

HIWIN[®]

Motion Control & Systems



Elektrohubzylinder

Elektrohubzylinder

Elektrohubzylinder

HIWIN-Elektrohubzylinder finden ihre Anwendung sowohl im Rehabilitations- und Homecare-Bereich als auch im Bereich industrieller Technik. Sie zeichnen sich aus durch einen leichten und kompakten Aufbau, hohe Steifigkeit, anwenderfreundliche Handhabung, einfache Montage sowie geringe Betriebsgeräusche.

Die Hubzylinder besitzen ein zwischengeschaltetes Getriebe, das die Drehbewegung des Motors auf eine Trapez- oder Kugelumlaufspindel überträgt. Diese setzt die Drehbewegung in eine lineare Bewegung um. Zusätzlich zu unseren Standardausführungen sind Hubzylinder auch individuell nach Kundenwunsch gestaltbar.

Elektrohubzylinder

Inhalt

Inhalt

1	Produktübersicht.....	7
2	Allgemeine Informationen.....	8
2.1	Auswahl der HIWIN-Elektrohubzylinder	8
2.2	Einbau der HIWIN-Elektrohubzylinder	8
2.3	Sicherer Betrieb der HIWIN-Elektrohubzylinder	8
2.4	Merkmale und Anwendung	9
3	HIWIN-Elektrohubzylinder LAS.....	10
3.1	LAS1	10
3.2	LAS3	12
4	HIWIN-Elektrohubzylinder LAN.....	14
4.1	LAN5	14
5	Kundenspezifische Elektrohubzylinder.....	16

Elektrohubzylinder

Produktübersicht

1. Produktübersicht



HIWIN-Elektrohubzylinder LAS1

[Seite 10](#)

- Standardzylinder
- Schubkraft 600 bis 1.200 N
- IP54



HIWIN-Elektrohubzylinder LAS3

[Seite 12](#)

- Standardzylinder mit Wegmess-System
- Schubkraft 600 bis 1.200 N
- IP54



HIWIN-Elektrohubzylinder LAN5

[Seite 14](#)

- Schwerlastzylinder
- Schubkraft 3.000 bis 8.000 N
- IP66

Kundenspezifische Elektrohubzylinder

[Seite 16](#)

- Sonderausführungen
- Umfangreiches Optionsangebot

Elektrohubzylinder

Allgemeine Informationen

2. Allgemeine Informationen

2.1 Auswahl der HIWIN-Elektrohubzylinder

Schritt 1: Bestimmung von Belastung und Geschwindigkeit

Unter Berücksichtigung der Einsatzumgebung, der Belastungen und der geforderten Geschwindigkeit wird aus den unterschiedlichen HIWIN Elektrohubzylindern das passende Modell ausgewählt.

Schritt 2: Erforderlicher Hub und Null-Hub-Länge

Der Anwendung entsprechend wird der benötigte Hub bestimmt. Die Null-Hub-Länge (R_0) beschreibt die Mindestlänge eines Elektrohubzylinders mit eingefahrener Kolbenstange. Die Maximallänge bei ausgefahrener Kolbenstange ist demzufolge die 0-Hub-Länge plus dem gewählten Hub.

Schritt 3: Berücksichtigung der Einschaltdauer

Elektrohubzylinder sind für eine maximale Einschaltdauer von 10 % ausgelegt. Eine höhere Einschaltdauer führt zu überhöhtem Verschleiß. Biegebeanspruchungen und stoßartige Belastungen sind zu vermeiden.

2.2 Einbau der HIWIN-Elektrohubzylinder

- Elektrohubzylinder werden mit eingefahrener Kolbenstange (0-Hub) geliefert. Ist die Montage in dieser Stellung nicht möglich, kann der Elektrohubzylinder elektrisch in die erforderliche Hub-Position gebracht werden. Wenn dies durch Anlegen einer Hilfsspannung erfolgt, ist sicherzustellen, dass Hubzylinder ohne interne Endschalter vor Überstrom bei Erreichen der Endlage geschützt werden.
- Die Befestigungsbolzen der Elektrohubzylinder sind achsparallel anzuordnen. Der Elektrohubzylinder muss sich um die Befestigungsbolzen schwenken können. Die Befestigungsbolzen müssen Drehungen um die Längsachse der Elektrohubzylinder im Sinne einer Verdrehsicherung verhindern.
- Elektrohubzylinder sind nicht zur Aufnahme von Biegemomenten oder Seitenkräften geeignet.
- Schwenkbewegungen der Elektrohubzylinder sind bei der Verlegung der Stromzufuhr zu berücksichtigen.
- Elektrohubzylinder ohne eingebaute Endschalter müssen durch externe Endschalter oder durch Überstromabschaltelemente elektrisch abgeschaltet werden.
- Die Funktion des Elektrohubzylinders ist nach dem Einbau zu überprüfen.

Anwender sollten das Folgende beachten:

- Der gewählte Hub der Elektrohubzylinder muss für die Anwendung ausreichen.
- Die Endschalter müssen bei dem Hubende sicher betätigt werden.
- Elektrohubzylinder ohne eingebaute Endschalter haben in der Endlage eine überhöhte Stromaufnahme, die die Motoren in kurzer Zeit beschädigt.

2.3 Sicherer Betrieb der HIWIN-Elektrohubzylinder

- Die von Elektrohubzylindern zu bewegende Konstruktion übernimmt die Führungsfunktion für den Elektrohubzylinder. Ungeführte Lasten können Biegebelastungen erzeugen, für die Elektrohubzylinder nicht konstruiert sind.
- Die Umgebungskonstruktion des Elektrohubzylinders darf nicht in den Bewegungsbereich des Elektrohubzylinders eintreten.
- Die Versorgungsspannung für den Elektrohubzylinder muss mit den Spannungangaben für den Elektrohubzylinder übereinstimmen. Die elektrische Leistung muss für den Betrieb des Elektrohubzylinders bei Maximalbelastung ausreichen.
- Bei Überlastung oder Blockade des Elektrohubzylinders steigt die Stromaufnahme stark an. Der Motor wird dadurch beschädigt. Um Beschädigungen des Elektrohubzylinders durch Überstrom zu vermeiden, muss eine Sicherung oder Strombegrenzungseinheit vorgesehen werden. Die Stromüberwachungseinheit muss bewirken, dass bei einer Fehlfunktion der Elektrohubzylinder automatisch abgeschaltet wird.
- Die Einschaltdauer der HIWIN Elektrohubzylinder ist maximal 10 %. Innerhalb von 20 Minuten sind 2 Minuten Betrieb unter Voll-Last erlaubt. Sollen größere Einschaltdauern realisiert werden, ist eine Temperaturüberwachung vorzusehen. Gegebenenfalls ist eine Zwangskühlung erforderlich.

- Elektrohüszylinder ohne integrierte Endschalter müssen durch geeignete Endschalter geschützt werden. An der zu bewegenden Konstruktion oder am Elektrohüszylinder können gesondert Endschalter angebracht werden, die den Hub begrenzen.
- Elektrohüszylinder ohne integrierte Endschalter oder Überlastschutz dürfen nur innerhalb des angegebenen Nominalhubes verfahren werden.
- Elektrohüszylinder werden mit Gleichstrom betrieben. Zur Änderung der Verfahrungsrichtung wird der Gleichstrommotor umgepolt. Um eine zusätzliche Bremswirkung zu erzeugen, kann der Motor über eine geeignete Schaltung kurzgeschlossen werden. Diese Bremswirkung wirkt nicht im Stillstand.
- Die Elektrohüszylinder muss innerhalb der spezifizierten Lasten betrieben werden. Elektrohüszylinder sind für unterschiedliche Schutzarten zugelassen. Es ist sicherzustellen, dass die Schutzart den Umgebungsbedingungen entspricht.
- Je nach Elektrohüszylinder-Typ erfordert die Kolbenstange eine Verdrehsicherung. Ohne Verdrehsicherung kann sich die Kolbenstange mitdrehen, ohne dass eine Hubbewegung ausgeführt wird.
- Elektrohüszylinder sind nicht geeignet für Anwendungen, die hohe Genauigkeiten und definierte Geschwindigkeiten erfordern.

2.4 Merkmale und Anwendung

2.4.1 Merkmale der Elektrohüszylinder

- Kompakte und leichte Konstruktion
- Anwendungsfreundlich
- Montagefreundlich
- Geräuscharme Motoren
- Stabiler Aufbau
- Optimales Preis-/Leistungsverhältnis

2.4.2 Anwendungen

- Automationsausrüstung
- Tür- und Fensterantriebe
- Bewegliche Möbel
- Antennen-Nachführungen
- Rollstühle
- Krankenbetten
- Unterhaltungsgeräte
- Haushaltsausstattung
- Verstellbare Büromöbel
- Home-Care-Möbel und -Geräte
- Patientenlift
- Behandlungsbänke
- Besucherstrom-Lenkung
- Lüftungsklappen
- Sonnenschutz
- Rehabilitationsgeräte
- Wohnmobilausstattungen

Elektrohubzylinder

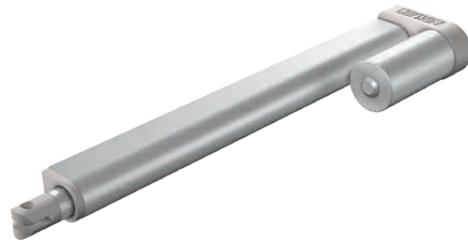
HIWIN-Elektrohubzylinder LAS

3. HIWIN-Elektrohubzylinder LAS

3.1 LAS1

Produktspezifikationen:

- Standardzylinder
- Spindeltyp: Trapez
- Gewicht (bei 200 mm Hub): 1,04 kg
- Schutzart: IP54
- Betriebstemperatur: +5 °C bis +40 °C



3.1.1 Bestellcode

LAS1 1 1 200 24 G E

Elektrohubzylinder

Modell

Ausführung:

1: Mit internen Endschaltern

Hub [mm]

Kundenspezifische Ausführung
(Dieses Nachsetzzeichen entfällt bei Standardausführungen)

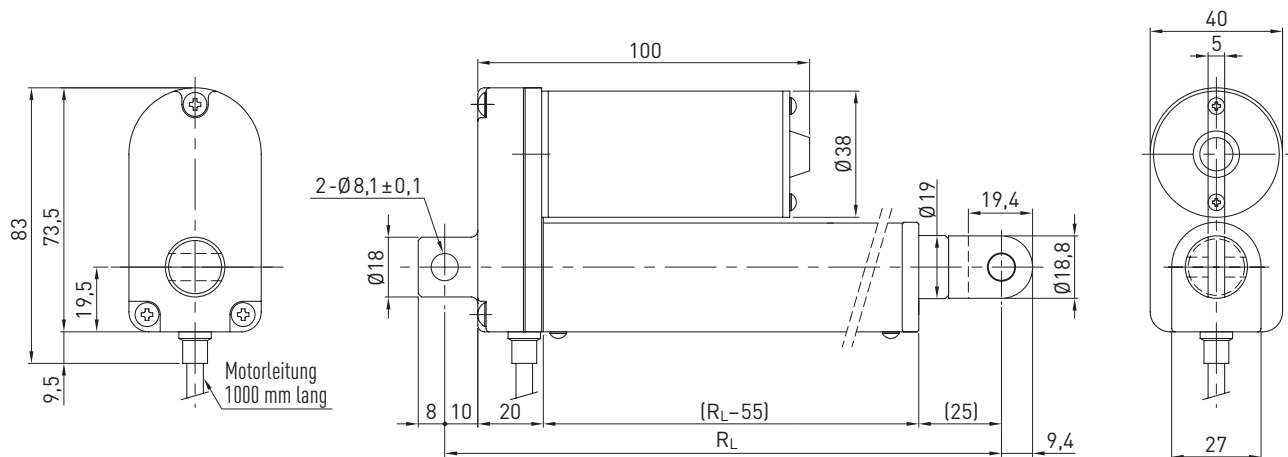
Farbe:

G: Grau

Betriebsspannung:

24: 24 VDC

3.1.2 Abmessungen



$$R_L = S + 119$$

R_L: 0-Hub-Länge [mm]

S: Hub [mm]

Anmerkung:

Sollten die Befestigungslaschen nicht genau fluchten, kann die Kolbenstange um bis zu 180° gegen den Uhrzeigersinn verdreht werden.

3.1.3 Produktkennlinien und technische Daten LAS1

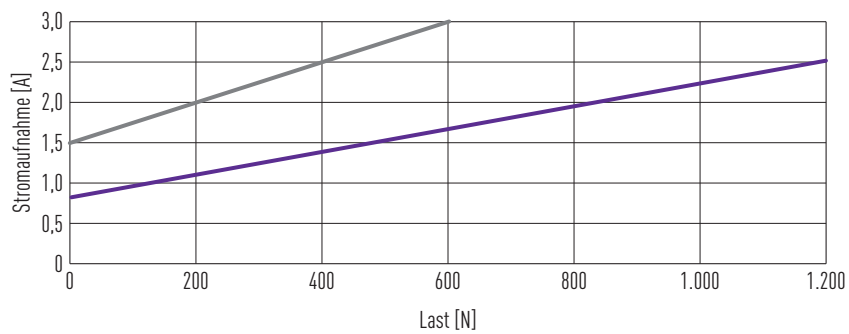
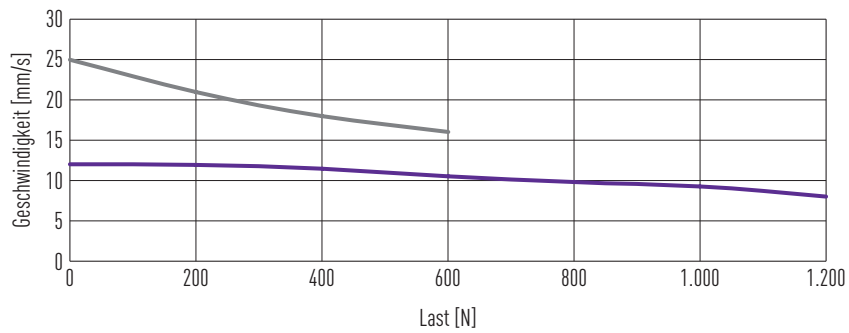


Tabelle 3.1 Technische Daten LAS1

Modell	Max. Schub [N]	Max. Zug [N]	Max. Haltekraft [N]	Geschwindigkeit Last = Max./Last = 0 [mm/s]	Standard-Hub S [mm]					ED [%]	Max. Strom (24 VDC) [A]
					50	100	150	200	250		
LAS1-1	1.200	1.200	800	8/12	50	100	150	200	250	10	2,5
LAS1-2	600	600	300	16/25	50	100	150	200	250	10	3,0

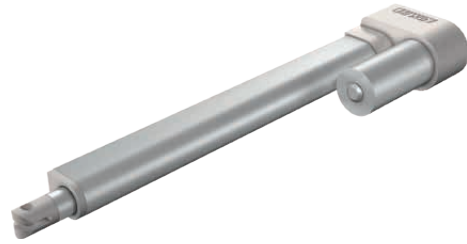
Elektrohubzylinder

HIWIN-Elektrohubzylinder LAS

3.2 LAS3

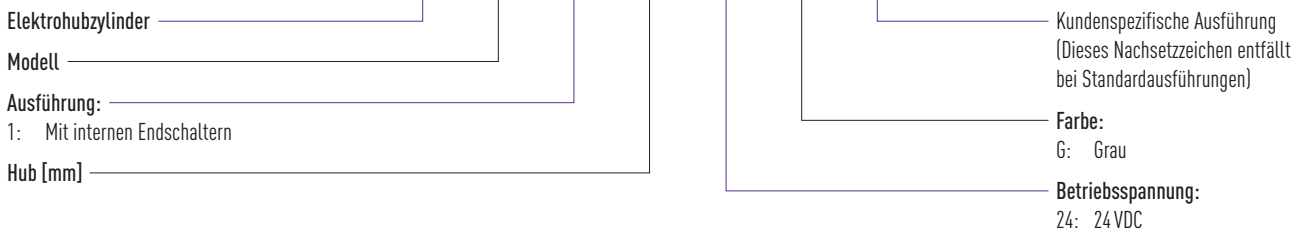
Produktspezifikationen:

- Standardzylinder
- Wegmess-System
- Spindeltyp: Trapez
- Gewicht (bei 200 mm Hub): 1,27 kg
- Schutzart: IP54
- Betriebstemperatur: +5 °C bis +40 °C
- Potentiometrischer Weggeber (10 kΩ): $R_L = S + 154$

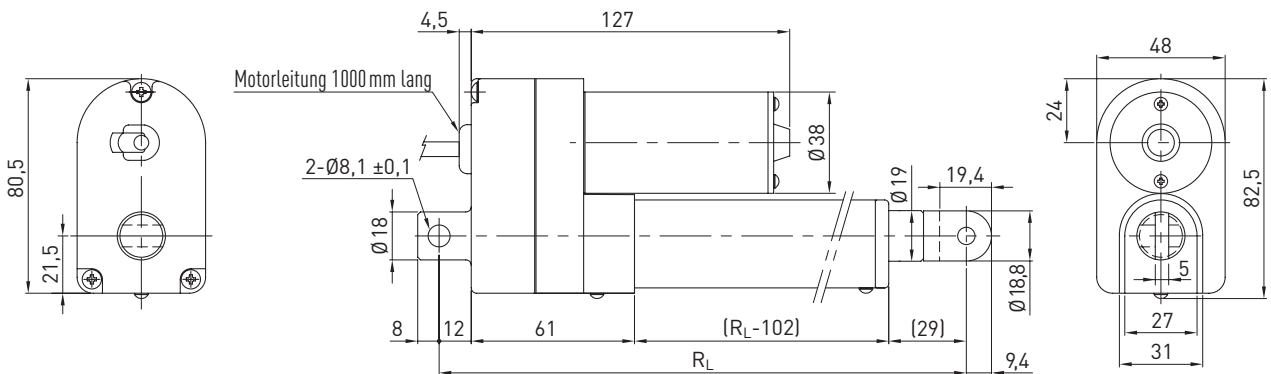


3.2.1 Bestellcode

LAS3 1 1 200 24 G E



3.2.2 Abmessungen



$R_L = S + 146$
 R_L : 0-Hub-Länge
 S: Hub

Anmerkung:

Sollten die Befestigungslaschen nicht genau fluchten, kann die Kolbenstange um bis zu 180° gegen den Uhrzeigersinn verdreht werden.

	Versorgungsspannung	
	24 VDC	5 VDC
Ausgang	High Level 24 VDC	TTL
	Low Level 0,2 V/40 mA	—
	PNP	—
	Open Kollektor	—

3.2.3 Produktkennlinien und technische Daten LAS3

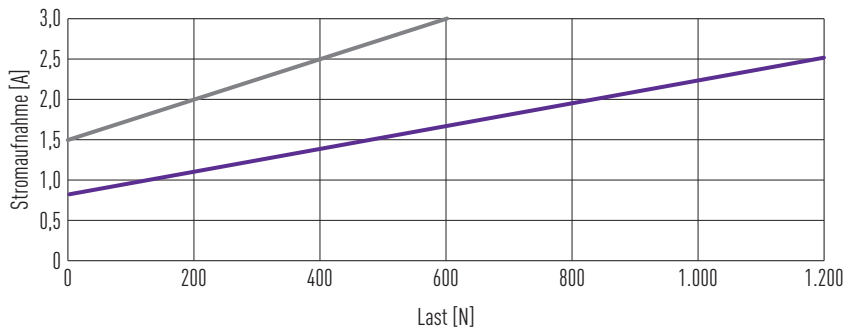
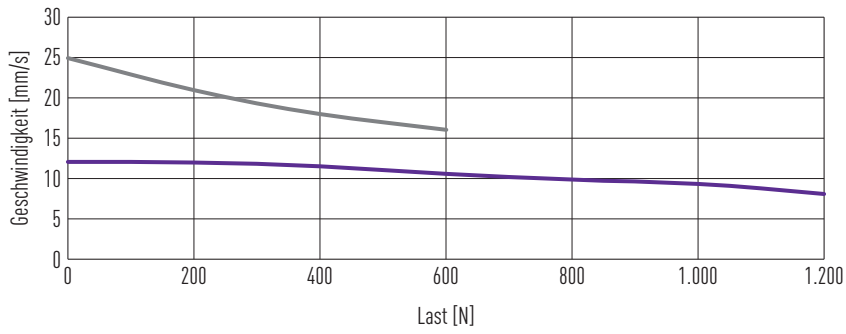


Tabelle 3.3 Technische Daten LAS3

Modell	Max. Schub [N]	Max. Zug [N]	Max. Haltekraft [N]	Geschwindigkeit Last = Max./Last = 0 [mm/s]	Standard-Hub S [mm]					ED [%]	Max. Strom (24 VDC) [A]	Potentiometer-Auflösung [Ω/mm]
					50	100	150	200	250			
LAS3-1	1.200	1.200	800	8/12	50	100	150	200	250	10	2,5	21,0
LAS3-2	600	600	300	16/25	50	100	150	200	250	10	3,0	10,5

Elektrohubzylinder

HIWIN-Elektrohubzylinder LAN

4. HIWIN-Elektrohubzylinder LAN

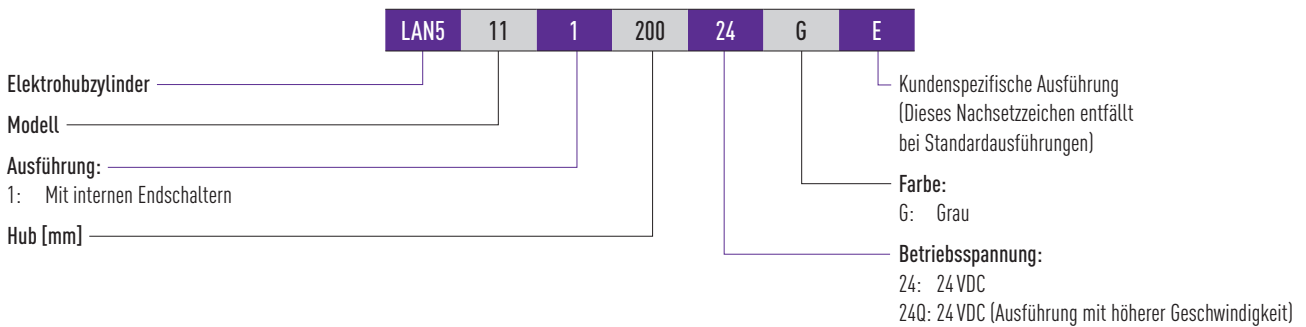
4.1 LAN5

Produktspezifikationen:

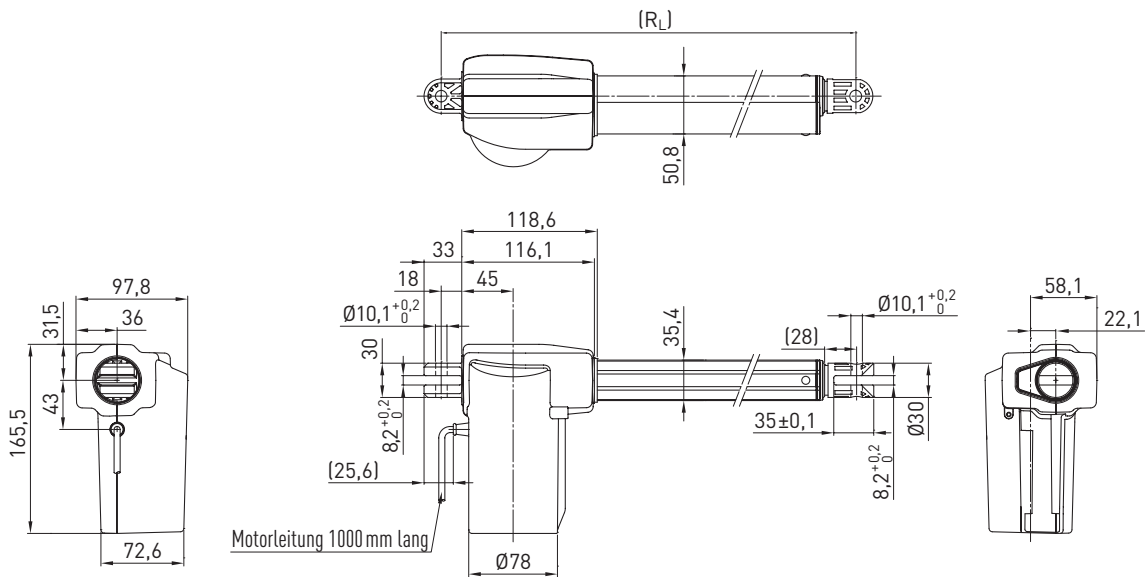
- Schwerlastzylinder
- Schubkraft bis 8.000 N
- Spindeltyp: Trapez
- Gewicht (bei 200 mm Hub): 1,96 kg
- Schutzart: IP66
- Betriebstemperatur: +5 °C bis +40 °C



4.1.1 Bestellcode



4.1.2 Abmessungen



LAN5-1:

$R_L = S + 163$ für Hub ≤ 200 mm
 $R_L = S + 213$ für Hub > 200 mm

LAN5-2/LAN5-3/LAN5-4:

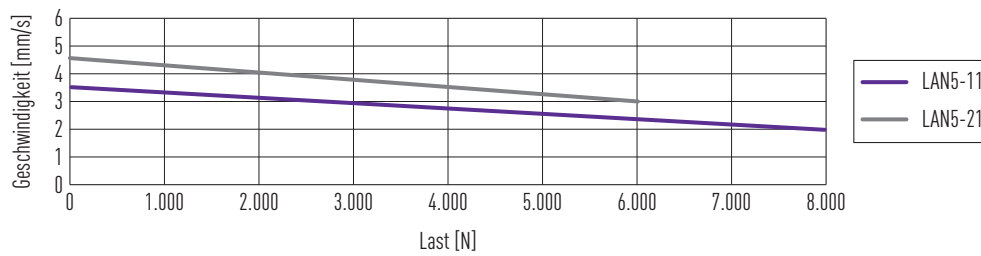
$R_L = S + 163$ für Hub ≤ 250 mm
 $R_L = S + 213$ für Hub > 250 mm

R_L : 0-Hub-Länge

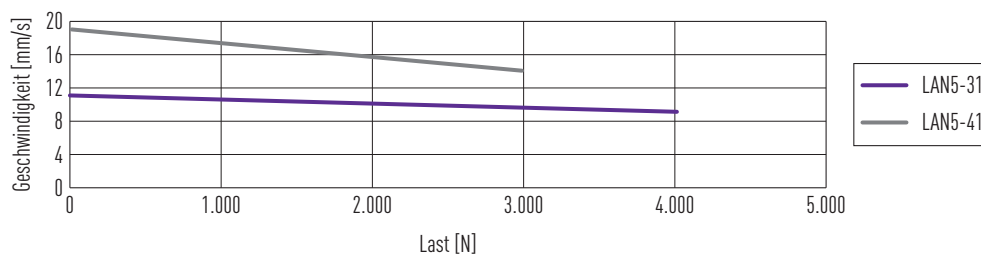
S: Hub

4.1.3 Produktkennlinien und technische Daten LAN5, 24 VDC-Motor und 24 VDC-Quick-Version mit schnellerem Motor (24Q)

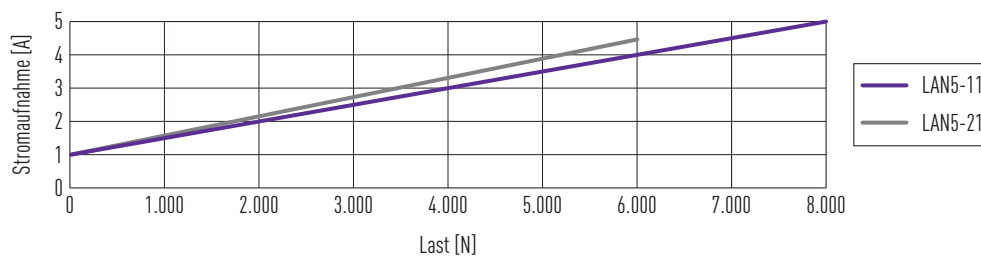
24 VDC-Motor



24 VDC-Motor (24Q)



24 VDC-Motor



24 VDC-Motor (24Q)

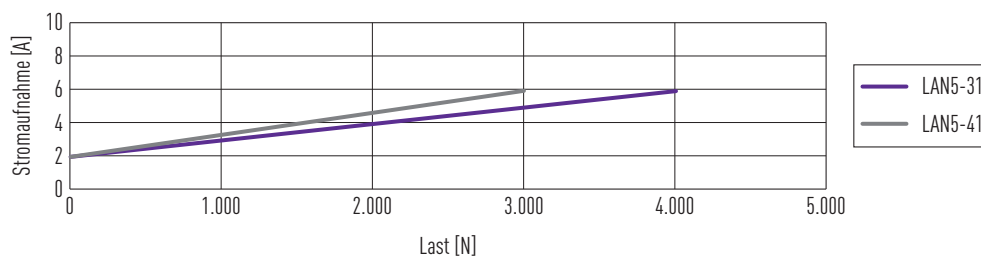


Tabelle 4.1 Technische Daten LAN5, 24 VDC-Motor und 24 VDC-Quick-Version mit schnellerem Motor (24Q)

Modell	Motor	Max. Schub [N]	Max. Zug [N]	Max. Haltekraft [N]	Geschwindigkeit Last = Max./Last = 0 [mm/s]	Standard-Hub S [mm]					ED [%]	Max. Strom (24 VDC) [A]	Hallsensor-Auflösung [mm/Puls]
						100	150	200	250	300			
LAN5-11	24 VDC	8.000	4.000	6.000	2/3,5	100	150	200	—	—	10	5,0	0,08
LAN5-21	24 VDC	6.000	4.000	5.000	3/4,5	100	150	200	250	—	10	4,5	0,10
LAN5-31	24 VDC (24Q)	4.000	3.000	4.000	9/11	100	150	200	250	300	10	6,0	—
LAN5-41	24 VDC (24Q)	3.000	2.000	1.500	14/19	100	150	200	250	300	10	6,0	—

Elektrohubzylinder

Kundenspezifische Elektrohubzylinder

5. Kundenspezifische Elektrohubzylinder

Ab einer Abnahmemenge größer 50 Stück stehen für die HIWIN-Elektrohubzylinder zusätzlich folgende Optionen zur Verfügung.

	LAS1	LAS3	LAN5
Betriebsspannung 12 VDC	●	●	
Gehäusefarbe Schwarz	●	●	●
Schutzart IP65	●	●	Standard
Schutzart IP66			●
Externe Endschalter¹⁾	●		
Inkrementeller Weggeber (Hallsensor)		●	●
Absoluter Weggeber (Potentiometer)¹⁾		Standard	
UL-Version			●
Freikupplung^{1) 2)}			●
Sicherheitsmutter^{1) 3)}			●
Mechanische Schnellabsenkung^{1) 4)}			●
Kundenspezifische Leitungslängen	●	●	●
Kundenspezifische Motorstecker	●	●	●

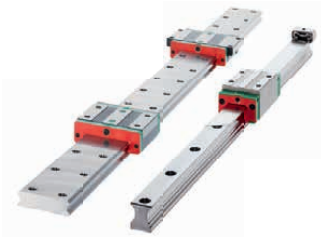
¹⁾ Gegebenenfalls Änderung der O-Hub-Länge R_L

²⁾ Ein Elektrohubzylinder mit Freikupplung übt nur Druckkräfte aus. Bei Zugkräften gleitet die Kolbenstange bis zu ihrem Anschlag aus dem Elektrohubzylinder heraus. Die Freikupplung verhindert somit Beschädigungen oder Verletzungen durch sich kraftvoll senkende Apparaturen.

³⁾ Die Kunststoffmutter des Trapezgewindetriebes wird um eine zusätzliche Messing-Sicherheitsmutter ergänzt. Die Sicherheitsmutter verhindert das unkontrollierte Ein- oder Ausfahren des Zylinders bei Beschädigung der Kunststoffmutter.

⁴⁾ Die Verbindung zwischen Motor und Spindel kann manuell mechanisch entkoppelt werden. Somit kann bei Bedarf der Zylinder auch unbestromt manuell eingefahren werden.

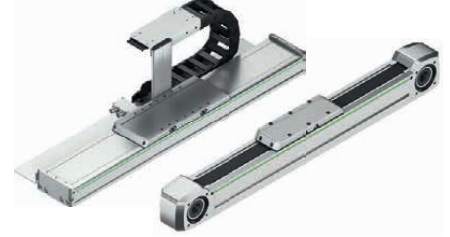
Wir bewegen.



Profilschienenführungen



Kugelgewindetriebe



Linearachsen



Linearachs-Systeme



Torquemotoren



Roboter



Linearmotoren



Rundtische



Antriebsverstärker
und Servomotoren

Deutschland

HIWIN GmbH
Brücklesbünd 1
D-77654 Offenburg
Telefon +49 (0) 7 81 9 32 78 - 0
Fax +49 (0) 7 81 9 32 78 - 90
info@hiwin.de
www.hiwin.de

Taiwan

Headquarters
HIWIN Technologies Corp.
No. 7, Jingke Road
Taichung Precision Machinery Park
Taichung 40852, Taiwan
Telefon +886-4-2359-4510
Fax +886-4-2359-4420
business@hiwin.tw
www.hiwin.tw

Taiwan

Headquarters
HIWIN Mikrosystem Corp.
No. 6, Jingke Central Road
Taichung Precision Machinery Park
Taichung 40852, Taiwan
Telefon +886-4-2355-0110
Fax +886-4-2355-0123
business@hiwinmikro.tw
www.hiwinmikro.tw

Frankreich

HIWIN GmbH
4, Impasse Joffre
F-67202 Wolfisheim
Telefon +33 (0) 3 88 28 84 80
info@hiwin.fr
www.hiwin.fr

Italien

HIWIN Srl
Via Pitagora 4
I-20861 Brugherio (MB)
Telefon +39 039 287 61 68
Fax +39 039 287 43 73
info@hiwin.it
www.hiwin.it

Polen

HIWIN GmbH
ul. Puławska 405a
PL-02-801 Warszawa
Telefon +48 22 544 07 07
Fax +48 22 544 07 08
info@hiwin.pl
www.hiwin.pl

Schweiz

HIWIN Schweiz GmbH
Eichwiesstrasse 20
CH-8645 Jona
Telefon +41 (0) 55 225 00 25
Fax +41 (0) 55 225 00 20
info@hiwin.ch
www.hiwin.ch

Slowakei

HIWIN s.r.o., o.z.z.o.
Mládežnícka 2101
SK-01701 Považská Bystrica
Telefon +421 424 43 47 77
Fax +421 424 26 23 06
info@hiwin.sk
www.hiwin.sk

Tschechien

HIWIN s.r.o.
Medkova 888/11
CZ-62700 Brno
Telefon +42 05 48 528 238
Fax +42 05 48 220 223
info@hiwin.cz
www.hiwin.cz

Niederlande

HIWIN GmbH
info@hiwin.nl
www.hiwin.nl

Österreich

HIWIN GmbH
info@hiwin.at
www.hiwin.at

Rumänien

HIWIN GmbH
info@hiwin.ro
www.hiwin.ro

Slowenien

HIWIN GmbH
info@hiwin.si
www.hiwin.si

Ungarn

HIWIN GmbH
info@hiwin.hu
www.hiwin.hu

China

HIWIN Corp.
www.hiwin.cn

Japan

HIWIN Corp.
mail@hiwin.co.jp
www.hiwin.co.jp

USA

HIWIN Corp.
info@hiwin.com
www.hiwin.com

Korea

HIWIN Corp.
www.hiwin.kr

Singapur

HIWIN Corp.
www.hiwin.sg