

FAQ zu unseren *ForTorque*[®] Schwenk-Drehmodulen



Inhalt

1. Allgemeines	2
2. Anwendungen und Grenzen unserer Schwenk-Drehmodule	3
3. Umgebungs- und Betriebsbedingungen	4
4. Referenzfahrt	5
5. Moment-Stellerbetrieb für Schraubenanwendungen	6

1. Allgemeines

1.1 Warum stellen wir im Web keine STEP-Dateien zum Download zur Verfügung?

Wir haben folgende Strategie: Bitte beschreiben Sie uns Ihre Anwendung, wir legen mit unserer Erfahrung aus. Wenn die Applikation erfolgversprechend mit unseren Produkten gelöst werden kann, dann sind auch die Konstruktionsdaten verfügbar.

1.2 Warum liefern wir keine kostenlosen Muster?

Bei den Linearmotor-Systemen und bei den Schwenk-Drehmodulen bieten wir mitsamt allem Zubehör eines der umfangreichsten Sortimente im Markt an. Trotz eines systemischen Baukastens und einer hohen Modularität unserer Produkte ist die Teilevielfalt hoch, jedoch mit einem ausgeklügelten ERP-System beherrschbar. Haben Sie bitte Verständnis dafür, dass wir fertige Linearmotor-Module, -Achsen und Schwenk-Drehmodule nicht in unserem Lager bevorraten. Jedoch sind wir mit unserem Rohteilelager und entsprechend ausgebildetem Personal sehr zeitnah in der Lage, alle Varianten zu montieren und kurzfristig zu liefern. Für die Zusammenstellung, Endmontage, Inbetriebnahme, Prüfung, Qualitätssicherung und Dokumentation eines Linearmotor- bzw. Schwenk-Dreh-Modules ist ein nicht unerheblicher Aufwand nötig. Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass wir keine kostenlosen Musterstellungen liefern können.

2. Anwendungen und Grenzen unserer Schwenk-Drehmodule

2.1 Wann sollte man unsere Produkte einsetzen?

Unsere Produkte sind im Mittelpreissegment angesiedelt und für super dynamische Anwendungen gedacht. Anwendungen bei genauen Bearbeitungsprozessen, in der Präzisions- und Messtechnik, sind nicht unsere Welt.

2.2 Wo sind die Einsatzgrenzen bei unseren Schwenk-Drehmodulen?

Unsere Schwenk-Drehmodule sind keine pneumatischen Drehmodule, die von Anschlag zu Anschlag 'fahren', sondern servoelektrische Achsen, für die regelungstechnische Grundprinzipien gelten. In unserem Datenblatt sind deshalb für die jeweiligen Typen die maximal empfohlenen Fremdträgheitsmomente spezifiziert. Diese sind neben Abtriebsmoment, Drehzahl und Schwenkzeit **das verbindlich wichtigste** Auswahlkriterium. Obwohl unsere Schwenk-Drehmodule im Gegensatz zu Torquemotoren, die in der Regel ohne Getriebe arbeiten, ein sehr viel größeres Fremdträgheitsmoment positionieren können, sind auch hier regelungstechnische Grenzen gesetzt.

3. Umgebungs- und Betriebsbedingungen

3.1 Für welchen Temperaturbereich sind die Antriebe und Module geeignet?

0° bis 40°C Umgebungslufttemperatur! Ein Betrieb bei höheren Temperaturen und auch bei Minustemperaturen ist möglich. Allerdings steht hier der Anwender in der Eigenverantwortung und es bestehen keine Gewährleistungsansprüche!

3.2 Sind die Systeme für Reinraumanwendungen geeignet?

Nein!

3.3 Sind die Systeme für den Feuchtebereich geeignet?

Grundsätzlich nein, da unsere Schwenk-Drehmodule nicht rost- und korrosionsbeständig sind! Damit sind unsere Systeme auch nicht für Anwendungen im Außenbereich geeignet!

3.4 Sind die Schwenk-Drehmodule bei starkem Staubanfall einsetzbar?

Ja, durch abgedichtete Kugellager ist dies möglich.

3.5 Sind die Systeme im Automobil einsetzbar?

Nein, unsere Systeme sind nicht für die im und am Kfz herrschenden rauen Betriebsbedingungen gemacht.

3.6 Sind die Systeme für Betriebsspannungen von 12 VDC oder 24 VDC geeignet?

Nein! Unsere Systeme benötigen für die Logik und Messtechnik eine Versorgungsspannung von 24 VDC, aber für die Motor-Leistungsversorgung wird eine Netzspeisung benötigt.

3.7 Sind unsere Schwenk-Drehmodule an Servoverstärker anderer Hersteller einsetzbar?

Ja und nein! Unsere Produktreihe **ForTorque**[®] ist in ELV-Kleinspannungstechnik (IEC 60449) ausgeführt. Die Leistungsversorgung wird aus einem 72 VDC Zwischenkreis erzeugt. Ein Betrieb an Servoverstärker von Fremdherstellern ist bedingt möglich. Es ist immer die Kompatibilität zu prüfen.

3.8 Welchen elektrischen Normen unterliegen unsere Systeme?

ForTorque[®] Antriebssysteme fallen **nicht** unter die Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU).

4. Referenzfahrt

4.1 Ist eine Referenzfahrt notwendig?

Unser Schwenk-Drehmodule sind mit einem hochdynamischen und hoch drehenden EC-Servomotor ausgestattet. Zwischen Servomotor Abtrieb und der Abtriebsplatte befindet sich ein spielfreies Wellgetriebe bzw. ein spielarmes Planetengetriebe. Unsere Drehmodule verfügen standardmäßig über eine motorinterne relativ einfache Winkelmesssensorik, bei der die Antriebsmagnete abgetastet werden. Diese Sensorik misst quasiabsolut über eine Motorumdrehung. D.h. direkt nach dem Einschalten kann mit vollem Drehmoment und voller Drehzahl gefahren werden, jedoch ist der Drehwinkel am Abtrieb durch das Getriebe nicht genullt. Deshalb ist immer eine Referenzfahrt auf einen Referenz-Schalter bzw. -Ini notwendig.

5. Moment-Stellerbetrieb für Schraubanwendungen

5.1 Wie genau kann das vom Drehmodul abgegebene Drehmoment über den Strom eingestellt bzw. gemessen werden?

Beim 'idealisierten' Servomotor ist die Abhängigkeit von Strom zum abgegebenen Drehmoment gut physikalisch beschreibbar. Je nach Anwendung ergeben sich jedoch **erhebliche Fehlerquellen**. Diese treten besonders bei kleinen Prozessmomenten zu Tage.

Die Fehlerquellen sind: Einbaulage des Aktuators und Exzentrizität der Anwendung, Stick-Slip-Effekte, mechanische Reibung, Cogging (magnetisches Rasten), Wirkungsgrad des Getriebes, mechanisches Einlaufen, Magnetqualität, Temperatur, Befettungsgrad, etc..

Für einen reinen '**Moment-Stellerbetrieb**', also das Prinzip Strom macht Moment, ist die Genauigkeit der Momentenabgabe von der verwendeten Motor- und Getriebetechnologie abhängig!

Für unsere **ForTorque®-Antriebe** ist ein Fehler von ca. 10% **von dem jeweiligen Abtriebsspitzenmoment** als realistisch anzusehen.

