der Serie 56 (#2984883 & #2962987)
  - Delphi Weather-Pack-Serie (#121015792 & #12010973)

## Leistungskurven britische Maßeinheiten

### Messwerte\*

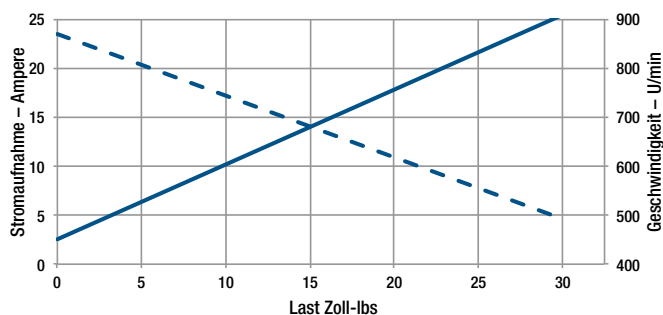
\*Messwerte in den Leistungskurven sind Nennwerte



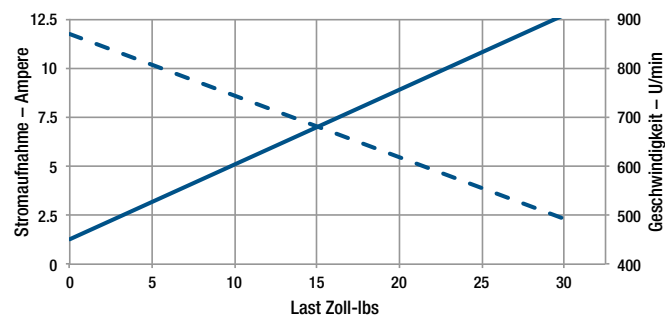
### Belastbarkeit 30 Zoll-lbs.

Für metrische Maßangaben, siehe Seite 53.

#### K2RAG05-12VDC



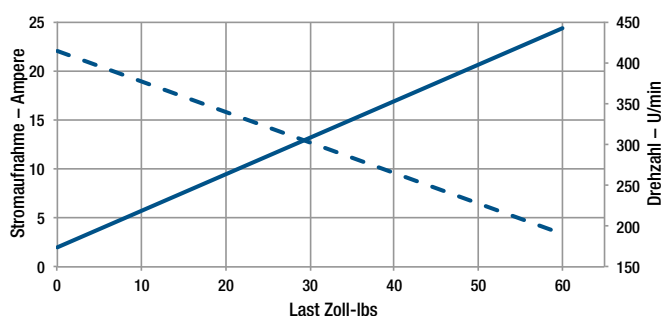
#### K2RAG05-24VDC



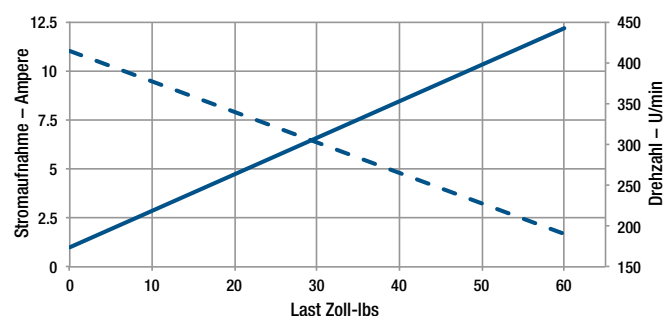
### Belastbarkeit 60 Zoll-lbs.

Für metrische Maßangaben, siehe Seite 53.

#### K2RAG10-12VDC



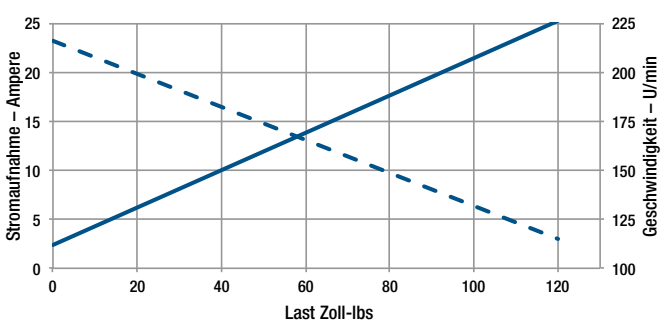
#### K2RAG10-24VDC



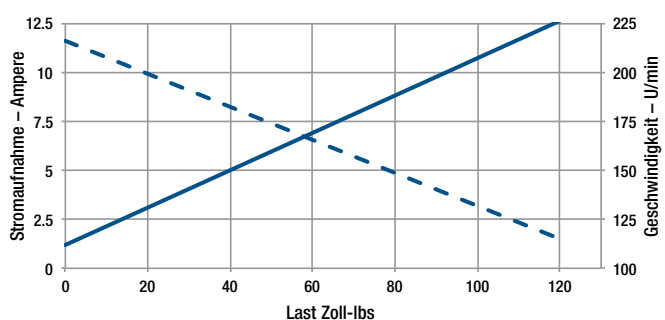
### Belastbarkeit 120 Zoll-lbs.

Für metrische Maßangaben, siehe Seite 53.

#### K2RAG20-12VDC



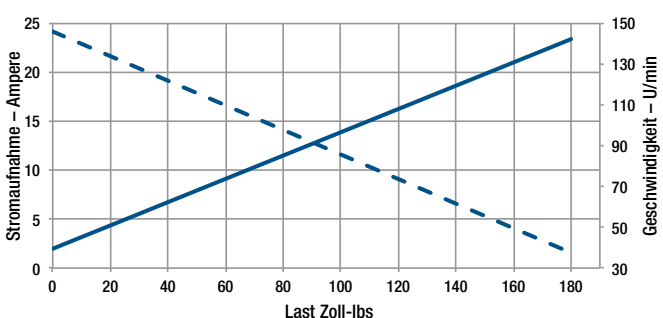
#### K2RAG20-24VDC



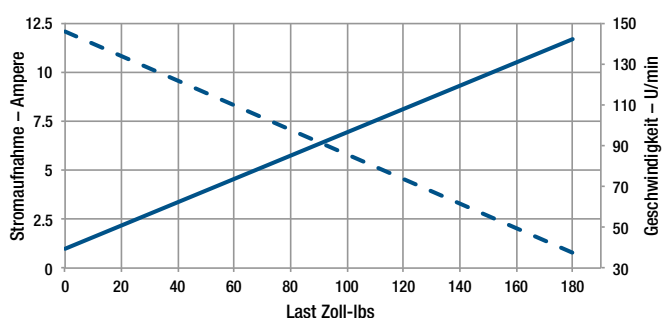
### Belastbarkeit 180 Zoll-lbs.

Für metrische Maßangaben, siehe Seite 53.

#### K2RAG30-12VDC



#### K2RAG30-24VDC





## Leistungskurven metrisch

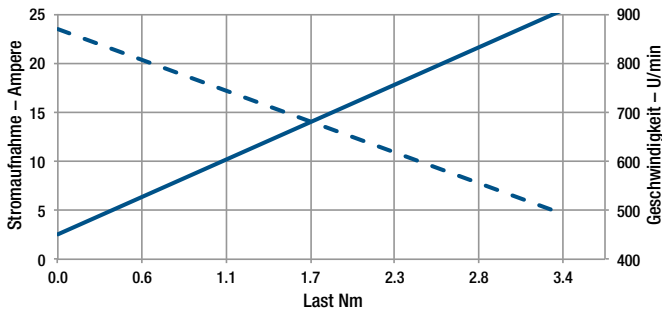
Messwerte\*

\*Messwerte in den Leistungskurven sind Nennwerte

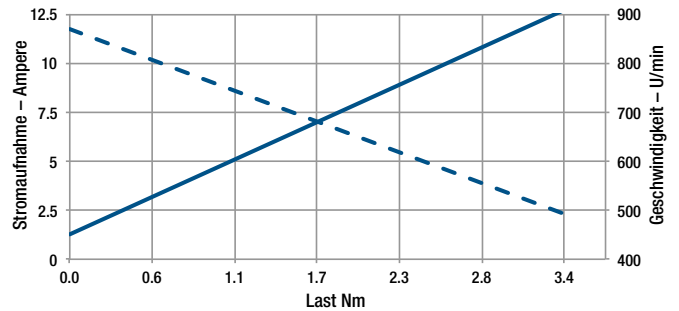
### Belastbarkeit 3,4 Nm

Für imperiale Maßangaben, siehe Seite 52.

#### K2RAG05-12VDC



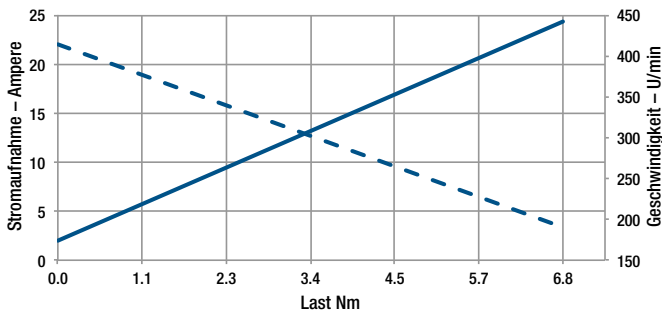
#### K2RAG05-24VDC



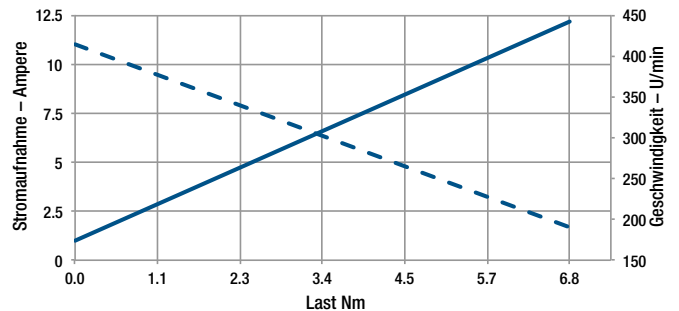
### Belastbarkeit 6,8 Nm

Für imperiale Maßangaben, siehe Seite 52.

#### K2RAG10-12VDC



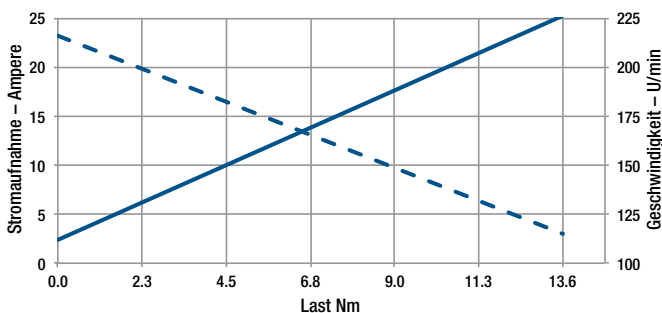
#### K2RAG10-24VDC



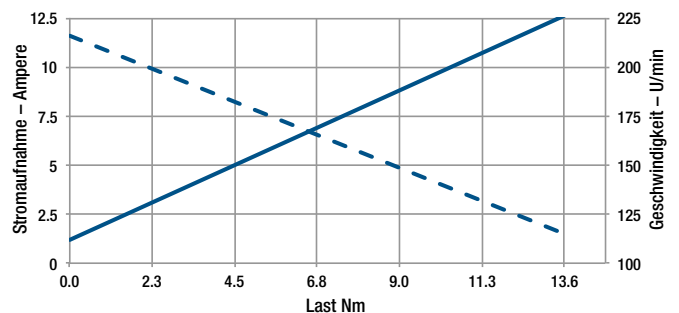
### Belastbarkeit 13,6 Nm

Für imperiale Maßangaben, siehe Seite 52.

#### K2RAG20-12VDC



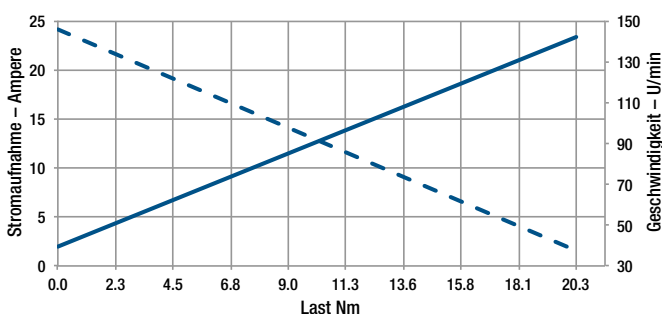
#### K2RAG20-24VDC



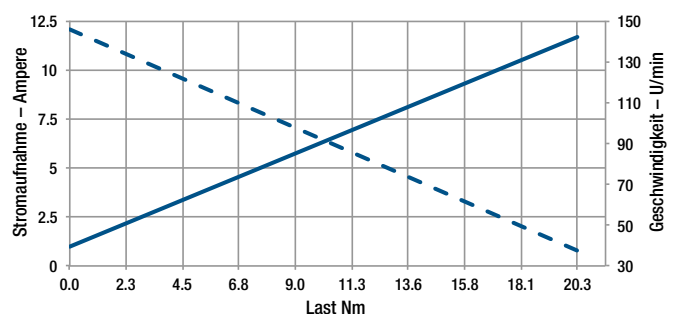
### Belastbarkeit 20,3 Nm

Für imperiale Maßangaben, siehe Seite 52.

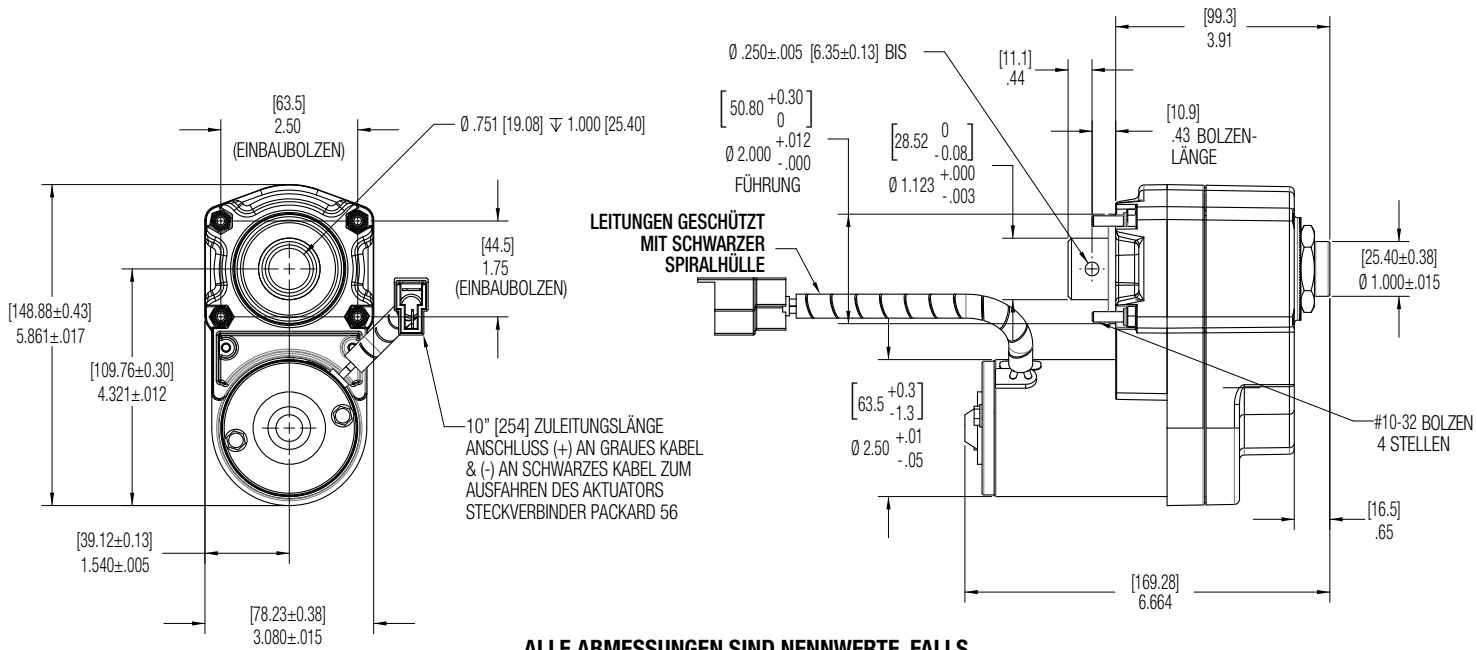
#### K2RAG30-12VDC



#### K2RAG30-24VDC



## Abmessungen



**ALLE ABMESSUNGEN SIND NENNWERTE, FALLS NICHTS ANDERES ANGEZEIGT IST**

Maßeinheiten in Zoll, Metrische Maßeinheiten in Klammern.

## **Aktuatorregelungen von Warner Linear gibt es für verschiedenste Einsatzbereiche**

Die umfassende Produktpalette von Warner Linear bietet Aktuatorsteuerungen für verschiedenste Einsatzbereiche.

Dazu gehören Schaltkastensteuerungen für einfache Ausfahr-/Einfahraktionen bis hin zu modernsten, mikroprozessorgestützten, digitalen elektronischen Steuerungen mit SMT-Bauweise und -Herstellungsverfahren.

### **Verfügbare Funktionen:**

- Einfaches Aus- und Einfahren
- Hubbegrenzung mittels elektrischem Schalter oder Elektronik
- Hubgrenzenausgänge
- Positionsrückmeldungspotentiometer und Encoder-Ausgänge
- Elektronische Strombegrenzung – fest eingestellt und programmierbar
- Elektronisches dynamisches Bremsen
- Fest eingestellte sowie manuell und elektronisch einstellbare Endpositionen
- Signalabtaster

### **Zuverlässiger Betrieb**

Steuerungen von Warner Linear verwenden modernste oberflächenmontierte Bauteile und werden mit automatisierten Verfahren zur Herstellung der Platinen produziert. Jede Steuerung wurde im Einsatz auf Haltbarkeit in anspruchsvollen Anwendungen getestet.

### **Robust und zuverlässig**

Die Verwendung von SMT-Herstellungsverfahren sorgt für identische Leistung aller Steuerungen.

- Eingebaute Aktuatorsensoren sind gegen Umwelteinflüsse geschützt
- Elektronische Halbleiterbauteile und kontaktfreie Sensoren (Halleffekt)
- Am Aktuator angebracht oder unabhängig vom Aktuator einbaubar



### **Einfach zu bedienen**

- Einfache Plug-and-Play-Schaltkästen sind problemlos einzusetzen – einfach einstecken und die Stromklemmen anschließen.
- Basis-Positionsregelungen sind in die Aktuatoren eingebaut, damit die Aktuatoren von Warner Linear einfach zu verwenden sind und ihre Robustheit erhalten bleibt. Sie sind einfach zu verwenden und dank Plug-and-Play sofort einsatzbereit.
- Hochentwickelte mikroprozessorgestützte Regelungen sind ebenfalls erhältlich. Sie setzen Digitalelektronik und SMT-Verfahren ein und ermöglichen eine große Bandbreite an intelligenten Regelungsoptionen für Aktuatoren. Bitte fragen Sie einen technischen Fachmann von Warner Linear, wie diese hochentwickelten Regelungen zu Ihren Anforderungen passen.

BTc-Regelungen von Warner Linear wurden speziell für die Verwendung mit der Aktuatorbaureihe B-Track entwickelt. Einige Steuerungen und Optionen eignen sich auch für den Einsatz mit den Modellen der Baureihe M-Track.



## Die Stromversorgung erfolgt durch den Kunden

### Schaltkasten für Aktuatoren mit Motoren mit 12, 24 oder 48 Volt.....Seite 57

Eingang: Kabel 3,66 m

Ausgang: Kabel 305 mm oder optionale Kabel (M1, K2, K2x, RA-Aktuatoren)

### Schaltkasten für Aktuatoren mit 115 oder 230 Volt.....Seite 57

Eingang: Kabel 1,83 m

Ausgang: Kunde stellt Anschlüsse bereit (Aktuatoren der Baureihen K2<sub>AC</sub> und K2<sub>XAC</sub>)

## Netzteil erforderlich

### 12 oder 24 Volt Gleichstromnetzteil für M-Track-Aktuator .....Seite 58

Optionen: Wechselstromeingang mit Stecker

Wechselstromeingang ohne Stecker

Schalter inbegriffen

Schalter nicht inbegriffen

### 90 Volt Gleichstromnetzteil für K2/K2x-Aktuator .....Seite 59

Optionen: Wechselstromeingang mit Stecker

Wechselstromeingang ohne Stecker

Schalter inbegriffen

Schalter nicht inbegriffen

Geschwindigkeitspotentiometer

### 24 Volt-Gleichstromnetzteil für K2/K2x-Aktuator .....Seite 60

Optionen: Wechselstromeingang mit Stecker

Wechselstromeingang ohne Stecker

Schalter inbegriffen

Schalter nicht inbegriffen

**HINWEIS:** Alle Netzteilversionen werden mit einem 305 mm langen Kabel (1 Fuß) für den Anschluss des Aktuators ausgeliefert. Zubehörkabel sind in den Längen von 1,524, 3,048, 6,096 und 7,62 m (5, 10, 20, 25 Fuß) Länge erhältlich.

## Regler

### Verfahrweg-Endschalter .....Seiten 61-62

Werkseitig eingestellt/nicht einstellbar (P1) .....Seiten 63-64

Vor Ort einstellbar (EP1)..... Seite 65

### Schnellhaltsteuerung ..... Seite 66-67

### Positionsregelung .....Seite 68

### Schwachstromschaltsteuerung .....Seite 69

### Kabellose Aktuatorsteuerung ..... Seite 70

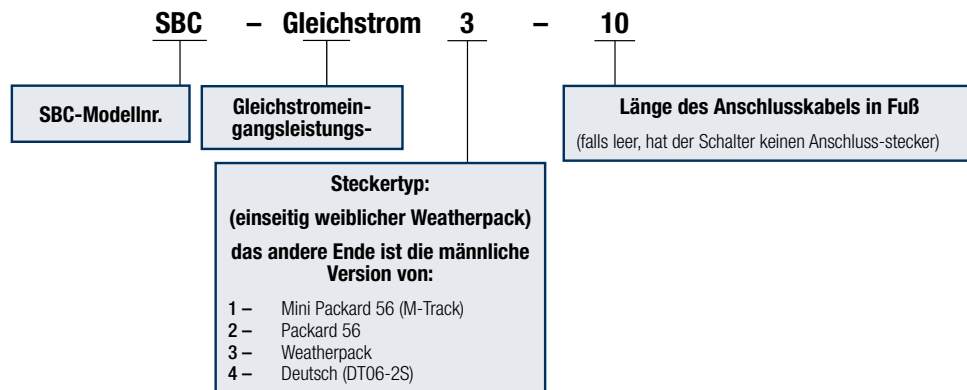
# Einfache Schaltkastensteuerungen

Alle Aktuatoren werden mittels einer externen Einfahr-Aus-Schaltfunktion gesteuert. SBC-DC und SBC-AC bieten einen einfachen, an der Wand montierten Schalter, der kompatibel zu den Aktuatoren von Warner Linear ist.

## SBC-DC



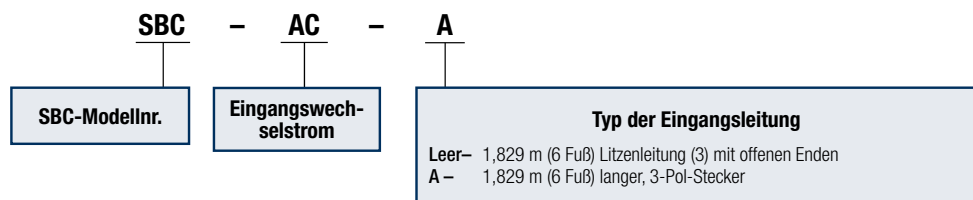
**Leistung:** Kompatibel zu 12, 24 und 48 Volt-Gleichstromaktuatoren  
**Funktion:** Ausfahren, Einfahren, AUS durch einen zweipoligen Wechselschalter mit Mittelstellung  
**Gehäuse:** ABS-Plastikgehäuse 119,38 mm L x 81,28 mm B x 55,88 mm H (4,7" L x 3,2" B x 2,2" H)  
**Eingangskabel:** 3,66 m (12 Fuß), 2 Leitungen, 14 AWG-Kabel mit Krokodilklemmen  
**Ausgangskabel:** 305 mm (1 Fuß) Kabel mitgeliefert. Steckverbinder entsprechend des verwendeten Aktuators auswählen  
Optionale Verlängerungskabel sind in den Längen von 1,524 bis 7,62 m (5-25 Fuß) erhältlich.



## SBC-AC



**Leistung:** Kompatibel zu 115 oder 230 Volt V AC-Eingang  
**Funktion:** Ausfahren, Einfahren, Aus durch einen zweipoligen Wechselschalter mit Mittelstellung  
**Gehäuse:** 119,89 mm L x 119,89 mm B x 80,01 mm H (4,72" L x 4,72" B x 3,15") langes, staubdichtes Gehäuse  
**Schutz:** Extern angebrachte 5 A-Sicherung an der Außenseite des Gehäuses für einfachen Austausch  
**Eingangskabel:** 1,829 m (6 Fuß) verzinntes Wechselstromeingangskabel mit offenen Enden wird mitgeliefert  
**Ausgangskabel:** Abgedichtete Kabelführung mitgeliefert für vom Kunden bereitgestelltes Ausgangskabel



## Optionale Verlängerungs- und Steuerstromkabel

Bei den Netzteilen wird ein 305 mm (1 Fuß) langes Kabel zum Anschluss des Aktuators mitgeliefert.

Zubehörkabel können in Längen von 1,524, 3,048, 6,096 und 7,62 m (5, 10, 20 und 25 Fuß) bestellt werden, der passende Stecker für den Aktuator kann ausgewählt werden (Mini-packard, Packard 56, Weatherpack, Deutsch).

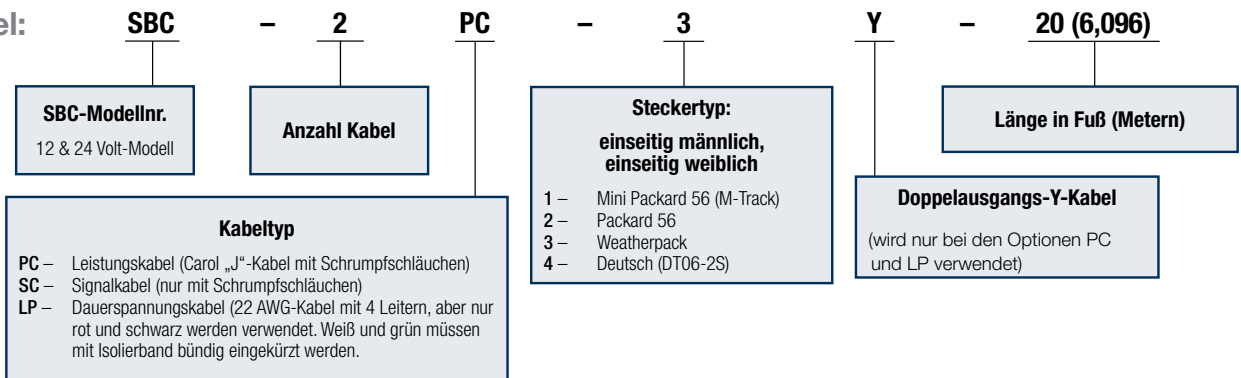
Dauerspannungskabel werden benötigt, um den BTc-Endschalter oder am Aktuator angebrachte Potentiometerrückmeldungs- oder -regelungsschaltungen mit Strom zu versorgen. Dauerspannungskabel werden mit zwei Steckverbindern ausgeliefert.

Signalkabel ergänzen das Dauerspannungskabel um zwei zusätzliche Steckverbinder zur Verwendung mit Endschaltern oder Potentiometerrückmeldungs-/regelungsschaltungen.

# M-Track-Netzteil

## Bestellnummer Verlängerungskabel

Beispiel:

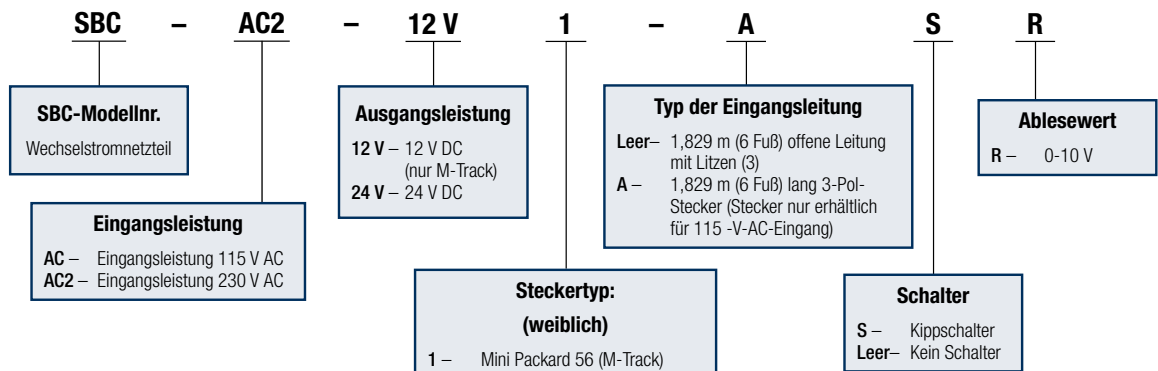


## SBC-AC-Netzteil



<b>Eingang:</b>	85-264 Volt Wechselstrom
<b>Ausgang:</b>	12 Volt @ 5,4 A 24 Volt @ 2,7 A
<b>Eingangskabel:</b>	Standard: 1,829 m (6 Fuß) verzinntes Kabel mit offenen Enden Optional: 1,829 m (6 Fuß) mit 3-Pol-Stecker 115 V AC
<b>Ausgangskabel:</b>	0,30 m (1 Fuß) Kabellänge mit 2-poligem Packard 56 (für M-Track 1) Optionale Verlängerungskabel können in Längen von 1,524-7,62 m (5-25 Fuß) bestellt werden
<b>Gehäuse:</b>	119,89 mm L x 119,89 mm B x 80,01 mm H (4,72" x 4,72" x 3,15") Polykarbonatgehäuse NEMA 4, 4x, 12, 13
<b>Betriebstemperatur:</b>	-34 °C bis 60 °C
<b>Bemessungsdaten:</b>	CE, TÜV, UL/cUL leitungsgebundene EMI erfüllt EN55022 und ROHS
<b>Schutz:</b>	Externe Sicherung wird mitgeliefert
<b>Schaltung:</b>	Kein Schalter oder DPDT-Taster

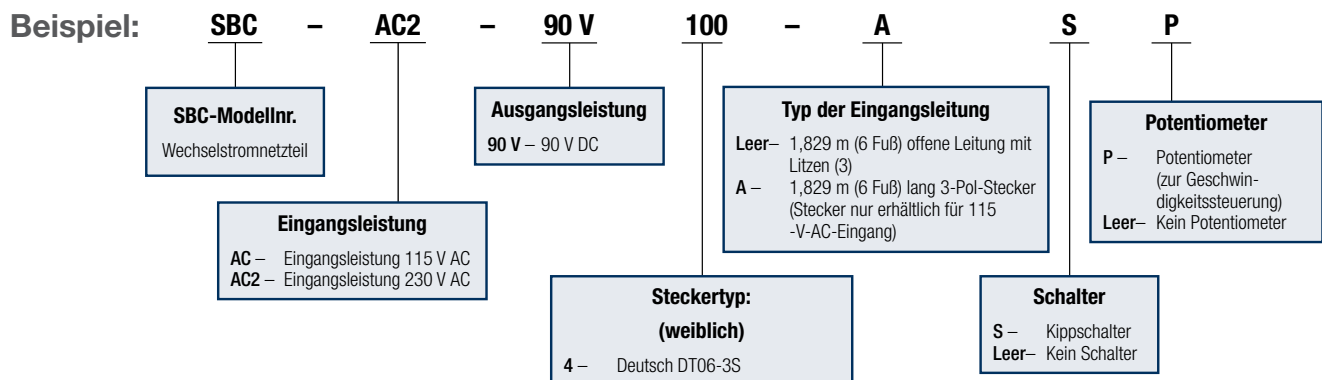
Beispiel:



## SBC-AC/SBC-AC2-Netzteil 90 Volt Ausgang



- Eingang:** AC: 115 Volt AC  
AC2: 230 Volt AC
- Ausgang:** 90 V DC @ 5 A
- Eingangskabel:** Standard: 1,829 m (6 Fuß) verzinktes Kabel mit offenem Ende  
Optional für 115 AC 1,829 m (6 Fuß) mit 3-Pol-Stecker 115 V AC
- Ausgangskabel:** 30,48 cm (1 Fuß) Kabel mit 3-Pol-Stecker von Deutsch  
Optionale Verlängerungskabel können in Längen von 1,524-7,62 m (5-25 Fuß) bestellt werden.
- Gehäuse:** 119,89 mm L x 119,89 mm B x 80,01 mm H (4,72" L x 4,72" B x 3,15" H) Polykarbonatgehäuse NEMA 4, 4x, 12, 13
- Sicherungen:** Extern angebrachte Sicherung am Gehäuse für einfachen Austausch
- Schaltung:** Zweipoliger Wechsel-Kipptaster für Handbetrieb des Aktuators; alternativ kann der Kunde einen eigenen Schalter verwenden.
- Potentiometer:** Optionales Potentiometer zur Einstellung der Ausgangsspannung (verändert die Geschwindigkeit des Aktuators)



## SBC-AC/SBC-AC2 Netzteil 24 Volt Ausgang

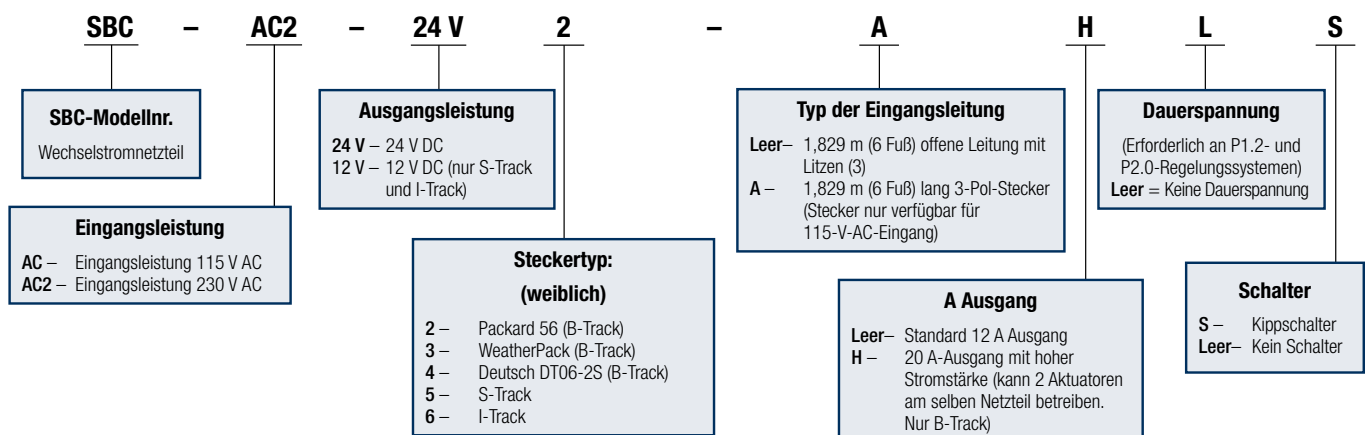


<b>Eingang:</b>	AC: 115 Volt AC AC2: 230 Volt AC
<b>Ausgang:</b>	24 Volt @ 12 A
<b>Eingangskabel:</b>	Standard: 1,829 m (6 Fuß) verzinktes Kabel mit offenem Ende Optional für 115 AC 1,829 m (6 Fuß) mit 3-Pol-Stecker 115 V AC
<b>Ausgangskabel:</b>	Standard 0,30 m (1 Fuß) Kabel: Steckverbinder passend für Aktuator angeben: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mini Packard Standard für M-Track-Aktuatoren</li> <li>2. Packard 56 Standard für Aktuatoren der Modellreihen K2 und K2x</li> <li>3. Packard WeatherPack optional an Aktuatoren der Modellreihen K2 und K2x</li> <li>4. Deutsch DT06-2S optional an Aktuatoren der Modellreihen K2 und K2x</li> <li>5. Optionale Verlängerungsausgangskabel können in Längen von 5-25 Fuß 1,524-7,62 m (5-25 Fuß) bestellt werden.</li> </ol>
<b>Gehäuse:</b>	169,93 mm L x 169,93 mm B x 89,916 mm H (6,69" L x 6,69" B x 3,54" H) Polycarbonatgehäuse NEMA 4, 4x, 12, 13
<b>Sicherungen:</b>	Extern angebrachte Sicherung am Gehäuse für einfachen Austausch
<b>Schaltung:</b>	Zweipoliger Wechsel-Kipptaster für Handbetrieb des Aktuators; alternativ kann der Kunde einen eigenen Schalter verwenden.

### Dauerspannung

**Option:** Bei Verwendung der Regelungsoption BTc (Endschalter, Potentiometerrückmeldung) wird die Dauerspannungsoption benötigt. Die Dauerspannungsoption (Live Power, LP) liefert konstante Ausgangsleistung für externe Steuerungs-/Regelungskomponenten unabhängig von der an den Aktuator gelieferten Ausgangsleistung (für die Auswahl des richtigen Kabels für diese Option siehe Verlängerungskabelausswahl).

### Beispiel:



Alle Aktuatoren von Warner Linear der Baureihen K2 oder K2x können mit Halleffekt- oder Reed-Schaltern ausgerüstet werden, mittels derer der Kunde den Start, den Stopp und die Positionierung des Aktuators steuern kann. Sowohl die Halleffekt- als auch die Reed-Schalter sind kontaktfrei und verwenden zur Aktivierung einen Magneten, der an der Spindel im Aktuator-Rohr angebracht ist. Aktuatoren können je nach Hublänge mit 2-4 Schaltern ausgestattet sein.

## Halleffekt

Der Halleffekt-Schalter befindet sich am NPN-Ausgang/stromziehend und benötigt zum Betrieb einen Pull-up-Widerstand.

Die Halleffekt-Schalter können auch zur Lieferung von Positionsdaten konfiguriert werden. Zur Lieferung eines A- und B-Impulses für Position und Richtung wird ein Rad mit zehn Zähnen verwendet, gemeinsam mit einem Schalter für die Ausgangsposition und einem Schalter für die voll ausgefahrene Position. Dieses Gerät wäre eine „SO4“-Konfiguration.

### Bestellnummern für Halleffekt-Schalter, erhältlich mit Aktuatorprodukt K2:

SO2H – 2 Endschalter

### Bestellnummer für Halleffektschalter, erhältlich mit Aktuatorprodukt K2E oder K2xE:

SO2H – 2 Endschalter

SO3W – 2 Radpositionsschalter & Ausgangspositions-Endschalter

SO3H – 2 End- & 1 Mittelpositionsschalter

SO4W – 2 Radpositionsschalter & 2 Endschalter

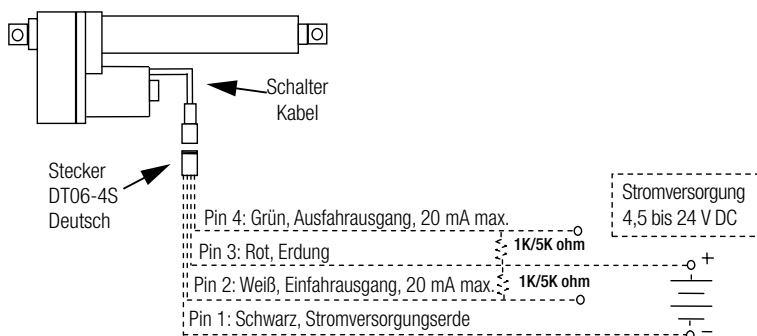
SO4H – 2 End- & 2 Mittelpositionsschalter

**Hinweis 1:** Wenn Sie andere Optionen benötigen, wenden Sie sich an den Hersteller.

**Hinweis 2:** Geräte mit 3 Schaltern können nicht kürzer als 4", und Geräte mit 4 Schaltern können nicht kürzer als 6" sein.

Halleffekt	
<b>Versorgungsspannung:</b>	4,75 bis 24 V DC
<b>Ausgang:</b>	Stromziehend, max. 25 mA
<b>Zuleitungen:</b>	24 AWG
<b>Betriebstemperatur:</b>	-40 °C bis +85 °C
<b>Schutz:</b>	Verpolungsgeschützt
<b>Gehäuse:</b>	Robuster thermoplastischer Kunststoff, versiegelt

## SO2H Halleffekt



## Reed-Schalter

Der Reed-Schalter ist nur für die Aktuatoren K2E oder K2xE erhältlich (einstellbares Modell). Schalter können in den Typen „Normalerweise Offen“ (O) oder „Normalerweise Geschlossen“ (C) bestellt werden.

### Bestellnummern Reed-Schalter, erhältlich nur mit den Aktuatorprodukten K2E oder K2xE:

SO2O – 2 normal offene, einstellbare Reed-Schalter

SO2C – 2 normal geschlossene, einstellbare Reed-Schalter

SO3O – 3 normal offene, einstellbare Reed-Schalter

SO3C – 3 normal geschlossene, einstellbare Reed-Schalter

SO4O – 4 normal offene, einstellbare Reed-Schalter

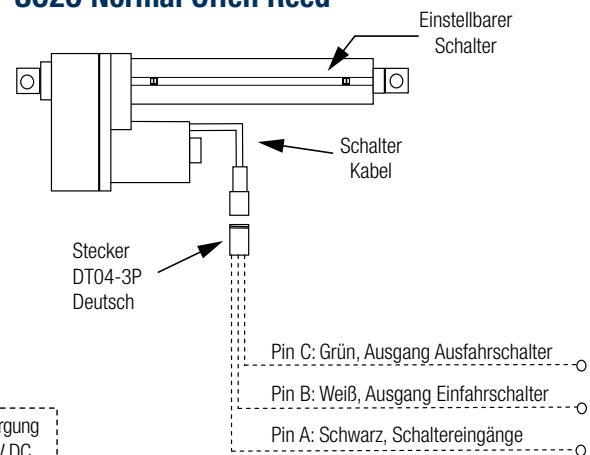
SO4C – 4 normal geschlossene, einstellbare Reed-Schalter

**Hinweis 1:** Wenn Sie andere Optionen benötigen, wenden Sie sich an den Hersteller.

**Hinweis 2:** Geräte mit 3 Schaltern können nicht kürzer als 4", und Geräte mit 4 Schaltern können nicht kürzer als 6" sein.

Reed	
<b>Versorgungsspannung:</b>	Bis zu 200 V DC max. O-Schalter Bis zu 175 V DC max. C-Schalter
<b>Schaltstrom:</b>	1,2 A max. O-Schalter 1,5 A max. C-Schalter
<b>Schaltleistung:</b>	10 Watt max. O-Schalter 5 Watt max. C-Schalter
<b>Zuleitungen:</b>	24 AWG
<b>Betriebs-temperatur:</b>	-40 °C bis +105 °C
<b>Gehäuse:</b>	Hermetisch abgedichtet

## SO2O Normal Offen Reed



Alle gestrichelten Linien sind vom Kunden beigestellte Verbindungen

# P1.x Elektronische Hublängensteuerung

## Standard



Die Endschaltersteuerung P1.x bietet Positionierung am Ende des Fahrwegs mittels eines Halleffekt-Sensors und eines am Motor angebrachten Relais.

Die Halleffekt-Sensoren werden vom Werk im Abdeckungsrohr des Aktuators angebracht. Die Sensorposition wird werkseitig eingestellt und kann nicht nachjustiert werden (siehe EP.1 für einstellbare Schalterfunktionen). Die Halleffekt-Sensoren sind lebensdauerabgedichtet und verschleifen nicht.

Das elektronische Hubkontrollset enthält die Halleffekt-Sensoren und ein am Motor angebrachtes Relais in einem Gehäuse, das sich für den Einsatz in rauen Umgebungsbedingungen eignet.

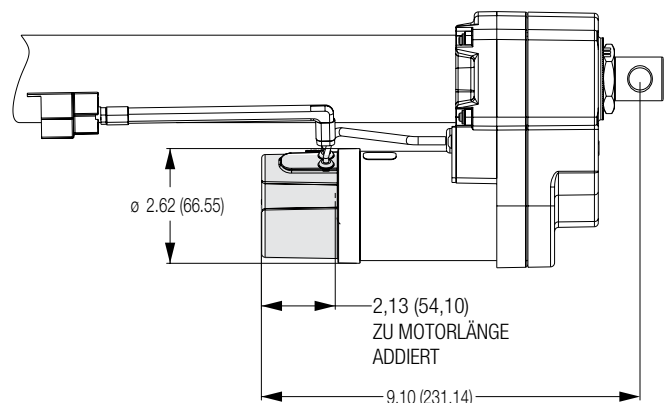
An Ein- und Ausgängen befindet sich zum Schutz vor Stromspitzen eine Zener-Diodenunterdrückung. Die Richtungsumkehr erfolgt durch Umkehrung der Eingangspolarität zum Motor.

### Technische Daten

<b>Leistung:</b>	25 A max. @ 12 Volt 12,5 A max. @ 24 Volt
<b>Betriebs-temperatur:</b>	-29 °C bis 66 °C

### Optionen

<b>P1.0</b>	Standard-Hublängensteuerung
<b>P1.1</b>	Wie P1.0, mit zwei LEDs an der Außenseite des Steuermoduls. Die LEDs zeigen an, wenn das Ende des Fahrwegs erreicht wurde.
<b>P1.2</b>	Wie P1.0, mit zwei 12/24 Volt, 0,5 A-Ausgängen, die zur Signalisierung eines externen Schalters, Relais, einer externen Leuchte oder eines SPS-Eingangs verwendet werden können.
<b>P1.2LE</b>	Zwei Ausgänge +5 V DC 25 mA plus eine Erde zur Bereitstellung eines Signals bei Erreichen des Endes des Fahrwegs. Dieser Ausgang kann zur Versorgung der LEDs mit Strom verwendet werden.



## Elektronische Hubbegrenzungsregelung P1

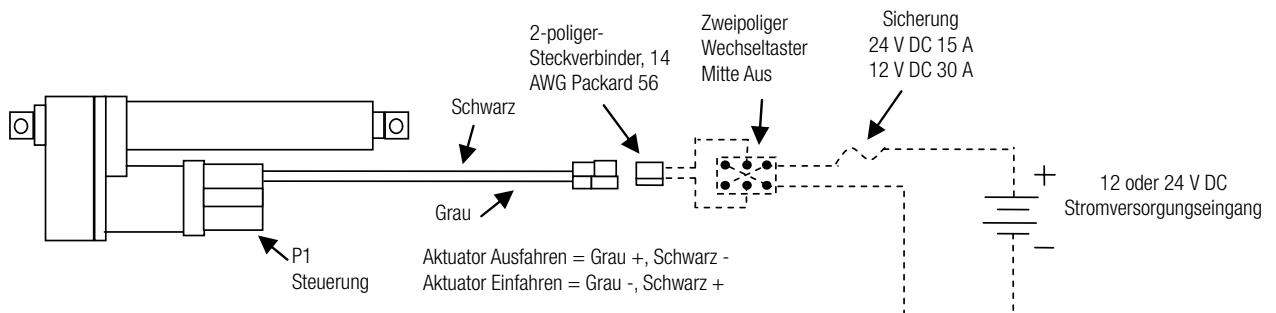
### Modellauswahl

Modellnr.	Eingangsspannung (V DC)	Maximaler Ausgangsstrom (A)	Merkmale
P1.0 (DC12)	12	25	Basis = Elektronische Hubbegrenzung mit Elektronischem Dynamischem Bremsen
P1.0 (DC24)	24	12,5	Basis = Elektronische Hubbegrenzung mit Elektronischem Dynamischem Bremsen
P1.1 (DC12)	12	25	Basis & LED-Anzeigen am Gehäuse
P1.1 (DC24)	24	12,5	Basis & LED-Anzeigen am Gehäuse
P1.2 (DC12)	12	25	Basis- & +12-V-DC-Ausgänge
P1.2 (DC24)	24	12,5	Basis & +24-V-DC-Ausgänge
P1.2LE (DC12)	12	25	Basis & LED-Ausgänge +5 V DC
P1.2LE (DC24)	24	12,5	Basis & LED-Ausgänge +5 V DC

**Hinweis:** Wenn Sie einstellbare externe Endbegrenzungen wünschen, fügen Sie ein „E“ vor dem „P“ ein.

### Schaltbilder

#### P1-Modul P1.0-DC12/24



Alle gestrichelten Linien sind vom Kunden beigestellte Verbindungen

### Betrieb

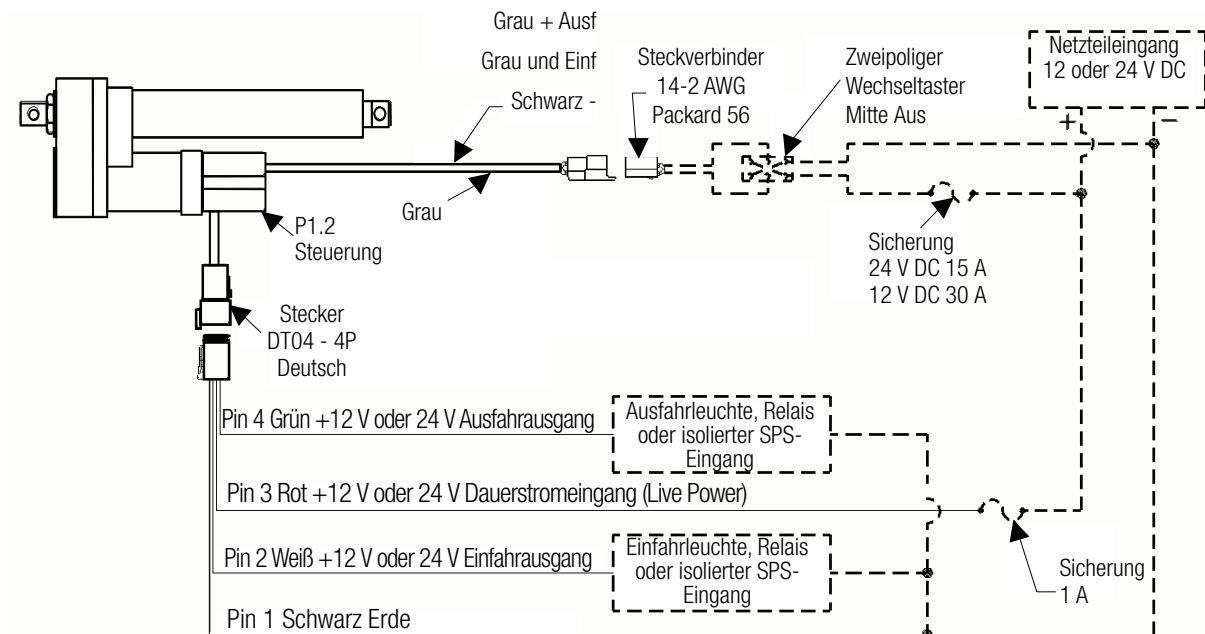
Wird der vom Kunden beigestellte Schalter in der Richtung gehalten, die Plus 12 oder 24 V DC an das graue Kabel liefert und 12 oder 24 V DC Erde an das schwarze Kabel, fährt der Aktuator aus, bis er das Hubende erreicht. Am Hubende, das durch die werkseitig eingestellte Position des Halleffekt-Schalters im Aktuatorzylinder bestimmt wird, wird der Aktuator durch die P1.0-Steuerung von der Stromversorgung getrennt. Der Aktuator bewegt sich dann nicht mehr in diese Richtung, selbst wenn der vom Kunden beigestellte Schalter in dieser Fahrposition gehalten wird.

Wird der Schalter in der entgegengesetzten Richtung gehalten, sodass Plus des 12 oder 24 V DC-Signals auf dem schwarzen Kabel und die 12 oder 24 V DC-Erde auf dem grauen Kabel anliegt, fährt der Aktuator ein bis zur Ausgangsposition, die durch die werkseitig eingestellte Position des zweiten Halleffekt-Schalters festgelegt ist.

Wenn der Aktuator an einem der beiden Enden des Fahrwegs nicht stoppt, kann der Aktuator oder die P1.0-Steuerung beschädigt sein. Bitte setzen Sie sich für eine weiterführende Fehleranalyse mit dem Hersteller in Verbindung.

Die Aktuatoren werden vor Verlassen des Werks zu 100 % geprüft.

# Elektronische Hubbegrenzungsregelung P1



Alle gestrichelten Linien sind vom Kunden beigestellte Verbindungen

## Betrieb

Wird der vom Kunden beigestellte Schalter in der Richtung gehalten, die Plus 12 oder 24 V DC an das graue Kabel liefert und 12 oder 24 V DC Erde an das schwarze Kabel, fährt der Aktuator aus, bis er das Hubende erreicht. Am Ende des Hubs liegen am „Ausfahrausgang“ (grüner Kabel) +12 oder 24 Volt gegen Erde an, was anzeigt, dass er am Ende des Fahrwegs angekommen ist. Mit diesem Signal kann man eine Leuchte einschalten oder ein Signal an eine Relaispule oder einen isolierten SPS-Eingang, der nur 500 mA oder weniger benötigt, geben. Dieser Ausgang bleibt ein, solange Strom über den vom Kunden beigestellten Schalter anliegt.

Wenn der Ausgang auch dann noch EIN sein muss, wenn der vom Kunden beigestellte Schalter nicht aktiv ist, kann man den Dauerstromeingang (Live Power) verwenden. Dieser liefert dauerhaft Strom an den Ausgang, sobald der Aktuator eines der Enden des Fahrwegs erreicht.

Legen Sie +12 V DC (beim 12-V-DC-Gerät) oder +24 V DC (beim 24-V-DC-Gerät) an das rote Kabel des 4-poligen Steckverbinders von Deutsch (DT04-4P) und Erde an das schwarze Kabel an. Die Stromversorgung muss dieselbe wie beim Aktuator sein und benötigt weniger als 500 mA.

Wird der Schalter in die entgegengesetzte Richtung gehalten, sodass das 12 oder 24 V DC-Plus-Signal am schwarzen Kabel anliegt und die 12 oder 24 V DC-Erde am grauen Kabel, fährt der Aktuator bis zur voll eingefahrenen Position ein. In der voll eingefahrenen Position führt der Einfahrausgang (weißes Kabel) +12 oder 24 Volt gegen Erde.

**ACHTUNG** Kehren Sie die Polarität des Dauerstromeingangs (d. h. 22GA rote und schwarze Kabel) nicht um, ansonsten kommt es zu Beschädigungen.

# Elektronische Hublängensteuerung EP1.x

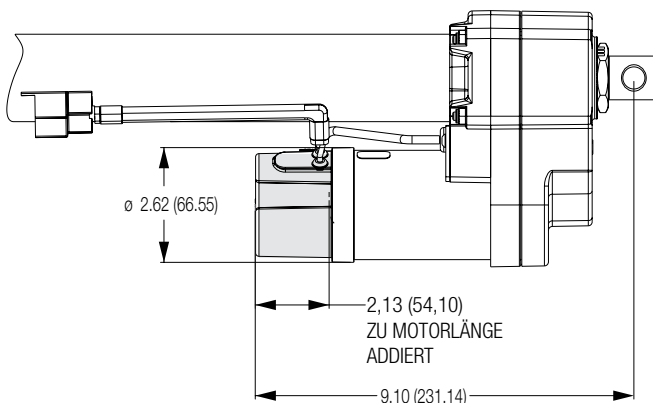


Die Endschaltersteuerung EP1.x ermöglicht die Positionierung am Ende des Fahrwegs mittels eines Magnetschalters und eines am Motor angebrachten Relais.

Die EP1-Endschalter sind in einem Kanal am Abdeckungsrohr des Aktuators angebracht und unter einer robusten Abdeckung zugänglich (hinsichtlich der werkseitig eingestellten Endschalter, siehe P1.0). Die EP1-Schalter können am Einsatzort eingestellt werden.

Die Elektronische Hubsteuerung umfasst die Magnetsensoren und ein am Motor angebrachtes Relais in einem Gehäuse, das für den Einsatz unter rauen Umgebungsbedingungen geeignet ist.

An Ein- und Ausgängen befindet sich zum Schutz vor Stromspitzen eine Zener-Diodenunterdrückung. Die Richtungsumkehr erfolgt durch Umkehrung der Eingangspolarität zum Motor.



## Technische Daten

<b>Leistung:</b>	25 A max. @ 12 Volt 12,5 A max. @ 24 Volt
<b>Betriebs-temperatur:</b>	-29 °C bis 66 °C

## Optionen

<b>EP1.0</b>	Standard-Hublängensteuerung
<b>EP1.1</b>	Wie P1.0, mit zwei LEDs an der Außenseite des Steuermoduls. Die LEDs zeigen an, wenn das Ende des Fahrwegs erreicht wurde.
<b>EP1.2</b>	Wie P1.0, mit zwei 12/24 Volt, 0,5 A-Ausgängen, die zur Signalisierung eines externen Schalters, Relais, einer externen Leuchte oder eines SPS-Eingangs verwendet werden können.
<b>EP1.2LE</b>	Zwei Ausgänge +5 V DC 25 mA plus eine Erde zur Bereitstellung eines Signals bei Erreichen des Endes des Fahrwegs. Dieser Ausgang kann zur Versorgung der LEDs mit Strom verwendet werden.
<b>EP1.4</b>	Identisch mit P1.0, Endhalt mit 0-10 kOhm-Potentiometerausgang.
<b>EP1.5</b>	Endhalt mit Endhaltausgängen und 0-10 k-Potentiometerausgängen.



Bitte einscannen um das Video zu sehen!  
Wie man die internen oder externen Endschalter bei einem K2 oder K2X-Aktuator einstellt  
<https://p.widencdn.net/imzc9v>



## PQS Schnellhaltsteuerung



Die PQS ist eine bidirektionale Strombegrenzungssteuerung. Die Steuerung überwacht die Stromstärke während der Aktuatorbewegung und hält den Aktuator schnell an, wenn ein Gegenstand in den Weg gerät oder auch am Anschlag. Der Aktuator bleibt ausgeschaltet, bis wieder Strom angelegt wird. Die Stromgrenze kann über zwei Potentiometer eingestellt werden, die man durch zwei mit Stöpseln verschlossene Öffnungen an der Seite des Gehäuses erreicht.

### Merkmale

**Schnellhalt:** am Einsatzort einstellbare Potentiometer begrenzen die Strommenge durch den Motor in einer oder beiden Richtungen. Beide Potentiometer sind auf den maximalen Aktuatorstrom werkseitig eingestellt, falls nicht anders angegeben. Potentiometer sind auch am Einsatzort einstellbar.

**Motorleistung:** wird durch ein eingebautes Relais geschaltet. Das Relais ermöglicht die Stromversorgung des Motors, solange der Aktuator nicht über seine Endwerte verfahren wird.

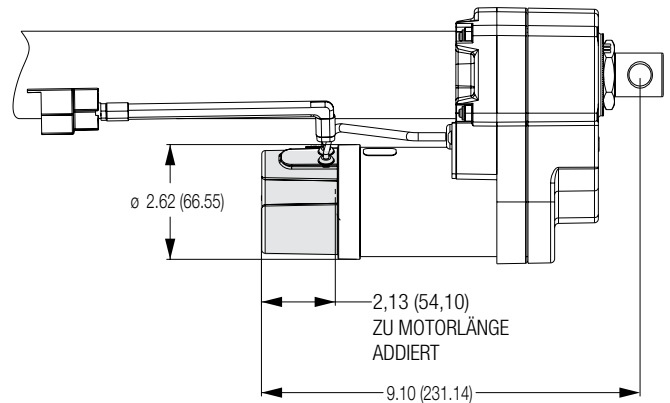
**Schnelleres Anhalten:** ein elektronischer, dynamischer Bremsvorgang (EDB) wird nach jeder Bewegung ausgelöst, damit die Haltepositionen präziser angefahren werden und schneller angehalten wird.

**Lastgrenzenauslöseausgänge:** diese Ausgänge zeigen an, wenn die Stromgrenze in einer der Richtungen überschritten wurde. Es handelt sich um Transistorausgänge, die aktiv-low sind.

**Gehäuse:** wird an der Rückseite des Motors oder einer anderen Oberfläche befestigt und für den Einsatz unter rauen Umgebungsbedingungen vergossen.

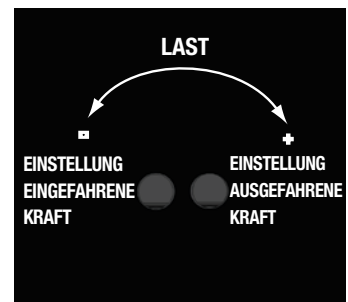
**Schutz:** Zener-Diodenunterdrückung an Ein- und Ausgang für noch mehr Schutz in Umgebungen mit vielen Störungen.

Technische Daten	
<b>Stromversorgung:</b>	12 oder 24 V DC
<b>Maximaler Strom</b>	25 A @ 12 V DC/12,5 A @ 24 V DC (bei 25 % Einschaltdauer)
<b>Betriebs-temperatur:</b>	-29 °C bis +66 °C



### Einstellung des Auslösestroms beim Aus- und/oder Einfahren

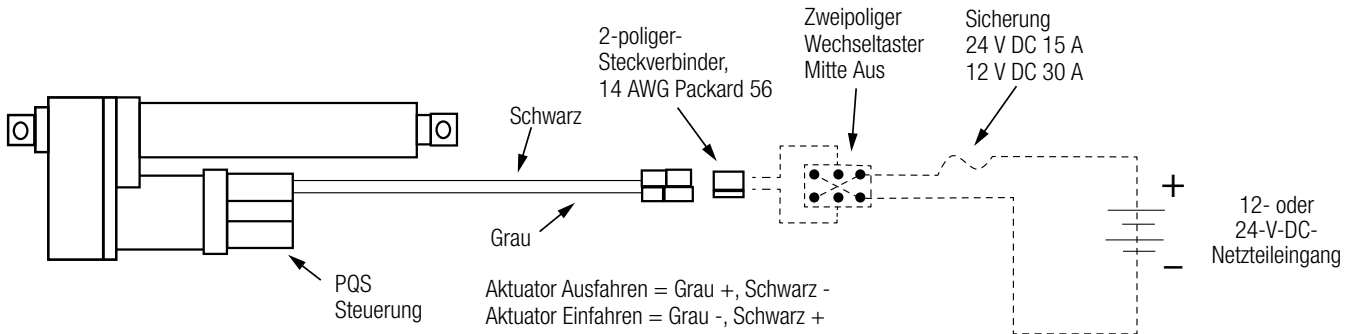
- Zugangsstopfen an der Vorderseite der Steuerung abnehmen.
- Trimpotentiometer für Mindestlast gegen Uhrzeigersinn drehen.
- Trimpotentiometer für Maximallast im Uhrzeigersinn drehen.
- Einfahrpotentiometer einstellen, um die Schließkraft zu steuern.
- Ausfahrpotentiometer einstellen, um die Hebekraft zu steuern.
- Einstellen wie dargestellt, mit nach oben zeigender Kolbenstange.
- Zugangsstopfen wieder einsetzen.



### Elektrische Nennwerte und Modellauswahl

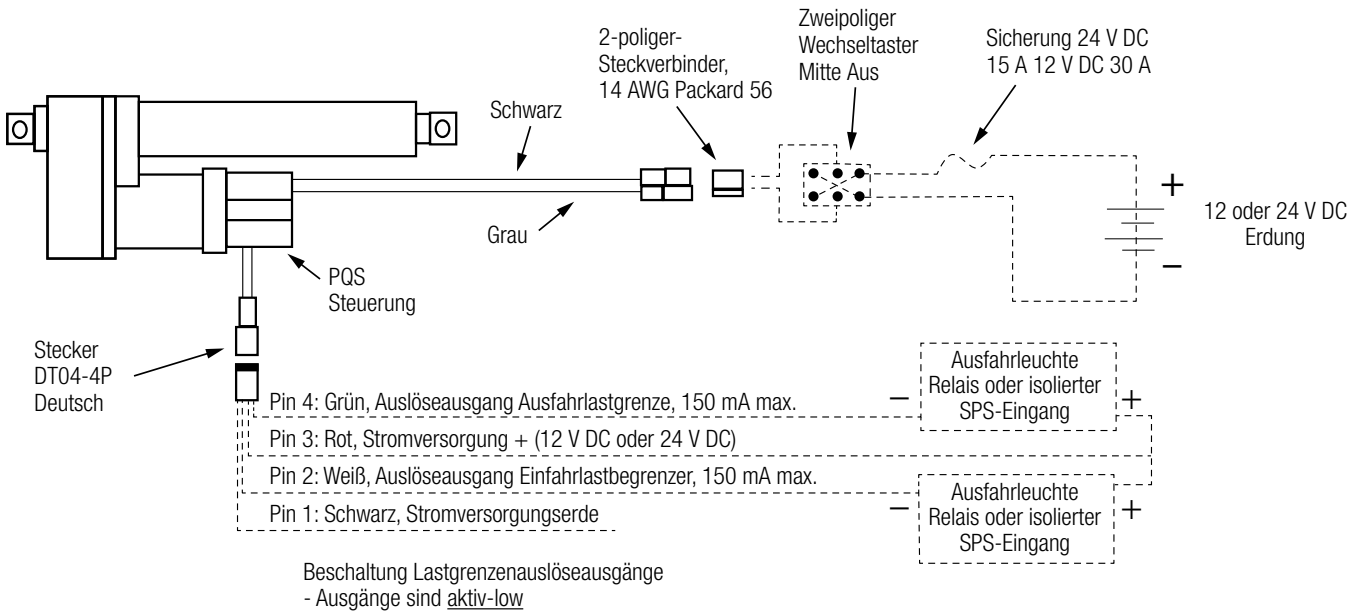
Modellnr.	Eingangsspannung (V DC)	Maximaler Ausgangsstrom (A)	Merkmale
PQS.2-24V	12	25	Basis = Elektronische Hubbegrenzung mit Strombegrenzung in der Hubmitte und Elektronischem Dynamischem Bremsen
PQS-24V	24	12,5	
PQS.2-12V	12	25	Basis & +12-V-DC-Auslöseausgänge
PQS-24V	24	12,5	Basis & +24-V-DC-Auslöseausgänge

### PQS-12V/24V-Modul



Alle gestrichelten Linien sind vom Kunden beigestellte Verbindungen

### PQS.2-12V/24V-Modul



Alle gestrichelten Linien sind vom Kunden beigestellte Verbindungen

# BTc-Regelungen P2-DC

## P2-DC Positionsregelung

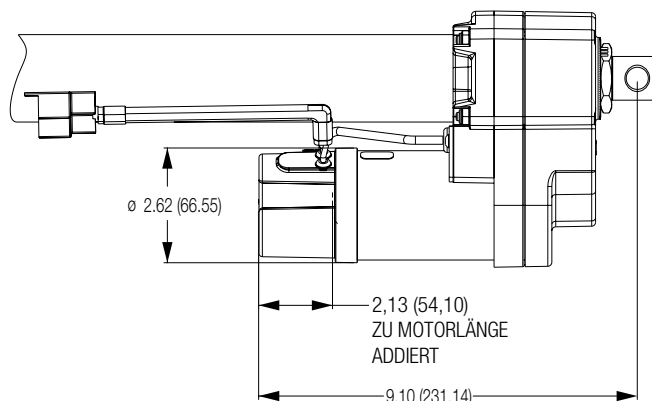


Technische Daten	
<b>Stromversorgung:</b>	25 A max. @ 12 Volt 12,5 A max. @ 24 Volt
<b>Betriebs-temperatur:</b>	-29 °C bis 66 °C
<b>Schutz:</b>	Zener-Diodenunterdrückung an Ein- und Ausgang zum Schutz gegen elektrische Störungen.

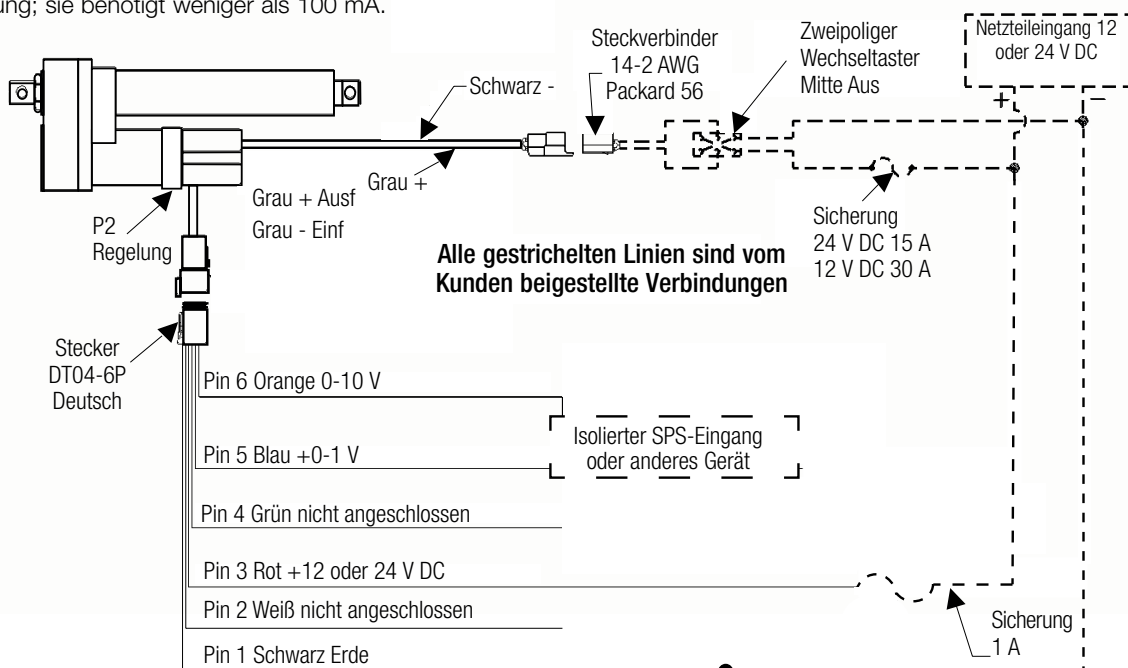
Die Positionsregelung P2.0 ist eine mikroprozessor-gestützte Positionsregelung mit einem 0- bis 10-V-DC-Ausgang, der die Verfahrbewegung des Aktuators anzeigt. Die Regelung verwendet zwei induktive Impulszählersensoren und ein Zählrad zur präzisen Bestimmung der Aktuatorposition. Ein dritter Sensor in der voll eingefahrenen Position liefert die Anzeige der Null- oder Ausgangsposition.

Halleffekt-Endschalter (wie sie in der Steuerung P1.0 zum Einsatz kommen) werden zur Positionierung des Endes des Verfahrwegs benutzt und schalten den Aktuator sowohl in der vollständig ausgefahrenen als auch in der vollständig eingefahrenen Position aus. Alle Sensoren sind kontaktfrei und lebensdauerabgedichtet. Sie sind in den Aktuator und die Steuerung eingebaut, um sie vor Verschmutzung zu schützen.

Dauerstrom ist erforderlich, um das 0- bis-10-V-DC-Ausgangssignal aufrechtzuerhalten, wenn der vom Kunden beigestellte Schalter nicht aktiv ist. Diese Funktion muss angeschlossen sein, damit die Position gespeichert wird. Die Versorgungsleistung muss dieselbe sein wie die dem Aktuator zugeführte Schaltleistung; sie benötigt weniger als 100 mA.



**Schaltbild**  
**P2-Modul**  
**P2.0-DC12/24**



### Modellauswahl

Modellnr.	Eingangsspannung (V DC)	Maximaler Ausgangsstrom (A)	Merkmale
P2.0 (DC12)	12	25	Basis = Elektronische Hubbegrenzung mit 0 bis + 10 V Analogausgang und EDB
P2.0 (DC24)	24	12,5	Basis = Elektronische Hubbegrenzung mit 0 bis + 10 V Analogausgang und EDB

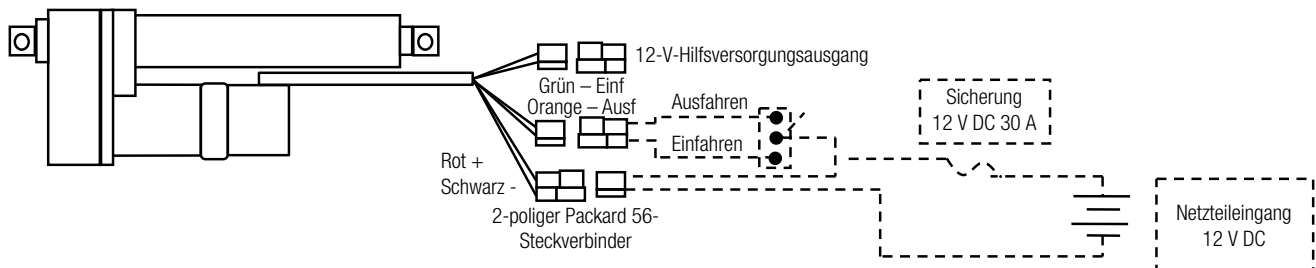
## RP-Schwachstromschaltsteuerung



Technische Daten	
Hauptstromversorgung:	12 V DC
Haupteingangsstrom:	25 A (bei 25 % Einschaltdauer)
Betriebstemperatur:	-29 °C bis 66 °C
12 V Hilfsstromversorgungsausgang:	12 V-DC
Schwachstrom-Schaltstrom	67 mA

Diese Steuerung bietet die Schaltlogik zur Verwendung von Schwachstromsignaleingängen für das Ausfahren und Einfahren des Aktuators. Sie ist an der Rückseite des Motors montiert.

### Normale Beschaltung



Alle gestrichelten Linien sind vom Kunden beigestellte Verbindungen

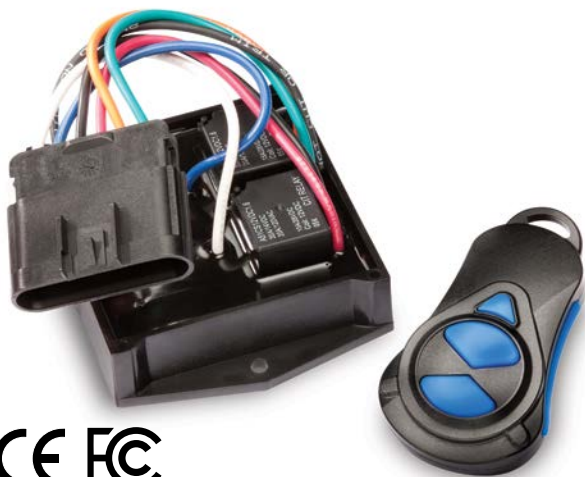
Aktuator ausfahren = Orange +12 V DC  
Aktuator einfahren = Grün +12 V DC

### Betrieb der Steuerung

12 V DC an den Hauptstromeingang anlegen. Legen Sie mit derselben 12-V-DC-Versorgung Plus an das orangefarbige Kabel an, um die Aktuatorstange auszufahren. Ist sie vollständig ausgefahren, trennen Sie die 12 V DC vom orangefarbenen Kabel und legen sie an das grüne Kabel an, um den Aktuator einzufahren.

Der Hilfsstromausgang dient dazu, bei Bedarf zusätzliche 12-V-DC-Geräte mit Strom zu versorgen. Die Leistung ist dieselbe wie die Hauptstromversorgung, die der Kunde an den zweipoligen Packard 56-Steckverbinder anlegt. Die verfügbare Gesamtleistung beruht auf der Stromversorgung, die der Kunde bereitstellt. Die Sicherung muss auf 135 % der erforderlichen Gesamtleistung dimensioniert werden.

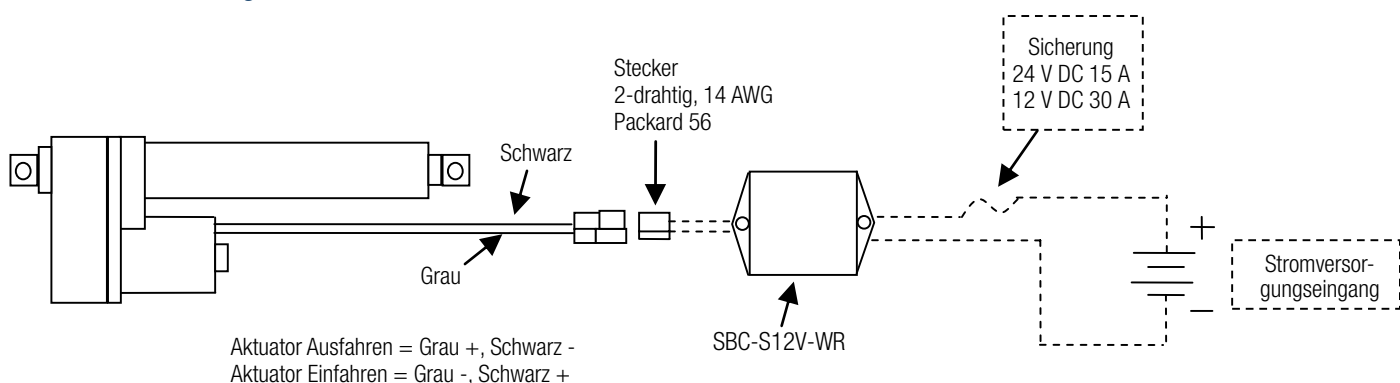
# Kabellose Aktuatorsteuerung



Die kabellose Aktuatorsteuerung von Warner Linear kann zur Fernsteuerung von 12- oder 24-VD-C-Aktuatoren in bis zu 30,48 m Entfernung verwendet werden. Sie kann mit unserer Standardbaureihe P1-Begrenzersteuerungen verwendet werden. Sie ist in der 12-V-DC-Version mit Einzel- und Doppelaktuatorausgang erhältlich. Die 24-V-DC-Einheit gibt es nur mit zwei Aktuatorausgängen. Alle Modelle sind mit manueller Korrekturfunktion ausgestattet, mittels derer man den Aktuator ohne Fernbedienung bedienen kann. Das drahtlose System verwendet die RF-Frequenz 915 MHz.

Eine Fernbedienung ist im Lieferumfang des Empfängers enthalten; es lassen sich jedoch bis zu vier Fernbedienungen darauf programmieren, mit dem Empfänger zusammenzuarbeiten.

## Normale Beschaltung



Alle gestrichelten Linien sind vom Kunden beigestellte Verbindungen

## Technische Daten

<b>Leistung:</b>	12/24 V DC
<b>Maximaler Strom:</b>	20 A einfach, 10 A doppelt
<b>Betriebs-temperatur:</b>	-28 °C bis 66 °C
<b>Betriebs-Frequenz:</b>	915 MHz
<b>Gehäuse:</b>	IP67
<b>Austauschbare Batterie für die Fernsteuerung:</b>	CR2032, Lebensdauer hängt vom Gebrauch ab, sie sollte aber ca. 2 Jahre halten

## Erhältliche Modelle

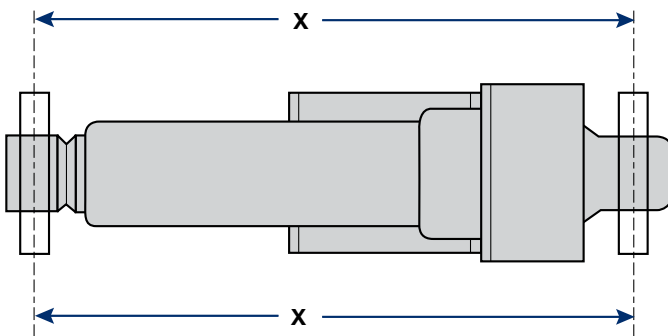
SBC-S12V-WR:	20 A, ein Ausgang
SBC-D12V-WR:	10 A, zwei Ausgänge
SBC-D24V-WR:	10 A, zwei Ausgänge

## Technische Daten

<b>Zwei Ausgänge:</b>	SBC-DWT
<b>Fernbedienung Lanyard:</b>	059-0200-50
<b>Fernbedienungs-halterung mit Klammer:</b>	SBC-HDR
<b>Stecker:</b>	Delphi 135 21467 für einen Ausgang, Tyco 350735-1 für zwei Ausgänge

Aktuatoren von Warner Linear lassen sich schnell und einfach einbauen, indem man Bolzen durch die Öffnungen an den Enden des Geräts und dann in Halterungen an der Maschine steckt. Danach kann man bereits Lasten bewegen.

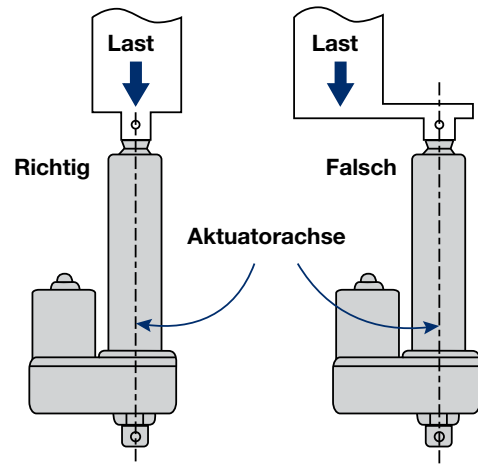
Durch Verwendung von Vollmaterialbolzen erzielt man die beste Haltekraft. Verwenden Sie einen Haltering oder einen Splint, damit der Vollmaterialbolzen nicht aus der Halterung rutscht (Hohlsplinte und Spannstifte sollten nicht verwendet werden).



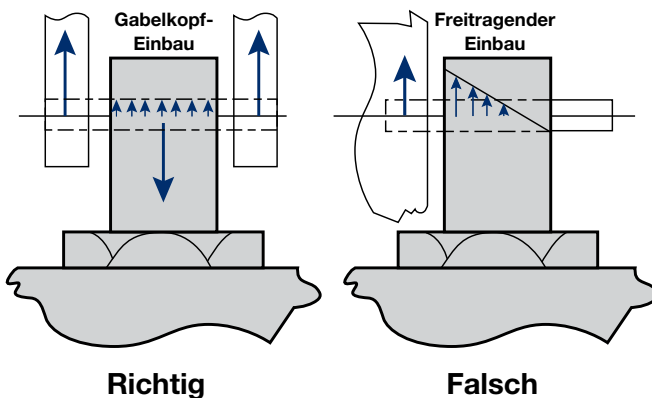
Die Einbaubolzen müssen, wie oben dargestellt, parallel zueinander stehen. Ist dies nicht der Fall, entstehen möglicherweise starke Vibrationen, oder der Aktuator kann blockieren.



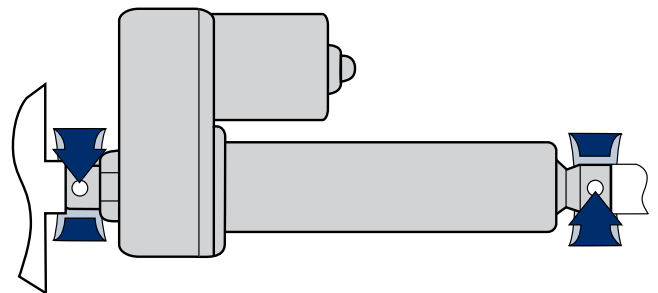
Bitte einscannen um das Video zu sehen!  
Hinweise und Verfahren zur richtigen Montage von Warner Linearantrieben.  
<https://p.widencdn.net/k3etry>



Lasten müssen immer entlang der Aktuatorachse wirken. Nicht mittige Lasten können zu Blockieren und vorzeitigem Versagen des Geräts führen.



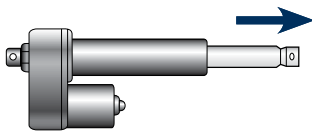
Sorgen Sie dafür, dass die Einbaubolzen auf beiden Seiten abgestützt sind. Ein freitragender Einbau ist nicht zulässig. Fehlt die richtige Abstützung, kann das die Lebensdauer des Geräts verkürzen.



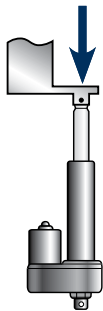
Versuchen Sie nicht, M-Track-Aktuatoren am Abdeckrohr zu befestigen. Das Rohr ist nicht auf die für die Rohrmontage erforderlichen Kräfte ausgelegt.

Alle Einbauabstützungen für die Aktuatoren müssen für die Lasten und Drehmomente, die beim Ausfahren oder Einfahren des Geräts entstehen, ausgelegt sein. Werte für die Haltemomente sind bei den jeweiligen Gerätedaten angegeben.

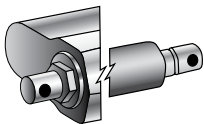
<b>M-Track</b>	Erzeugtes Moment 2,3 Nm
<b>Alle anderen</b>	Erzeugtes Moment 11,3 Nm



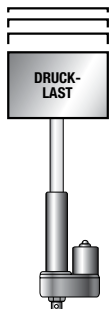
**Abbildung 1** Axiallast



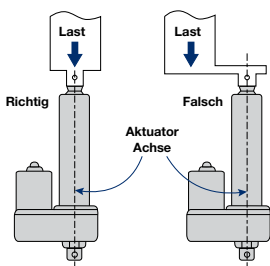
**Abbildung 2** Freitragender Einbau



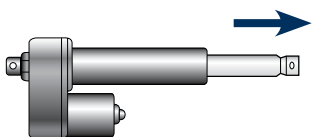
**Abbildung 3** Gabelkopfhaltung



**Abbildung 4** Drucklast



**Abbildung 5** Exzentrische Last



**Abbildung 6** Ausgefahrene Länge

## **Axiallast**

Eine Last entlang der Achse der Aktuatorspindel (siehe Abbildung 1).

## **Rücklauf Last**

Auf eine Kugelgewindemutter wirkende Kraft, die ein Drehmoment in die entgegengesetzte Richtung bewirkt. Die Kraft reicht aus, damit ein Gerät die Richtung wechselt.

## **BTc**

Baureihe von Regelungen für die Modellreihe B-Track

## **Freitragender Einbau**

Einbauart, bei der der Einbaubolzen nicht auf beiden Seiten abgestützt wird. Ein freitragender Einbau ist eine häufige Fehlerursache (siehe Abbildung 2).

## **Gabelkopfhaltung**

Ein U-förmiges Metallteil, an dessen Enden sich eine Bohrung befindet, in die man einen Bolzen oder Stift stecken kann (siehe Abbildung 3).

## **Drucklast**

Drucklast drückt auf das Gerät (siehe Abbildung 4).

## **Abdeckrohr**

Das äußere Rohr oder die äußere Abdeckung, die die Spindel und das Verlängerungsrohr eines Aktuators umgibt.

## **Strom gegen Last**

Die Last an einem Motor wird in Ampere gemessen (Strom). Die Stromaufnahme wächst mit der Last.

## **Takt**

Verfahrensbewegung von der vollständig eingefahrenen Position zur vollständig ausgefahrenen Position und wieder zurück zur vollständig eingefahrenen Position.

## **Einschaltdauer**

Die Zeit, während derer der Aktuator eingeschaltet ist, im Vergleich zur Gesamtzeit. Eine Einschaltdauer von 25 % bedeutet, dass das Gerät 10 s von jeweils 40 s arbeitet, oder 4 s von 16 s.

## **Exzentrische Last**

Eine nicht mittige Last, die zum Blockieren und zur Verkürzung der Lebensdauer des Aktuators führen kann (siehe Abbildung 5).

## **Endspiel**

Das Spiel oder die Bewegung zwischen dem Verlängerungsrohr und dem Gehäuse des Aktuators.

## **Ausfahrgeschwindigkeit**

Die Geschwindigkeit, mit der ein Aktuator aus- oder einfährt. Diese Geschwindigkeit hängt von der Last ab (der Einfluss der Last auf die Geschwindigkeit ist bei Gleichstromgeräten größer als bei Wechselstromgeräten).

## **Effizienz**

Das Verhältnis von Eingangsleistung zu Ausgangsleistung.

## **ESL**

Elektronische Hubbegrenzung (Electronic Stroke Limit), magnetisch aktivierte Halleffekt-Schalter, die den Strom am Ende eines Hubs abschalten.

## Ausgefahrene Länge

Die Gesamtlänge des Aktuators vom Mittelpunkt des hinteren Gabelkopfs bis zum Mittelpunkt der Bolzenöffnung der Kolbenstange, wenn das Gerät vollständig ausgefahren ist (siehe Abbildung 6).

## Last

Die in Pounds oder Newton gemessene Kraft, die als Axiallast auf den Aktuator wirkt.

## Lasthaltekraft

Die Fähigkeit des Aktuators, eine Last bei abgeschalteter Stromversorgung stationär zu halten.

## Spitzenlast

Die maximale dynamische Last, die auf den Aktuator wirkt oder die der Aktuator bewegen kann.

## Bolzenmontage

Die Verwendung eines Stifts oder Bolzens durch die Öffnung in der Gabelkopfhalterung (an der Rückseite eines Aktuators) oder des Verlängerungsrohrs (an der Vorderseite eines Aktuators) (siehe Abbildung 7).

## Radiallast

Eine Last, die auf die Seite des Verlängerungsrohrs oder über das Gehäuse des Aktuators wirkt. Normalerweise wirkt sich radiale Belastung negativ auf die Lebensdauer des Geräts aus (siehe Abbildung 8).

## Haltemoment

Das Drehmoment, das erforderlich ist, damit das Drehmoment im Gerät das Gehäuse oder das Verlängerungsrohr des Geräts nicht in Drehung versetzt (siehe Abbildung 9).

## Eingefahrene Länge

Die Gesamtlänge des Aktuators von der Mitte des hinteren Gabelkopfs bis zur Mitte der Bolzenöffnung der Kolbenstange, wenn das Gerät sich in der voll eingefahrenen Position befindet (siehe Abbildung 10).

## Seitenlast

Siehe Radiallast (siehe Abbildung 8).

## Statische Last

Die maximale Last, wenn der Aktuator nicht in Betrieb ist (oder sich nicht bewegt). Die statische Last ist die Halteleistung eines Aktuators.

## Synchronposition

Wenn sich mehrere Aktuatoren zugleich und zusammen bewegen und dabei nur eine Positionsabweichung von nicht mehr als  $\pm 0,20$  zueinander haben.

## Zuglast

Eine Last, die an dem Gerät zieht (siehe Abbildung 11).

## Wärmeschutzschalter

Ein Schalter im Motor, der sich öffnet, wenn der Motor eine voreingestellte Temperatur überschreitet.

## SMT

"Semiconductor Manufacturing Technology" - Halbleitertechnologie.

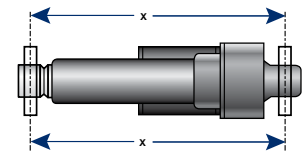


Abbildung 7 Bolzenmontage

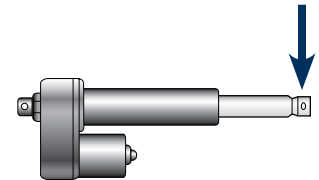


Abbildung 8 Radiallast oder Seitenlast/ seitliche Belastung

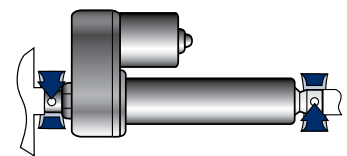


Abbildung 9 Haltemoment

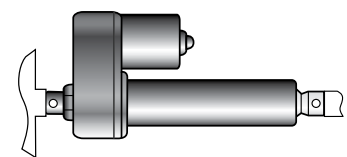


Abbildung 10 Eingefahrene Länge

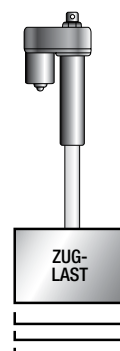


Abbildung 11 Zuglast

Notizen



# Allgemeine Projektdaten

## Per Post oder Fax:

Warner Linear  
Application Engineering  
6593 Revlon Dr. – Plant #1,  
Belvidere, IL 61008 – USA

**FAX: 815.389.6678**

Tel.: 800.825.9050

Datum \_\_\_\_\_

Unternehmen \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Stadt \_\_\_\_\_ Bundesland \_\_\_\_\_ PLZ \_\_\_\_\_

Name \_\_\_\_\_

Anrede \_\_\_\_\_ Telefon (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_

## Projektdaten

Dynamische Last \_\_\_\_\_ N \_\_\_\_\_ 0,00 lbs.

Seitenlast \_\_\_\_\_ N \_\_\_\_\_ 0,00 lbs

Geschwindigkeit bei voller Last (min.): \_\_\_\_\_ mm/s \_\_\_\_\_ 0,00 Zoll/s

Geschwindigkeit bei voller Last (max.): \_\_\_\_\_ mm/s \_\_\_\_\_ 0,00 Zoll/s

Hub: \_\_\_\_\_ Zoll \_\_\_\_\_ 0 Zoll

Lebenslang: \_\_\_\_\_ Zoll \_\_\_\_\_ 0 Zoll

Umgebung \_\_\_\_\_

Betriebstemperatur:

\_\_\_\_\_ C Min. \_\_\_\_\_ 0 °C (32,0 F)

Bedingungen:

\_\_\_\_\_ C Min. \_\_\_\_\_ 0 °C (32,0 F)

Korrosion verursachende Stoffe/Salz \_\_\_\_\_

Einschaltdauer (für eine vollständige Ausfahr-/Einfahrbewegung)

Ölspritzer \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Einschaltete Zeit (eingeschaltete  
Zeit + ausgeschaltete Zeit)

Feuchtigkeit \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Takte pro Tag

Einbauposition \_\_\_\_\_

**HINWEIS: „Lebenslang“ bezeichnet den gesamten Fahrweg, den  
das Produkt während seiner Lebensdauer zurücklegt**

Maximaler Geräuschpegel \_\_\_\_\_ dB

Lastbewegung \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**In Absetz-/Abladeanwendungen, bei denen die Last die Spindel erst  
zusammendrückt und dann die Spindel herauszieht (oder umgekehrt)**

Befestigung der Kolbenstange \_\_\_\_\_

Art der Eingangsspannung \_\_\_\_\_

Befestigung Getriebe \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Eingangsspannung \_\_\_\_\_

Steckertyp \_\_\_\_\_

Steuerung erforderlich \_\_\_\_\_

Entsprechender Gegenstecker erforderlich \_\_\_\_\_

Falls ja, welche Steuerung

# Ein Anbieter, viele Vorteile.

Weitere Produktlösungen von

## Altra Industrial Motion

Unsere umfassende Produktpalette besteht aus neun Hauptkategorien, darunter elektromagnetische Kupplungen und Bremsen, Schwerlastkupplungen und -bremsen, Freilaufkupplungen, Getriebe, technisierte Kupplungen, Technisierte Lagereinheiten, Linear-Produkte und Riementriebe. Dank einer sehr großen Bandbreite an Lösungen kann Altra echten Komfort aus einer Hand bieten und die Anforderungen seiner Kunden erfüllen. Viele OEMs und Anwender bevorzugen Altra-Marken wegen ihrer Leistung und Zuverlässigkeit.

[www.altramotion.com](http://www.altramotion.com)



### Elektromagnetische Kupplungen und Bremsen

Warner Electric  
Inertia Dynamics  
Matrix International



### Hoch belastbare Kupplungen und Bremsen

Wichita Clutch  
Twiflex Limited  
Industrial Clutch  
Svendsborg Brakes



### Freilaufkupplungen

Formsprag Clutch  
Marland Clutch  
Stieber Clutch



### Speziell entwickelte Kupplungen und Gelenkwellen

TB Wood's  
Ameridrives Couplings  
Ameridrives Power Transmission  
Bibby Turboflex  
Lamiflex Couplings  
Guardian Couplings



### Riementriebe und Riemenscheiben

TB Wood's



### Getriebe

Boston Gear  
Nuttall Gear  
Delroyd Worm Gear  
Bauer Gear Motor



### Linearprodukte

Warner Linear



### Technisierte Lageraggregate

Kilian Manufacturing



### Präzisionskupplungen und Druckluftmotoren

Huco Dynatork

Alle Kundendienst-Telefonnummern werden fettgedruckt angezeigt

## Elektromagnetische Kupplungen und Bremsen

### TB Wood's

Riemenantriebe  
Chambersburg, PA - USA  
**1-888-829-6637** – Drücken Sie 5  
Zur Anwendungsunterstützung:  
1-888-829-6637 – Drücken Sie 7

## Kupplungen

### Ameridrives Couplings

Frässpindeln, Ameriflex, Ameridisc  
Erie, PA - USA  
**1-814-480-5000**  
Zahnkupplungen  
San Marcos, TX - USA  
**1-800-458-0887**

### Ameridrives Power Transmission

Kreuzgelenke, Antriebswellen, Fräszähne  
Green Bay, WI - USA  
**1-920-593-2444**

### Bibby Turboflex

Scheiben-, Zahn-, Gitterkupplungen,  
Überlastkupplungen  
Dewsbury, England  
**+44 (0) 1924 460801**  
Boksburg, Südafrika  
**+27(0) 11 918 4270**

### Guardian Couplings

Engineered Flywheel Couplings,  
Engine Housings and Pump Mounts,  
Flexible Shaft Couplings  
Michigan City, IN - USA  
**1-219-874-5248**

### Huco Dynatork

Präzisionskupplungen und  
Druckluftmotoren  
Hertford, England  
**+44 (0) 1992 501900**  
Chambersburg, PA - USA  
**1-888-829-6637**

## Kupplungen

### Lamiflex Couplings

Flexible Kupplungen, Lagerisolatoren  
und Kupplungsschutz  
Cotia, SP - Brasilien  
**+55 (11) 4615-6300**

### TB Wood's

Elastomerkupplungen  
Chambersburg, PA - USA  
**1-888-829-6637** – Press #5  
Zur Anwendungsunterstützung:  
1-888-829-6637 – Press #7  
Scheibenkupplungen für allgemeine Zwecke  
San Marcos, TX - USA  
**1-888-449-9439**

## Elektromagnetische Kupplungen und Bremsen

### Inertia Dynamics

Federkraftbremsen; Einschalt- und  
Schlingfederkupplungen/-bremsen  
New Hartford, CT - USA  
**1-800-800-6445**

### Matrix International

Elektromagnetische Kupplungen  
und Bremsen, Druckmittelkupplungen  
und -bremsen  
Brecht, Scotland  
**+44 (0) 1356 602000**  
New Hartford, CT - USA  
**1-800-825-6544**

### Warner Electric

Elektromagnetische Kupplungen  
und Bremsen  
New Hartford, CT - USA  
**1-800-825-6544**  
Zur Anwendungsunterstützung:  
1-800-825-9050  
Saint Barthélemy d'Anjou,  
Frankreich  
**+33 (0)2 41 21 24 24**  
Präzisionspumpen und  
elektromagnetische Kupplungen  
und Bremsen  
Columbia City, IN - USA  
**1-260-244-6183**

## Kundenspezifische Lagereinheiten

### Kilian Manufacturing

Kundenspezifische  
Lagereinheiten  
Syracuse, NY - USA  
**1-315-432-0700**

## Getriebe

### Bauer Gear Motor

Getriebemotoren  
Esslingen, Deutschland  
**+49 (711) 3518-0**  
Somerset, NJ - USA  
**1-732-469-8770**

### Boston Gear

Geschlossene und offene Getriebe,  
elektrische und mechanische  
PT-Komponenten  
Charlotte, NC - USA  
**1-800-825-6544**  
Zur Anwendungsunterstützung:  
1-800-816-5608

### Nuttall Gear and Delroyd Worm Gear

Schneckengetriebe und spiralförmige  
Untersetzunggetriebe  
Niagara Falls, NY - USA  
**1-716-298-4100**

## Hoch belastbare Kupplungen und Bremsen

### Industrielle Kupplungen

Pneumatische und Ölbadkupplungen  
und -bremsen  
Waukesha, WI - USA  
**1-262-547-3357**

### Svendborg Brakes

Industriebremsen und Bremssysteme  
Vejsrup, Dänemark  
**+45 63 255 255**

### Twiflex Limited

Sattelbremsen und Thruster  
Wichita Falls, TX - USA  
**1-844-723-3483**  
Twickenham, England  
**+44 (0) 20 8894 1161**

## Hoch belastbare Kupplungen und Bremsen.

### Wichita Clutch

Pneumatische Kupplungen  
und Bremsen  
Wichita Falls, TX - USA  
**1-800-964-3262**  
Bedford, England  
**+44 (0) 1234 350311**

## Linear-Produkte

### Warner Linear

Linearaktuatoren  
Belvidere, IL - USA  
**1-800-825-6544**  
Zur Anwendungsunterstützung:  
1-800-825-9050  
Saint Barthélemy d'Anjou,  
Frankreich  
**+33 (0)2 41 21 24 24**

## Freilaufkupplungen

### Formsprag Clutch

Freilaufkupplungen und  
Rücklaufsperrn  
Warren, MI - USA  
**1-800-348-0881** – Drücken  
Sie 1  
Zur Anwendungsunterstützung:  
1-800-348-0881 – Drücken Sie 2

### Marland Clutch

Rollerrampen- und  
Klemmkörper-  
Freilaufkupplungen und  
Rücklaufsperrn  
South Beloit, IL - USA  
**1-800-216-3515**

### Stieber-Kupplung

Freilaufkupplungen und  
Rücklaufsperrn  
Heidelberg, Deutschland  
**+49 (0) 6221-30470**

Informationen zu unseren  
Vertriebsbüros in Asien und im  
pazifischen Raum finden Sie auf  
unserer Website  
[www.altramotion.com.cn](http://www.altramotion.com.cn)



[www.warnerlinear.com](http://www.warnerlinear.com)

6593 Revlon Drive  
Belvidere, IL 61008 – USA  
800-825-6544  
Fax: 815-547-7206

7, rue Champfleury, B.P. 20095  
St Barthelemy d'Anjou – France  
**+33 (0) 2 41 21 24 24**  
Fax: **+33 (0) 2 41 21 24 70**

## Zentrale

### **MAX LAMB GMBH & CO. KG**

Am Bauhof 2  
97076 Würzburg

### **VERTRIEB WÄZLAGER**

Telefon: 0931-2794-210  
E-Mail: [wlz@lamb.de](mailto:wlz@lamb.de)

### **VERTRIEB ANTRIEBSTECHNIK**

Telefon: 0931-2794-260  
E-Mail: [ant@lamb.de](mailto:ant@lamb.de)

## Niederlassungen

### **ASCHAFFENBURG**

Schwalbenrainweg 30a  
63741 Aschaffenburg  
Telefon: 06021-3488-0  
Telefax: 06021-3488-511  
E-Mail: [ab@lamb.de](mailto:ab@lamb.de)

### **NÜRNBERG**

Dieselstraße 18  
90765 Fürth  
Telefon: 0911-766709-0  
Telefax: 0911-766709-611  
E-Mail: [nb@lamb.de](mailto:nb@lamb.de)

### **SCHWEINFURT**

Carl-Zeiss-Straße 20  
97424 Schweinfurt  
Telefon: 09721-7659-0  
Telefax: 09721-7659-411  
E-Mail: [sw@lamb.de](mailto:sw@lamb.de)

### **STUTTGART**

Heerweg 15/A  
73770 Denkendorf  
Telefon: 0711-93448-30  
Telefax: 0711-93448-311  
E-Mail: [st@lamb.de](mailto:st@lamb.de)



Ideen verbinden, Technik nutzen