

# KuLi - elektrischer Kurzhub-Linearantrieb

## Beschreibung

Kompakter, schneller, elektrisch betriebener Linearantrieb. Der Antrieb eignet sich besonders für den Einsatz in der Automatisierungs- und Fördertechnik. Die Parametrierung erfolgt über eine separat erhältliche Connect-Box. Die gesamte Elektronik zur Ansteuerung ist integriert.



## Besondere Merkmale

- **Kompakte Bauweise:**  
Bei einer Gehäuselänge von nur 67 mm ganze 40 mm Hub
- **Kraftvoll und hoch dynamisch:**  
Schub-/Zugkräfte bis 300 N, Geschwindigkeit bis 445 mm/s
- **Einfache Parametrierung:**  
Benutzerfreundliche Software und Connect-Box
- **Integrierte Ansteuerung:**  
Konfiguration und Einlernen des Systems ohne Expertenwissen
- **Wartungsfrei**

## Variantschlüssel

Kurzhub-Linearantrieb KuLi ist in verschiedenen Varianten verfügbar. Die Varianten setzen sich nach dem unten abgebildeten Bestellschlüssel zusammen. Bitte beachten Sie, dass nicht alle Merkmalkombinationen möglich sind.

KuLi-	Variante Antrieb					
3215.00	Max. Hub – Spindelsteigung					
B1	40 mm – 1 mm <i>(nur mit Software-Variante EX)</i>					
B6	40 mm – 6 mm (max. 300 N und 114 mm/s oder 445 mm/s und lastfrei)					
<b>Montage</b>						
VS	Verdrehsicherung					
<b>Steckerausrichtung</b>						
R	rechts					
L	links					
H	hinten					
U	unten					
<b>Software</b>						
DM	Dynamic Mode: schnell und wenig Last <i>(nur für B6 Variante)</i>					
SM	Standard Mode: mittlere Geschwindigkeit und mittlere Belastung <i>(nur für B6 Variante)</i>					
PM	Power Mode: langsam und große Last <i>(nur für B6 Variante)</i>					
EX	Expert Mode					
<b>Schnittstelle</b>						
S	Standard: analog A5 I/O 5 pol. Stecker					
<b>Zulassungen</b>						
S	Standard CE					
<b>KuLi -</b>	<b>B6 -</b>	<b>VS -</b>	<b>R -</b>	<b>SM -</b>	<b>S -</b>	<b>S</b>

Baureihe	KuLi
Hublänge/ Max. Verfahrweg	40 mm
Spindelsteigung	6 mm (Standard) oder 1 mm
Max. Schub-/Zugkraft	300 N
Max. Geschwindigkeit lastfrei	445 mm/s
Max. Haltekraft (statisch)	500 N
Versorgungsspannung	24 V DC + 10 %/ -25 %
Max. Stromaufnahme (Spitze)	bis 10 A
Leistungsaufnahme	240 W
Auflösung des Gebersystems	+/- 0,15 mm
Wiederholgenauigkeit <sup>1)</sup>	+/- 0,2 mm
IP-Schutzklasse	IP 24 (mit Verdrehsicherung)
Umgebungstemperatur	+5 bis +42° C
Lebensdauer (10 N Belastung) <sup>2)</sup>	20 Mio. Zyklen <sup>3)</sup>

- 1) Mit steigender Last und Anzahl der Zyklen ist verschleißbedingt mit Änderung der Wiederholgenauigkeit zu rechnen
- 2) Die Lebensdauer kann je nach Betriebs- und Installationsbedingungen unterschiedlich ausfallen und ist lastabhängig (siehe Diagramm)
- 3) Ein Zyklus= Ausfahren-Pause-Einfahren-Pause

- Schockfestigkeit im statischen Zustand nach IEC/DIN EN 60068-2-27: 50 g 11 ms
- Vibrationsfestigkeit im statischen Zustand nach IEC/DIN EN 60068-2-6: 10...2000 Hz 5g 10 Frequenzzyklen
- Gewicht: 0,9 Kg (Ausführung mit Verdrehsicherung)
- Material: Alu & Zinkdruckguss

## Technische Daten bei Standard-Softwarevarianten DM/SM/PM

	Dynamic Mode	Standard Mode	Power Mode
<b>Max. Schub-/Zugkraft</b>	100 N	200 N	300 N
<b>Mittl. Geschwindigkeit bei 40 mm</b>	267 mm/s	160 mm/s	114 mm/s
<b>Max. Verfahrzeit für 40 mm</b>	150 ms	250 ms	350 ms
<b>Max. zul. Taktzahl (Zyklen/Min.)<sup>1)</sup></b>	46	29	12
<b>Einschaltdauer ED</b> Verfahrzeit je Zyklus* Haltezeit je Zyklus*	23 % 0,3 s 1 s	24 % 0,5 s 1,6 s	13 % 0,7 s 4,5 s

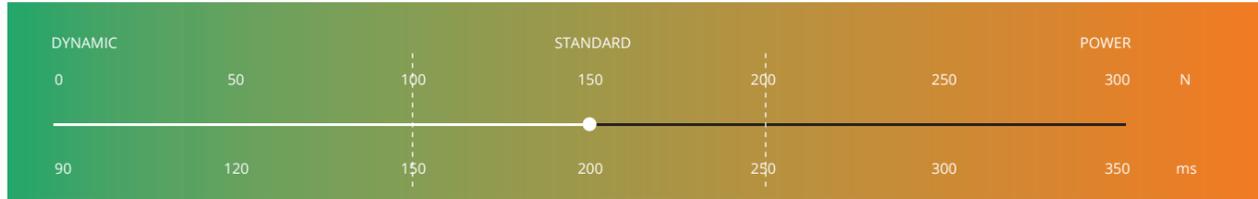
1) Ein Zyklus= Ausfahren-Pause-Einfahren-Pause

## Achtung!

- ▶ Diese technischen Daten gelten nur für KuLi mit 6 mm Spindelsteigung (KuLi-B6-XX-X-EX-X-X)
- ▶ Die technischen Angaben für KuLi mit 1 mm Steigung ( KuLi-B1-XX-X-EX-X-X) auf Rücksprache mit dem Hersteller
- ▶ Die Daten wurden bei Raumtemperatur ermittelt
- ▶ Die Einwirkung von Radialkräften ist nicht zulässig

## Parametrierung mit Standard-Software Varianten

Sollten feinere Kraft-Verfahrzeit-Einstellungen notwendig sein, ist es bei Software-Varianten KuLi-XX-X-DM/SM/PM in 50 N-Schritten mithilfe der Parametriersoftware per Computer möglich. Die Software steht zum Herunterladen auf [www.ketterer.de](http://www.ketterer.de) auf der Produktseite bereit. Die Übertragung der Parametrierung erfolgt über die Connect-Box.



## Parametrierung mit Software Mode Expert (Ex)

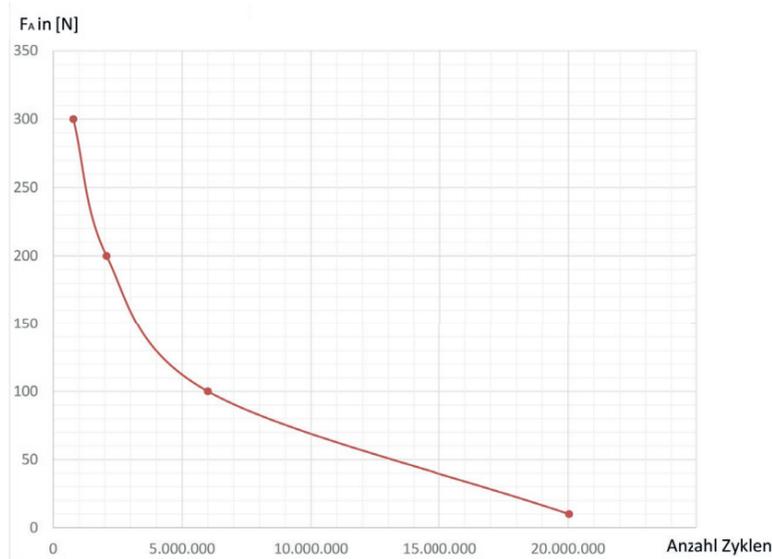
Expert Mode (KuLi-XX-XX-X-EX-X-X) bietet ein Maximum an Anpassungsmöglichkeiten an Ihre Anwendung. In folgenden Bereichen sind Einstellungen möglich

	Expert Mode (6 mm)	Expert Mode (1 mm)
<b>Schub-/Zugkraft</b>	0 - 300 N	0 - 500 N
<b>Ø Geschwindigkeit bei 40 mm (mm/s)</b>	445 - 114 mm/s	75 - 15 mm/s
<b>Verfahrzeit für 40 mm (s)</b>	0,09 - 0,35 s	0,54 - 2,67 s
<b>Zul. Taktzahl (Zyklen/Min.)*</b>	103 - 12	40 - 6

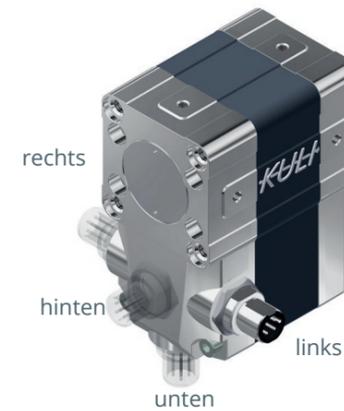
\* Ein Zyklus= Ausfahren-Pause-Einfahren-Pause

## Diagramm: Abhängigkeit der Lebensdauer von der Axiallast

Die Lebensdauer kann je nach Betriebs- und Installationsbedingungen unterschiedlich ausfallen und ist lastabhängig.

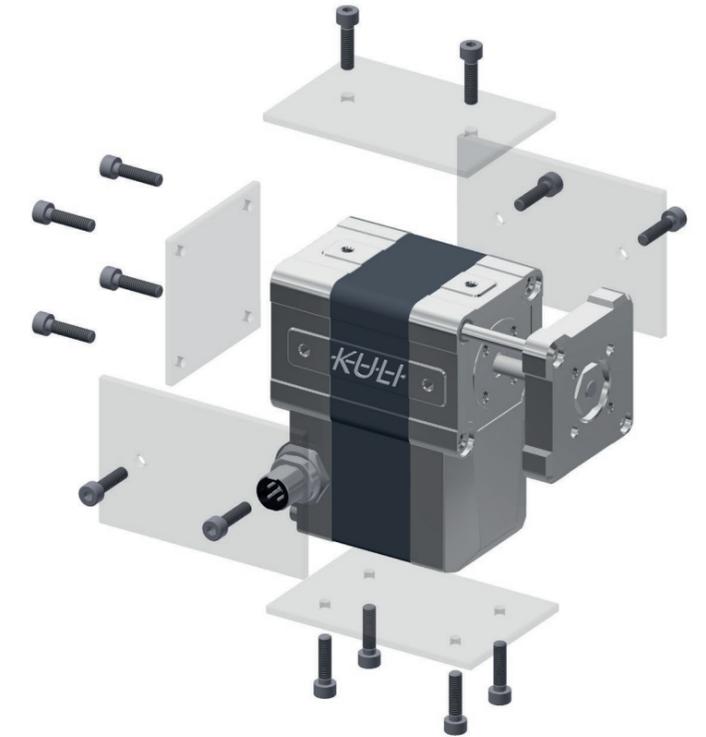


## Steckerausrichtung



Passend zur Anwendung kann die Steckerposition flexibel gewählt werden

## Befestigungsmöglichkeiten



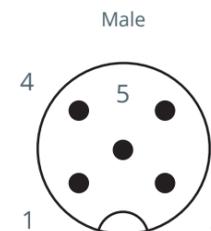
## 5 poliger M12-Stecker

- M12 -Stecker mit einem digitalen Eingang für das Befehlssignal und mit zwei digitalen Ausgängen für Feedback-Signale und Positionsstatus
- Dauerbetrieb von KuLi ist nach der Definition der Stecker-Strombelastbarkeit keine Dauerbelastung für den Versorgungsstecker. Die für KuLi benötigte kurzzeitige Stromaufnahme von 10 A ist für den Steckerbetrieb zulässig

Steckergröße	M12
Anzahl der Kontakte	5
Stecker/ Buchse	Stecker
Kontakt Gender	Male
Nennstrom (Strombelastbarkeit*)	4 A, 60 V
Kodierung	A
Gehäuseausrichtung	Gerade

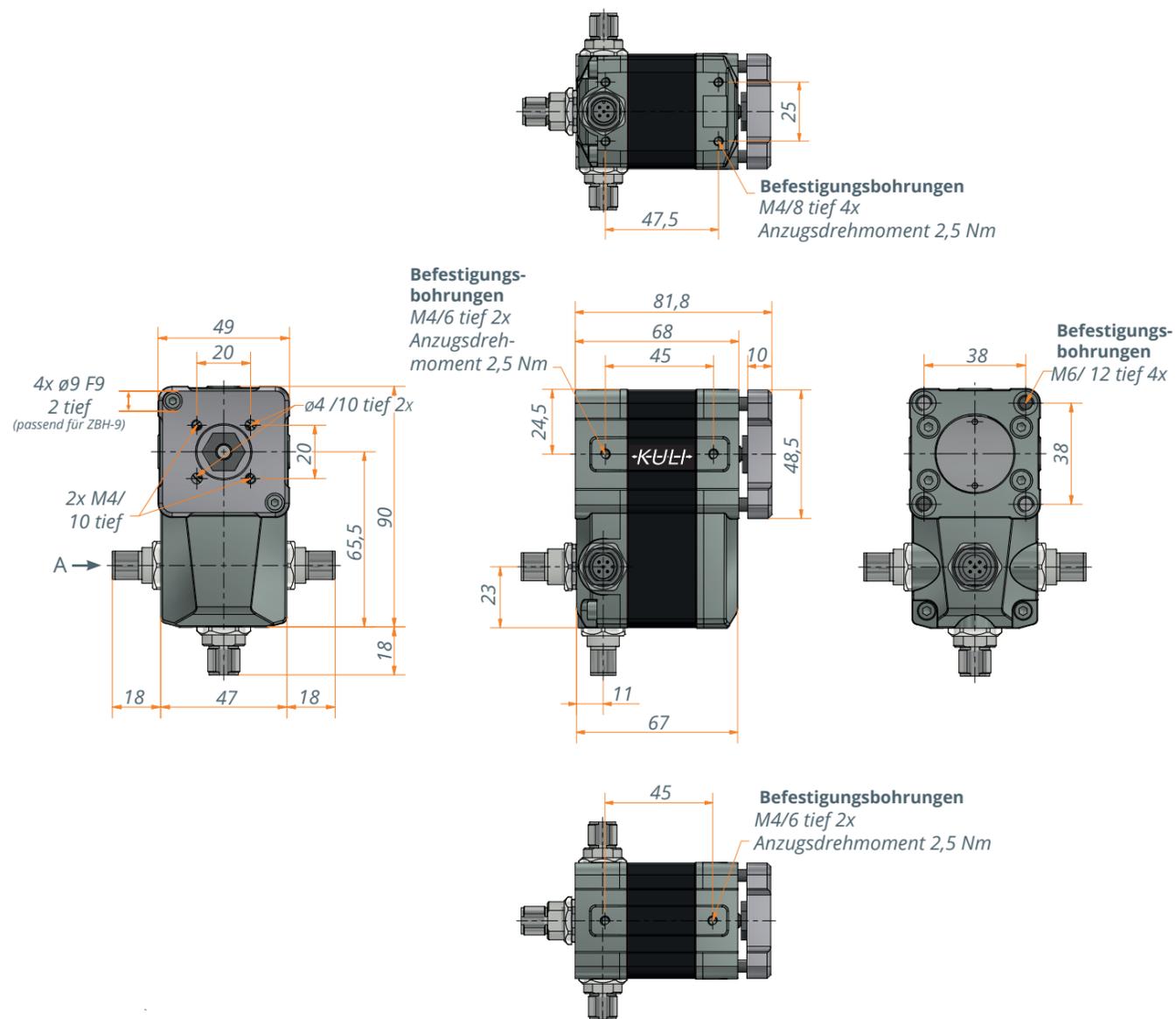
\* Mit **Strombelastbarkeit** wird festgelegt, welcher Strom **dauernd und gleichzeitig über alle Kontakte** fließen darf. Werden nicht alle Kontakte gleichzeitig mit dem max. zulässigen Strom belegt, kann über einzelne Kontakte ein höherer Strom fließen

Ansicht A



Pin-Belegung KuLi	
PIN 1:	24 VDC
PIN 2:	S1 (RS232-TXD)
PIN 3:	GND
PIN 4:	Steuereingang (RS 232-RXD)
PIN 5:	S2

## KuLi mit Verdrehsicherung



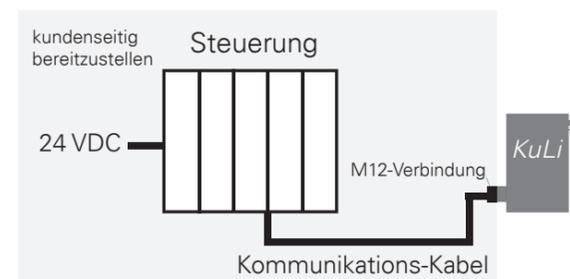
## KuLi – kinderleicht zu bedienen

Einfache I/O Ansteuerung:

Der Kurzhub-Linearantrieb KuLi lässt sich mit einem einfachen M12-Kabel mit der Steuerung verbinden. Im I/O-Modus wird der Antrieb über den Digitaleingang (Steuereingang) angesteuert.

Fahrbefehle:

0V am Steuereingang ->Schubstange fährt ein  
24V am Steuereingang ->Schubstange fährt aus

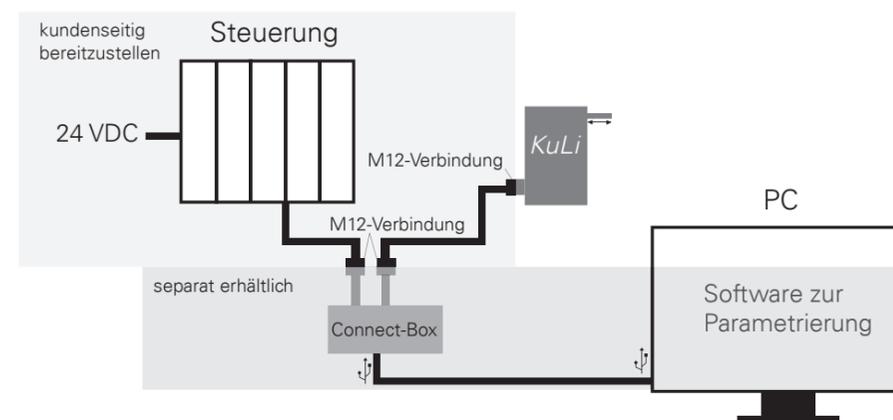


## Parametrierung über Connect-Box

Mit Hilfe der Connect-Box können einfache Konfigurationen per Computer durchgeführt werden.

Die Connect-Box wird dafür zwischen die Steuerung und den KuLi geschaltet und mit einem USB-Kabel mit einem Computer verbunden.

Die Software steht zum Herunterladen auf [www.ketterer.de](http://www.ketterer.de) auf der Produktseite bereit.



Zubehör	Bestell-Nr.
Connect-Box	3215.49-01

## Anforderungen an das Netzteil

Das Netzteil muss die Rückspeisespannung bis 35 VDC aushalten können.