

Orientalmotor



New**m**otion

VOL. 33

10/2019



Neue Schrittmotoren

für höhere Betriebssicherheit

Höhere Betriebssicherheit

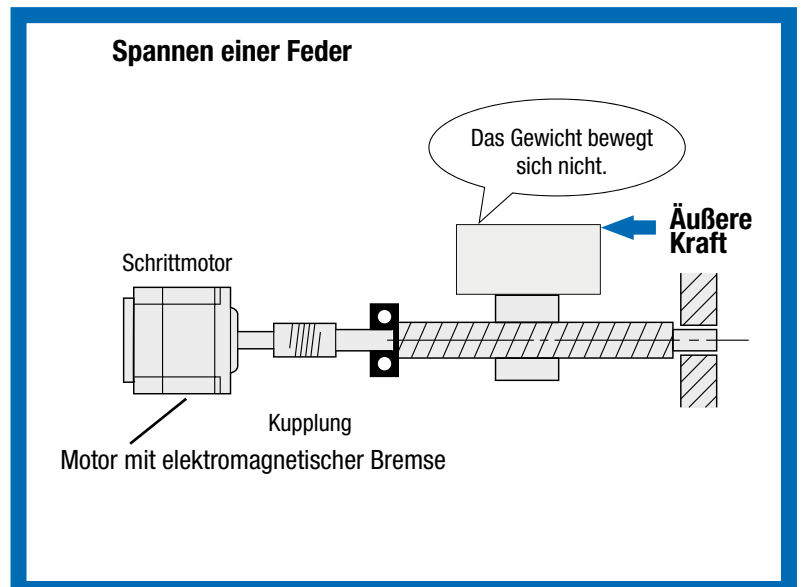
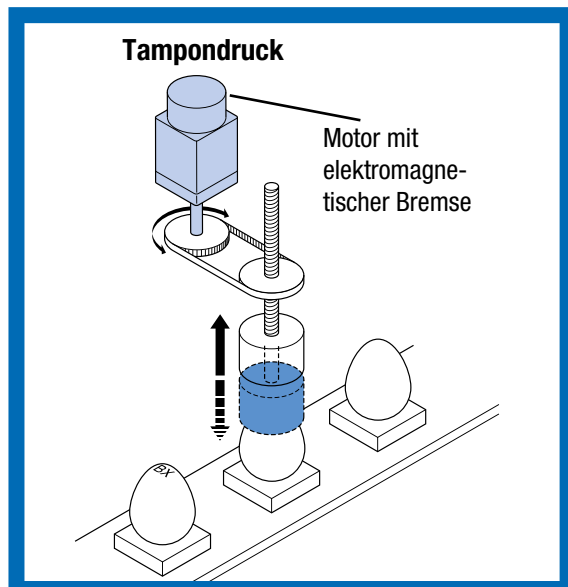
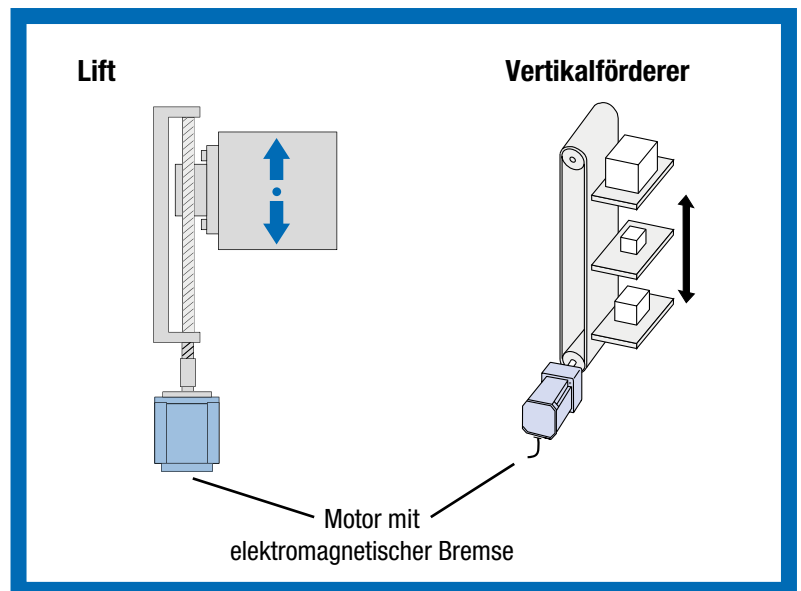
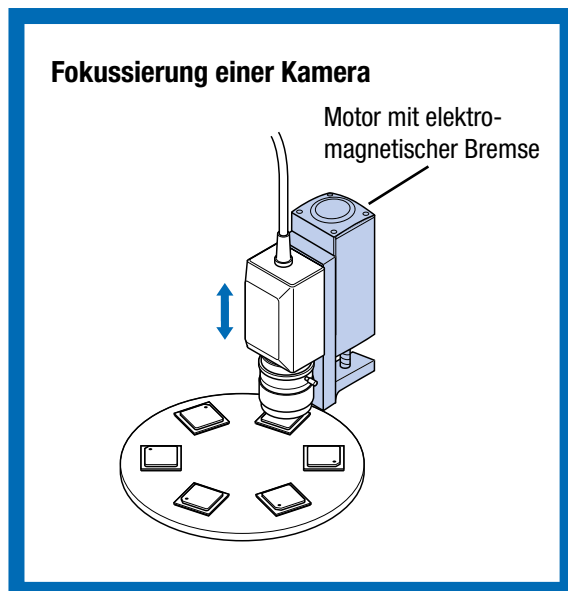
mit Motoren mit elektromagnetischer Bremse

Bei vertikalen Anwendungen kann die mechanische Sicherheit ein entscheidender Faktor sein. In einer lückenlosen Produktion ist der gesamte industrielle Prozess verschachtelt. Dies bedeutet, dass ein einzelner Vorgang innerhalb eines Prozesselements in der Regel große Auswirkungen nach sich zieht.

In Anwendungen wie unten dargestellt, ist es ratsam, die vertikale Achse gegen unkontrolliertes Absinken im stromlosen Zustand zu sichern. Dieser kann zwischen zwei Zyklen oder auch bei Ausfall der Spannungsversorgung eintreten. Dadurch wird vermieden, dass Ihre Komponenten beschädigt werden.

Sicherheit im stromlosen Zustand zwischen zwei Zyklen

Anwendungsbeispiele



Neuheit:

Neue 2-Phasen Schrittmotoren mit Bremse

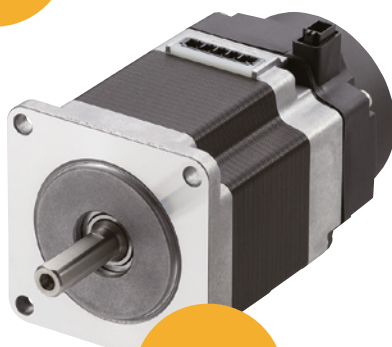
Verfügbar ab
NOVEMBER
2019

Diese Produkte verfügen über eine integrierte, stromlos geschaltete elektromagnetische Bremse. Wenn die Stromversorgung versehentlich unterbrochen wird, hält die elektromagnetische Bremse die Last in Position, um ein Absenken zu verhindern. Außerdem wird der Motor bei Stillstand von der elektromagnetischen Bremse gehalten, sodass die vom Motor erzeugte Wärme durch Abschalten des Motorstroms gesenkt werden kann.

Die neuen Schrittmotoren der PKP-Serie



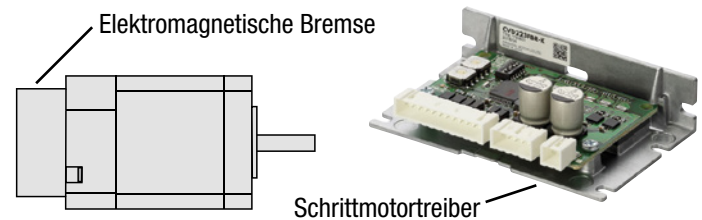
Bis zu
0,99 Nm



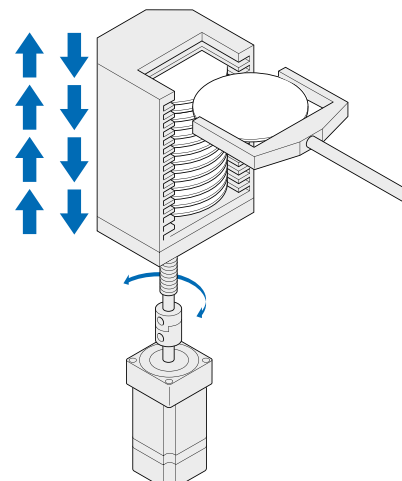
Bis zu
2,5 Nm

Mit elektromagnetischer Bremse

Diese Motoren haben eine elektromagnetische Bremse, welche im stromlosen Zustand geschlossen ist. Wenn die Stromzufuhr aufgrund eines Stromausfalls oder eines anderen unerwarteten Ereignisses versehentlich unterbrochen wird, hält die elektromagnetische Bremse die Last in Position.



Beim Abschalten der Stromversorgung geht das Haltemoment des Motors verloren, die Last kann im Vertikalbetrieb oder beim Einwirken einer externen Kraft nicht mehr in Position gehalten werden. Deshalb sollte bei einem Lift und ähnlichen Anwendungen eine elektromagnetische Bremse verwendet werden.





2-Phasen Schrittmotoren der
PKP-Serie mit 1,8 ° Basisschrittinkel

Verfügbare Flanschmaße

42 mm und 56,4 mm

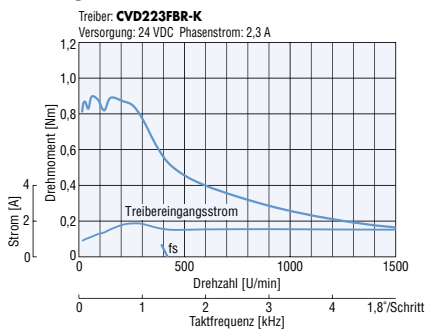
2-Phasen Schrittmotoren der PKP-Serie mit 1,8° Basisschrittweite

Produktübersicht

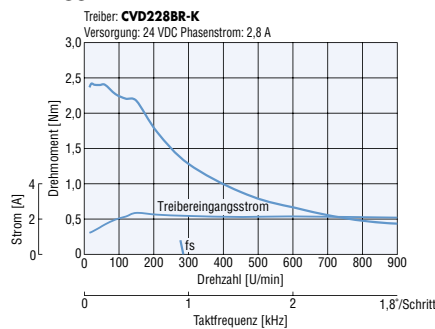
	Flanschmaß [mm]	Haltemoment [Nm]	Haltemoment der Bremse [Nm]	Phasenstrom [A]	Produktname	Einzelpreis
	42	0,35	0,3	2,3	PKP243D23M2	111,00 €
		0,48			PKP244D23M2	113,00 €
		0,66			PKP245D23M2	118,00 €
		0,99			PKP246D23M2	120,00 €
	56,4	0,74	0,8	2,8	PKP264D28M2	129,00 €
		1,4			PKP266D28M2	133,00 €
		2,5			PKP268D28M2	147,00 €

Produkteigenschaften

PKP246

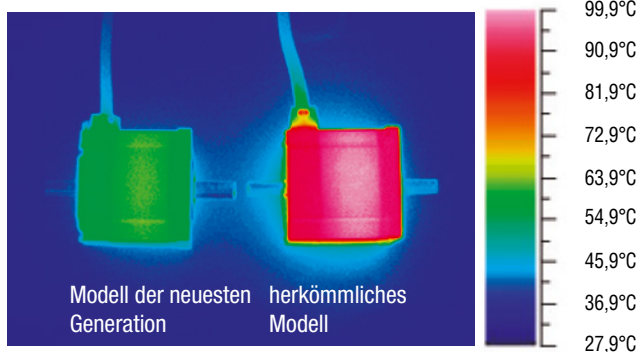


PKP268

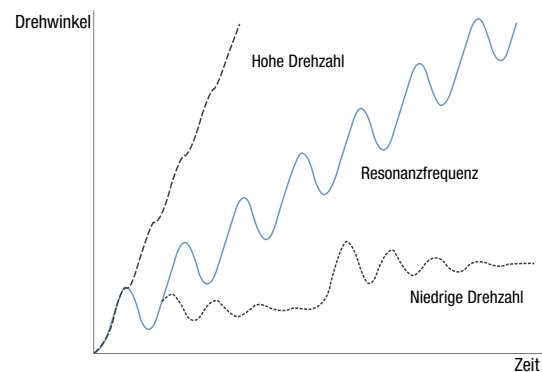


Vorteile

- Hohe Leistungsfähigkeit und geringe Wärmeentwicklung



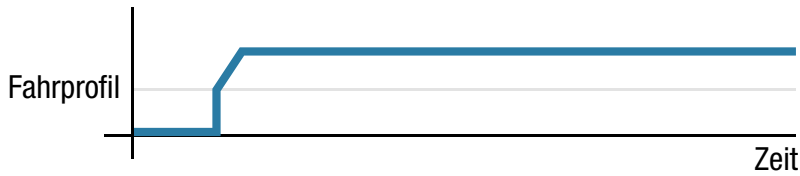
- Geringe Vibrationen und geräuscharm



2-Phasen und 5-Phasen Schrittmotoren

der **PKP**-Serie mit Basisschrittweite $1,8^\circ/0,9^\circ/0,72^\circ/0,36^\circ$

● **Dauerbetrieb**



Durch die geringere Wärmeentwicklung sind die Motoren auch für Dauerbetrieb geeignet.

● **Große Produktauswahl**

	Basis-schritt-winkel	Flanschmaß [mm]							Treiber
		20	28	35	42	56,4	60	85	
Standard	1,8°	 <small>Litzen-ausführung</small>					-		 Treiber für 1,8°/0,9°-Schrittmotor
	0,72°			-				 <small>Litzen-ausführung</small>	
Hohe Auflösung	0,36°	-	-	-		-		-	
Standard mit Encoder	1,8°	 <small>Litzen-ausführung</small>		-			-	-	
	0,72°		-	-				-	
SH-Getriebe	0,5° ~ 0,05°	-		-		-		-	

Optimale Leistung von Motor und Treiber: CVK-Serie

Bei der **CVK**-Serie handelt es sich um eine Schrittmotor-Treiberkombination, die auf optimale Performance ausgelegt ist. Das Programm umfasst 1,8° und 0,72°/0,36°-Schrittmotoren mit nahezu identischen Baugrößen bei vergleichbaren Haltemomenten. Die Treiber sind in Bezug auf Funktion, Ansteuerung und Einbau kompatibel. Alle angebotenen Komponenten der **CVK**-Serie sind sehr preiswert.

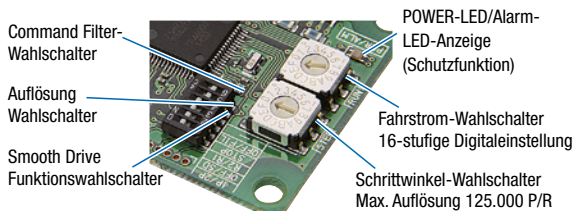
Vorteile

Freie Auswahl zwischen 1,8°-Schrittmotor und 0,72°/0,36°-Schrittmotor

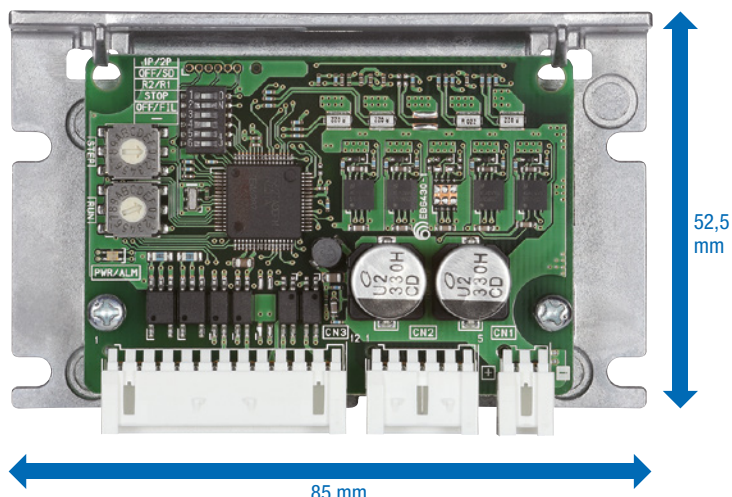
Kompakter Hochleistungstreiber der Spitzenklasse

- Kompakte und leichte Treiber, die zur Platzeinsparung beitragen
- Schutzfunktion zur frühzeitigen Erkennung von Funktionsfehlern des Treibers
- Die "Smooth drive"-Funktion ermöglicht einen vibrationsarmen Betrieb
- Fahrstromeinstellung über einen Wahlschalter

Funktionen und Bezeichnungen



Originalgröße

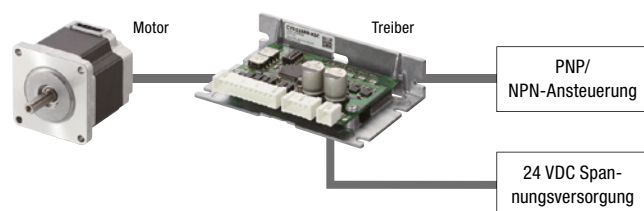


Konstante Drehzahlregelung mit SC-Typ Treiber der CVK-Serie

Einfache Drehzahlregelung

Einfache Konfiguration für digitale Ansteuerung

Die Konfiguration umfasst lediglich Motor, Treiber und Ansteuerung. Drehzahl, Beschleunigungszeit und Betriebsstrom sind mit Schaltern einstellbar, die Ansteuerung erfolgt über die Eingänge FWD/RVS.



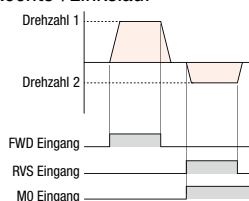
Verbesserte Stoppgenauigkeit durch definierten Nachlauf nach Abschalten von FWD/RVS

Wird der Motor gestoppt, wird das Abbremsen bei gleichen Betriebsbedingungen nicht durch Lastträgheit oder Reibung beeinträchtigt, selbst wenn sich die Masse der Last ändert. Dadurch verbessert sich die Stoppgenauigkeit.

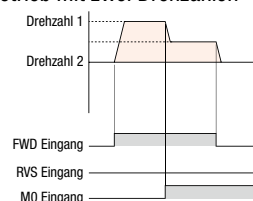
Zwei Drehzahlen einstellbar

An dem Treiber sind zwei Drehzahlen einstellbar, diese können extern ausgewählt werden.

Rechts-/Linkslauf



Betrieb mit zwei Drehzahlen



Stillstandsmoment bei Motorstopp

Im Stillstand wird ein Haltedrehmoment von 50 % des spezifizierten Haltedrehmoments erzeugt. Dadurch können z.B. Lasten gehalten werden.

Haben Schrittmotoren keine spezifizierte Leistung?



CSC Teammitglied
Julia Meister
Mit über 10 Jahren Erfahrung



Verkäufer
Tom Schüler
Ist erst seit 2 Jahren im Unternehmen

Tom: Mein Kunde hat mich gefragt, warum bei Schrittmotoren keine Leistung (Watt) angegeben wird. Ich versuche nun herauszufinden, warum das so ist.

Julia: Bei Schrittmotoren wird keine Leistung angegeben, weil es bei Schrittmotoren keine spezifizierte Nenndrehzahl gibt. Die Ausgangsleistungen in Watt für Wechselstrommotor und Servomotor wird bei Nenndrehzahl angezeigt. Dies wird als „Nennausgangsleistung“ bezeichnet. Da die Leistung in Watt aus einer Formel berechnet wird, kann die Leistung theoretisch auch für Schrittmotoren berechnet werden. Weil es jedoch beim Schrittmotor keine spezifizierte Nenndrehzahl gibt, kann die Nennleistung oder die Ausgangsleistung in Watt nicht angezeigt werden.

Tom: Wie lautet denn die Formel für die Ausgangsleistung?

$$\left[\begin{array}{l} \text{Ausgangsleistung [W]} = 0,1047 \times T \times N \\ 0,1047: \text{Konstante} \\ T \text{ [Nm]: Drehmoment} \\ N \text{ [U/min]: Drehzahl} \end{array} \right]$$

Julia: Die Formel zur Ermittlung der Ausgangsleistung (Watt) lautet:

„Ausgangsleistung = Drehzahl × Drehmoment × Konstante“

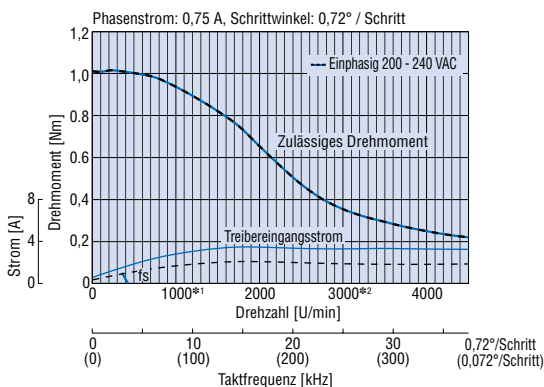
Drehzahl: Drehzahl im Arbeitspunkt.

Drehmoment: Verfügbares Drehmoment im Arbeitspunkt.

Aus diesem Grund variiert die berechnete Ausgangsleistung (Watt) entsprechend der Drehzahl. Ein Beispiel basierend auf der 5-Phasen Schrittmotoreinheit der **RKII** Serie RKS566AC „Drehzahl-Drehmoment-Kennlinie“ (siehe nachstehendes Diagramm).

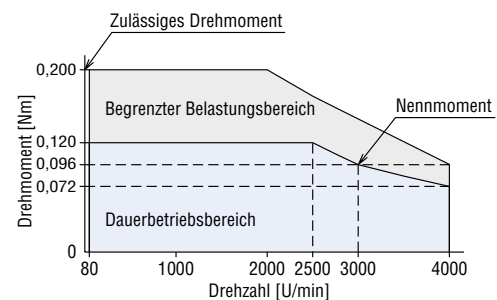
1) Berechnung basierend auf 1000 U/min (Drehzahl) und 0,94 Nm*1 (Drehmoment): $0,1047 \times 0,94 \times 1000 = 97 \text{ W}$

2) Berechnung basierend auf 3000 U/min (Drehzahl) und 0,34 Nm*2 (Drehmoment): $0,1047 \times 0,34 \times 3000 = 100 \text{ W}$



Tom: Die Ausgangsleistung variiert also mit unterschiedlichen Drehzahlen, auch bei Motoren wie bürstenlose Gleichstrom- und Servomotoren bei flacher Drehzahl-Drehmoment-Kennlinie?

Julia: Genau, als Beispiel diesmal der bürstenlose Gleichstrommotor der **BLE2**-Serie, BLM230. Die Nennleistung beträgt 30 W, wie in den technischen Daten des Katalogs angegeben und das Drehmoment beträgt 0,96 Nm, unabhängig davon, ob die Drehzahl 1000 U/min oder 3000 U/min trägt.



1) Wenn die Drehzahl mit 1000 U/min : $0,1047 \times 0,1 \times 1000 = 10 \text{ W}$ berechnet wird, sind es weniger als 30 W

2) Wenn die Drehzahl mit 3000 U/min : $0,1047 \times 0,1 \times 3000 = 30 \text{ W}$ berechnet wird, sind es 30 W.

Tom: Jetzt bin ich verwirrt. Die Ausgangsleistung variiert je nach Drehzahl, obwohl der Motor eine flache Drehmomentkennlinie aufweist?

Julia: Ja, das Problem hierbei ist: Bei welcher Drehzahl sollen wir die Leistung angeben? Die Lösung ist die Angabe der „Nenndrehzahl“. Diese Nenndrehzahl ist in den technischen Daten von kompakten AC-Motoren, bürstenlosen Gleichstrommotoren und AC Servomotoren angegeben. Kompakte AC-Motoren (z.B. 5IK40A-GC) - 1250 U/min bei 50 Hz und 1500 U/min bei 60 Hz
- Bürstenlose Gleichstrommotoren: 3000 U/min (z.B. BLM5120HP-AS)
- AC-Servomotoren: 3000 U/min

Das bei Nenndrehzahl erzeugte Drehmoment wird in die Berechnungsformel eingesetzt, um die Ausgangsleistung zu erhalten. Diese Leistung wird in den Katalogspezifikationen als „Nennleistung“ (Watt) angegeben.

Tom: Ah, jetzt verstehe ich es!

Julia: Sehr gut. Und wenn dein Kunde die Leistung des Schrittmotors in Watt wissen möchte, dann veranschauliche ihm dies mit der Berechnungsformel. Dabei solltest du ihn darauf aufmerksam machen, dass ein Austausch von Servomotor von XXW und Schrittmotor gleicher Leistung, die Ausgangsleistung im Leistungsvergleich nicht realisierbar ist. Servomotoren und bürstenlose Motoren haben ein „zulässiges Drehmoment“, das es beim Schrittmotor nicht gibt.

Tom: Das verstehe ich. In diesem Fall werde ich unseren kostenlosen Motorberechnungsservice vorstellen, um sicherzustellen, dass unsere Kunden unsere Produkte mit Zuversicht verwenden.

Julia: Genau. Mach so weiter Tom und stelle unseren Kunden immer die für ihn am besten geeignete Lösung vor.



Origami Koi

Probieren Sie es doch einmal selbst!

Das folgende Video hilft Ihnen dabei:



<https://www.youtube.com/watch?v=ygBcr9QhIE>

BESUCHEN SIE UNSERE HAUSMESSEN

• In München am 17.10.2019:

von 13:00 bis ca. 16:00 Uhr

• In Frankfurt a. M. am 24.10.2019:

von 13:00 bis ca. 16:00 Uhr



Themen:

- Funktionsweise, Charakteristiken & Ansteuerung von Schrittmotoren
- Schrittmotoren im geschlossenen Regelkreis
- Vorführung verschiedener Serien

AZ-Familie

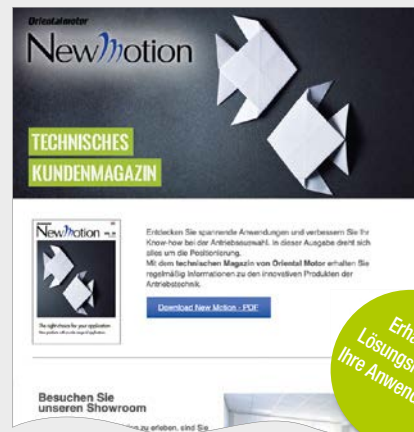


Schrittmotoren



IMMER AKTUELL!

Registrieren Sie sich für unser digitales, **technisches Magazin** und erhalten Sie Lösungsideen für Ihre Anwendung.



Registrierung unter:
www.orientalmotor.de



Erhalten Sie
Lösungsideen für
Ihre Anwendungen.

Orientalmotor

Diese Produkte werden in Werken hergestellt, die nach den internationalen Normen **ISO 9001** (Qualitätssicherung) und **ISO 14001** (Systeme für Umweltmanagement) zertifiziert sind.

Spezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Diese Broschüre wurde im Oktober 2019 veröffentlicht.

ORIENTAL MOTOR (EUROPA) GmbH



www.orientalmotor.de

Hauptsitz Deutschland / Europa

Schiesstraße 44

40549 Düsseldorf, Deutschland

Tel: 0211-520 670 0 Fax: 0211-520 670 99



ORIENTAL MOTOR (UK) LTD.



www.oriental-motor.co.uk

Hauptsitz Großbritannien

Unit 5, Faraday Office Park,

Rankine Road, Basingstoke,

Hampshire RG24 8AH, U.K.

Tel: 01256-347 090 Fax: 01256-347 099



ORIENTAL MOTOR ITALIA s.r.l.



www.orientalmotor.it

Hauptsitz Italien

Via XXV Aprile 5

20016 Pero (MI), Italien

Tel: 02-939 063 46 Fax: 02-939 063 48



SUCURSAL EN ESPAÑA



www.orientalmotor.es

C/Caléndula 93 - Ed. E - Miniparc III

28109 El Soto de La Moraleja,

Alcobendas (Madrid), Spanien

Tel: +34 918 266 565

ORIENTAL MOTOR SWITZERLAND AG



www.orientalmotor.ch

Hauptsitz Schweiz

Badenerstrasse 13

5200 Brugg AG, Schweiz

Tel: 056-560 504 5 Fax: 056-560 504 7



ORIENTAL MOTOR (FRANCE) SARL



www.orientalmotor.fr

Hauptsitz Frankreich

56, Rue des Hautes Pâtures

92000 Nanterre, Frankreich

Tel: 01-478 697 50 Fax: 01-478 245 16



Andere Länder: www.orientalmotor.eu

Customer Service Center (Support in deutscher und englischer Sprache)

00800-22 55 66 22*

* Free Call Europe

Mo-Do 08:00-17:30 Uhr, Fr 08:00-16:00 Uhr

Gedruckt in Deutschland