

Achs-System

- Antrieb: Synchronlinearmotor
- Bis zu 6m aus einem Stück
- Verschiedene Motorisierungen
- Optisches Gebersystem
- Servoregler mit unterschiedlichen Schnittstellen
- Tragende Konstruktion

Система линейных осей

- Привод: синхронный линейный двигатель
- до 6м без стыковки
- Целый ряд различных двигателей
- Оптическая система высокого разрешения
- Сервоусилители с разными интерфейсами
- Несущая конструкция

Axis system

- Drive; Synchronous linear motor
- Up to 6m from one piece
- Various servomotors
- Optical encoder system
- Servo controllers with different interfaces
- Supporting construction

Allgemein

Noch einfacher und preiswerter können hochpräzise Linearbewegungen nicht realisiert werden.

Das Achssystem steht Maschinenbauern zur Verfügung, die durch die Vorteile von Linearmotoren sehr einfach ihre Maschinen aufwerten wollen. Unsere Motoren sind grundsätzlich eisenbehaftet.

Anwendungsbereich

Ideal bei Anwendungen mit grossen Verfahrwegen und kleiner bis mittlerer statischer Kraft. Genauigkeiten sind abhängig vom verwendeten Meßsystem, standardmäßig 0,005mm.

Die Stromwerte sind Festsetzungen, um eine einfache Kühlung zu gewährleisten. Bei Bedarf kann zwangsgekühlt werden, dann natürlich mit wesentlich höheren Vorschubkräften.

Baukasten-Konzept

Durch die Zahnwicklung sind beliebige Motorgrößen konfigurierbar. Die Motorbezeichnung besteht, wie bei einem Tabellenkalkulationsprogramm, aus einem Buchstaben und einer Zahl, durch 3 teilbar. A bedeutet eine Reihe, B zwei Reihen usw. Die Zahl ist die Anzahl der Polkerne.

Im Standard gibt es den A12, den A15, A18, A21 und A24. Damit kann aus wenigen Standardtypen eine Vielzahl von vorher berechenbaren Typen konfiguriert werden (z.B. den D96 oder den X600).

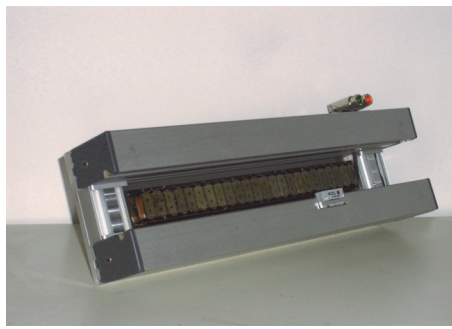
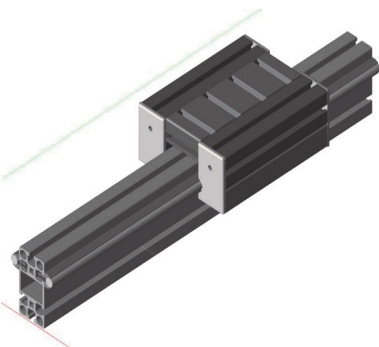
Angaben für Kraft und Strom

Die Angaben für den Strom sind bezogen auf einen relativ hohen Luftspalt von 1,0mm und eine zulässige Erwärmung im Dauerbetrieb, wenn der Stator thermisch isoliert angebracht wurde; selbstverständlich sind physikalisch wesentlich höhere Kräfte erreichbar. Zu einen durch Zwangskühlung, zum anderen durch Verminderung des Luftspaltes.

Bsp: A12, $d=1,0\text{mm}$, $F_{\text{EFF}}= 87\text{N}$

Bei einer Verringerung des Luftspaltes auf 0,75mm wird:

$$F_2 = F_1 \cdot d_1^2 / d_2^2 = 84\text{N} \cdot 1,77 = 154\text{N}.$$



Общие положения

Более просто и дешево получить линейное прецизионное движение - невозможно. Система линейных осей предназначена для машиностроителей. Благодаря ей можно быстро и легко использовать все преимущества линейного привода в рабочих механизмах разного типа.

Наши двигатели построены на базе стального магнитопровода.

Область применения

Предпочтительное использование для больших перемещений на высоких скоростях, при малых и средних статических нагрузках. Точность позиционирования зависит от оптической системы измерения, стандартная точность 0,005mm. Величины токов приведены условно, исходя из допустимой температуры нагрева неохлаждаемых двигателей. При соответствующем теплоотводе или принудительном охлаждении допустимые токи значительно возрастают.

Гибкость конструкции

Благодаря применению зубцовой обмотки, можно создавать разнообразные конфигурации линейного и ротационного привода. Обозначение привода состоит - как в программе для табличной калькуляции - из одной буквы и одного числа, кратного 3. «А» означает один ряд, «Б» два ряда и т.д. Число - это число обмоточных катушек. Стандартно существуют типы A12, A15, A18, A21 и A24. Поэтому используя стандартный ряд, можно создать множество разнообразных вариантов линейных двигателей (напр. D96 или X600).

Данные для токов и сил

Эти величины заданы с учетом довольно большого воздушного зазора 1,0мм и допустимого нагрева в установившемся режиме, когда статор термически изолирован. Конечно можно достичь более высоких значений тянущих усилий, путем уменьшения зазора и улучшения теплоотвода.

Пример: A12, $d=1,0\text{mm}$, $F_1= 87\text{N}$

При уменьшении зазора до 0,75мм можно достичь:

$$F_2 = F_1 \cdot d_1^2 / d_2^2 = 84\text{N} \cdot 1,77 = 154\text{N}.$$

General

Linear movements can not be realized even more simply and inexpensively. The axis system is available to machine operators who want to upgrade their machines very simply by the advantages of linear motors. Our direct drives are generally iron-bounded.

Application

Ideal for applications with large travel distances and small up to medium static forces. Accuracies depend on the measuring system used, standard 0.005mm. The current values are settlements to ensure natural cooling. If required, it is possible to forcibly cool, then, of course, with substantially higher feed forces.

Construction Kit Concept

Through the tooth winding, any motor size can be configured. The motor name, as in the case of a table calculation program, consists of a letter and a number, divisible by 3. A means one row, B two rows, and so on. The number is the number of pole cores.

In the standard there are the A12, the A15, A18, A21 and A24. This allows a variety of pre-computable types to be configured from a few standard types (for example the D96 or the X600).

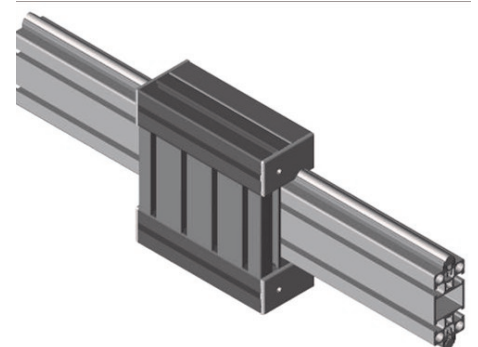
Specification of force and current

The specifications for the current are based on a relatively high air gap of 1.0 mm and permissible heating in continuous operation when the stator has been thermally insulated; Of course, physically much higher forces are achievable. To one through forced cooling, on the other hand by reducing the air gap.

Example: A12, $d=1,0\text{mm}$, $F_{\text{EFF}}= 87\text{N}$

When the air gap is reduced to 0,75mm:

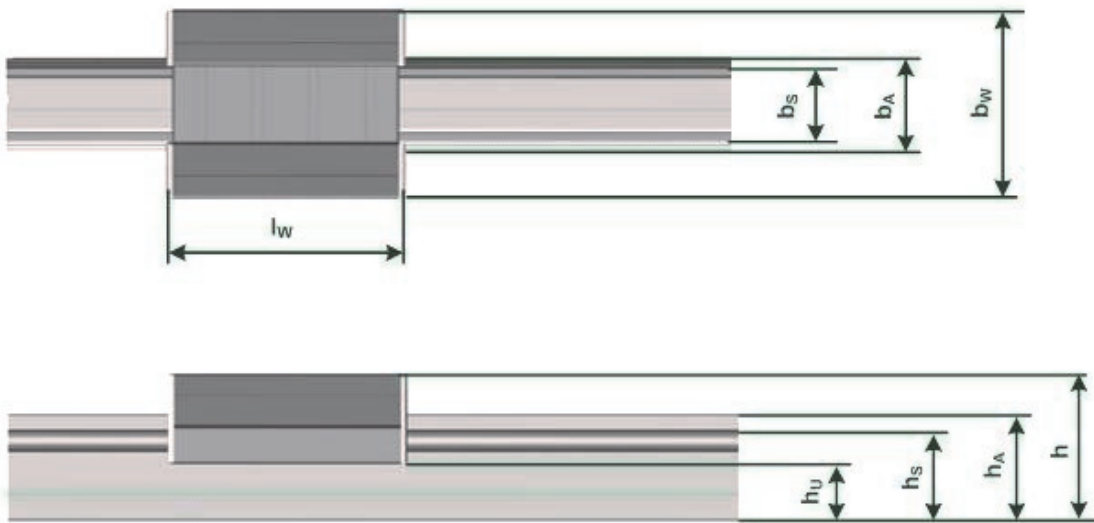
$$F_2 = F_1 \cdot d_1^2 / d_2^2 = 84\text{N} \cdot 1,77 = 154\text{N}.$$



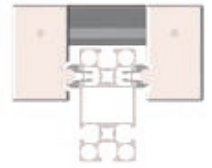
Parameter			Motor									
Bezeichnung	Symbol	Einheit	A12	A15	A18	A24	B18	B21	B24	B27	B30	
Motorstrom konstante	K_I	N/A	34,8	44,8	54,0	72,0	54,0	62,4	72,0	80,4	89,0	
EDS-Konstante	K_E	Vs/m	11,5	14,5	17,1	23,7	17,1	20,2	23,8	26,1	29,4	
Phasenwiderstand	R_{Ph}	Ω	6,4	8,0	9,6	12,8	4,8	5,6	6,4	7,2	8,1	
Phaseninduktivität	L_{Ph}	mH	8,96	11,2	13,44	17,92	6,72	7,84	8,96	11,1	12,2	
elektr. Zeitkonstante	T_e	s, $\times 10^{-3}$	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	
therm. Zeitkonstante	T_{th}	s	270	290	300	330	300	310	333	340	345	
aktive Fläche $\times 10^3$	A_{AF}	mm ²	3,6	4,5	5,4	7,2	10,8	13,0	14,4	16,0	18,0	
Anzugskraft, stromlos	F_N	N	232	290	348	464	696	838	929	1032	1161	
Nenn-Luftspalt	δ_N	mm	1,0									
Verlustleistung bei I_N	P_V	W	30,0	37,5	45,0	60,0	90,0	105,0	120,0	135,0	151,9	
Synchronegeschwindigkeit	v	m/s	1,0									
Nennstrom	I_{Nenn}	A	1,25				2,5					
Maximaler Dauerstrom	I_{Dauer}	A	2,5				5,0					
Spitzenstrom	I_{MAX}	A	4,5				9,0					
Nennkraft	F_{Nenn}	N	44	56	68	90	135	156	180	201	223	
Maximale Dauerkraft	F_{Eff}	N	87	112	135	180	270	312	360	402	445	
Spitzenkraft	F_{MAX}	N	157	201	234	324	486	562	648	723	801	
Polteilung	t_p	mm	42									
ZK-Spannung (Empfehlung)	U_{Nenn}	V	320					560				
Länge	L	mm	190,1	232,4	274,7	359,3	274,7	317	359,3	401,6	443,9	
Breite	B	mm	44,8				89,6					
Masse	m	kg	0,83	1,05	1,24	1,63	2,48	2,82	3,26	3,70	4,14	

Beliebige Motorisierungen machbar; Anfrage

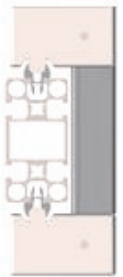
Abmessungen



Achsaufbau Typ A



Achsaufbau Typ B



Typ		A12	A15	A18	A21	A24	B15	B18	B21	B24	B27	B30
Pa- ra- me- ter												
l_w	mm	283,0	325,0	367,0	410,0	452,0	325,0	367,0	410,0	452,0	494,0	537,0
b_s	mm	46,0	46,0	46,0	46,0	46,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0
b_A	mm	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	119,0	119,0	119,0	119,0	119,0	119,0
b_w	mm	150,5	150,5	150,5	150,5	150,5	195,5	195,5	195,5	195,5	195,5	195,5
h	mm	149,0	149,0	149,0	149,0	149,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0
h_u	mm	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
h_s	mm	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	32,5	32,5	32,5	32,5	32,5	32,5
h_A	mm	100,	100,0	100,0	100,0	100,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0
m	Kg	5,0	5,7	6,4	7,3	7,8	8,7	9,00	10,0	11,1	12,2	13,3

Bestellschlüssel

C 2 4 - 1 5 9 6 - 5 - 2 - 1 - X X X X

Baugröße des Linearstators

Länge des Sekundärteiles, [mm]

Muss durch 21 geteilt eine ganze Zahl ergeben

Genauigkeit des Meßsystems

1= 0,001mm

5= 0,005mm

6= 0,1mm

Spannungsebene

2= 230 V

4= 400 V

Anschluss

0= Kabelschwanz 1m

1= Anschlussdose

XX2X Profibus-DPV1

XX3X EtherCAT

XX4X CANopen

XX5X CANopen + 2 AO

XX7X Profinet IRT

XX8X Sercos III

XXX1 2ter sincos Encoder

XXX2 TTL-Master Simulat.

XXX3 TwinSync-Kommun.

XXX4 SSI.Enc. Simulat.

XXX6 2AI, 1AO, 2DI, 2DA

XXX8 2DI, 8DA

X1XX iPLC IEC61131

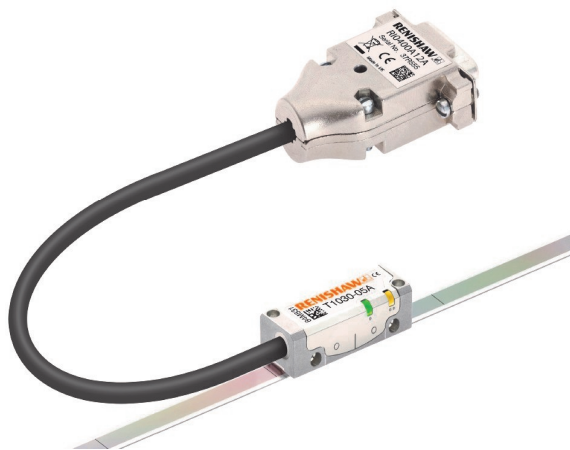
Komponenten

Servoregler



		S022.003	S024.002
Ausgang motorseitig			
Spannung	V	3phasig	
Bemessungsstrom	A	3	2
Spitzenstrom	A	6	4
Drehfeldfrequenz	Hz	0...400	
Taktfrequenz	kHz	4, 8, 16	
Eingang netzseitig			
Netzspannung	VAC	1x230VAC/ 3x230VAC -20/+15%	3x400...480VAC +/- 10%
Anschlussleistung mit Netzdrossel	kVA	1,3	1,5
Strom mit Netzdrossel	A	5,4A (1x230V) 3,3A (3x230V)	2,2
Unsymmetrie der Netzspannung	%	max. 3	
Frequenz	Hz	50/60 +/- 10%	
Nennverlustleistung (8kHz)	W	75	42
Zwischenkreis			
Kapazität	µF	880	220
BC-Einschaltswelle	VDC	390	650
R _{BCMIN} , extern	Ω	72	230
BC-Dauerleistung, extern	kW	2,1	1,8
Interner Bremswiderstand (PTC)	Ω	550	7500
Spitzenleistung mit internem BW	kW	0,4	0,2

Optisches Meßsystem

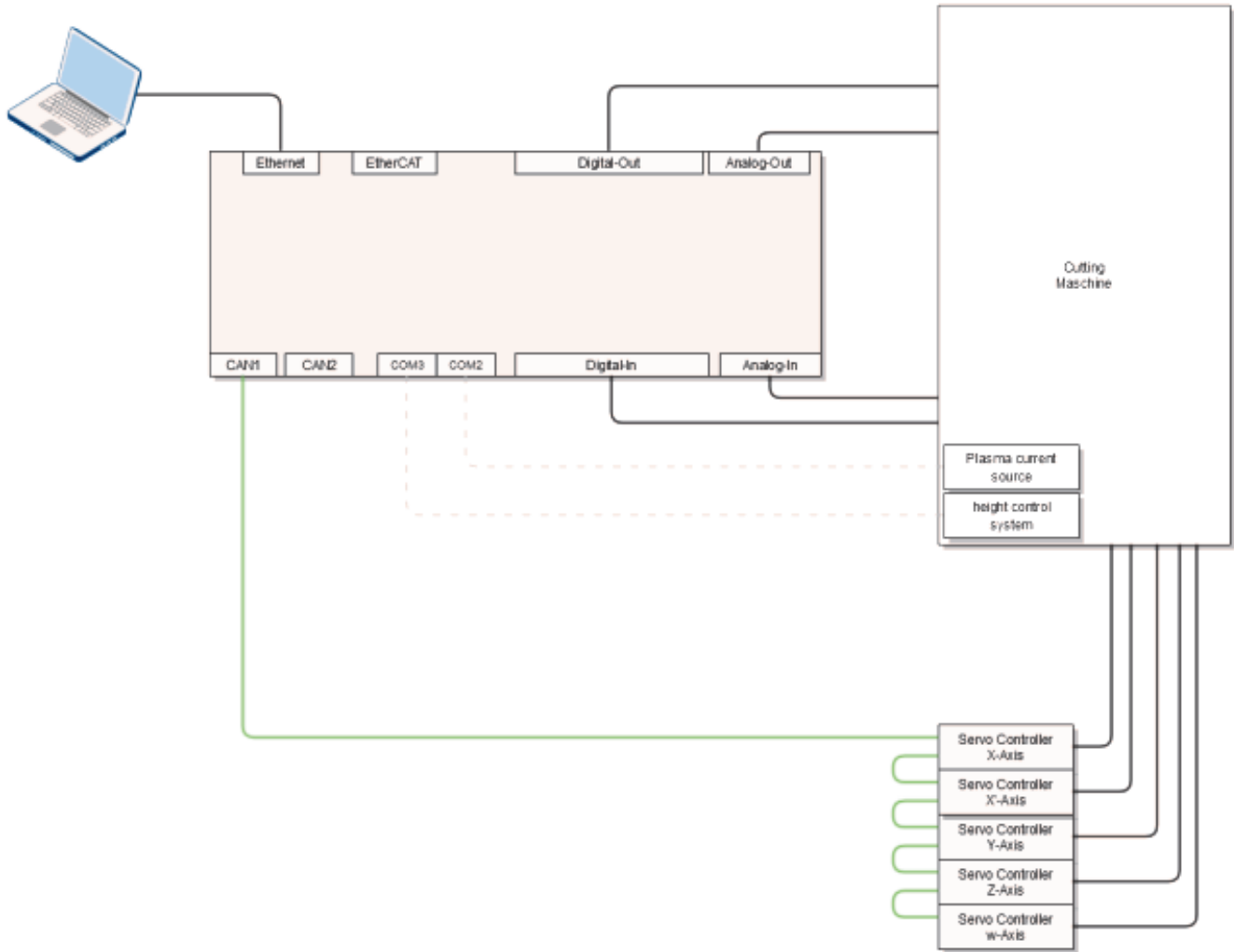


		Ti0004	Ti0020
Abmessungen Meßkopf	mm	35x12,3x13,5	
Masse Meßkopf	g	<=10	<=10
Anzahl Schaltsensoren		1	1
Wiederholgenauigkeit Schaltsensoren	mm	0,1	0,1
Empfohlene Meßschritte	µm	5	1
Verfahreneswindigkeit			
Maximal	m/s	10	
Meßband			
Material		Edelstahl	
Teilungsperiode	µm	20	
Referenzmarken		1	
Meßlängen			
RTLCS-Maßband	m	10	
RTLCS-Maßband mit Fasttrack	m	25	
Genauigkeitsklassen			
RTLCS	µm/m	+/- 5	
Max. Kabellänge	m	50	

Technische Änderungen vorbehalten !

Zubehör

CNC-Steuerung



Die Linearmodule können zusammen mit den Servoverstärkern einfache Positionieraufgaben lösen. Es sind Funktionsabläufe programmierbar (bei Bestellung der Option „iPLC IEC61131“).

Zusammen mit den Komponenten und dem Zubehör ist es sehr einfach möglich, komplette CNC-Maschinen aufzubauen. Alle Komponenten spielen zusammen; die angebotene CNC-Steuerung unterstützt zudem verschiedene Plasma- und Laserquellen.

При заказе опции „iPLC IEC61131“ можно решать простые задачи позиционирования и автоматизации.

Вместе с нашим контроллером очень просто можно построить станки с ЧПУ. Все компоненты совместимы. Данный контроллер содержит интерфейсы для сопряжения с плазменными и лазерными источниками.

The linear modules can solve simple positioning tasks together with the servo amplifiers. Functional sequences can be programmed (when ordering the option "iPLC IEC61131").

Together with the components and accessories, it is very easy to build complete CNC machines. All components play together; The offered CNC control also supports various plasma and laser sources .

ANTRIMA

Kaolinstrasse 16
DE-06126 Halle
Tel: +49-345-8058902
Fax: +49-345-8058927
weiss@antrima.com
Skype: antrima_weiss
www.antrima.de



Entwicklung, Entwurf und Test kundenspezifischer Ausführungen

ANTRIMA AG

ul. Nansena20
RU-152915 Rybinsk
Tel: +49-345-8058902
Fax: +49-345-8058927
weiss@antrima.com
Skype: antrima_weiss
www.zaoantrima.ru



Produktion, Verkauf Europa, Russland, Ukraine

ANTRIMATIC Ltda.

Av. Nossa Senhora de Copacabana 435 sala 909
Rio de Janeiro
Brasil, CEP: 22020-0002
Tel: +55-19- 974133137
+55-19- 981786173
Fax: +49-345-8058927
edna.marques@antrimatic.com
Skype: antrimatic_edna
www.antrimatic.com.br



Verkauf, Beratung Südamerika

ANTRIMATIC Co.,Ltd.

(Shanghai FUSCO Interational Trading Co., Ltd)
Room 203 Bldg. 8, 718 Wuyi Rd
Shanghai 20051, PRC
+89-21-51096963
fuscopartner@163.com
Skype: fuscordf



Produktion, Verkauf, Beratung Asien

ANTRIMA Co.,Ltd.

300/172 Pobchoke Garden Hill,
Bang Saray, Sattahip,
TH-20250 Chonburi
Skype: antrima_weiss



Verkauf, Beratung Asien