

## Hub-Dreh-Aktor

### Einsatzgebiet

Der Hub-Dreh-Aktor ist für solche Einsatzfälle konzipiert, wo auf kleinem Raum sowohl eine Dreh- als auch eine Hubbewegung realisiert werden soll. Beide Bewegungen können unabhängig voneinander ausgeführt werden, da beide Achsen durch zwei separate Schrittmotoren angetrieben werden.

### Funktionsbeschreibung

Der Hub-Dreh-Aktor, kurz HDA genannt, ist eine elektromagnetische Antriebseinheit.

Er besteht konstruktiv aus einem normalen Schrittmotor mit Hohlwelle und einem Linearaktuator auf Schrittmotorbasis mit integrierter Verdrehsicherung.

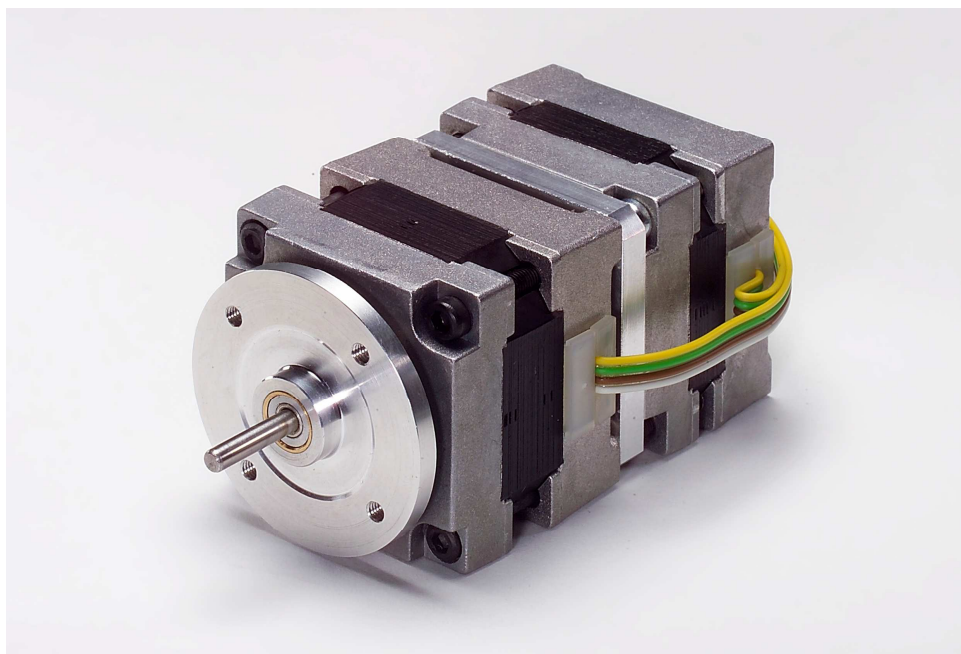
Beide aktiven Elemente, also die Rotation der einen und die axiale Bewegung der zweiten Rotorwelle können sich unabhängig voneinander bewegen.

In unserem Beispiel wurde die Hohlwelle mit einem runden Flansch versehen, der jedoch in bestimmten Grenzen an die Kundenforderungen angepasst werden kann.

Das axiale Bewegungselement wird durch die Hohlwelle geführt und in dieser durch ein Gleitlager zur Vermeidung seitlicher Bewegungen zusätzlich abgestützt.

Die Antriebsparameter für beide Bewegungen des Aktors sind grundsätzlich durch die Geometrie der verwendeten Schrittmotoren bestimmt. Als Basis-Schrittmotoren für die Rotationsbewegung des Hub-Dreh-Aktors können einzelne Modifikationen aus den MICROSTEP Baureihen SHS 39/200-0100 bis SHS 39/200-4000 gewählt werden. Hier sind Drehmomente bis maximal 0,25 Nm möglich.

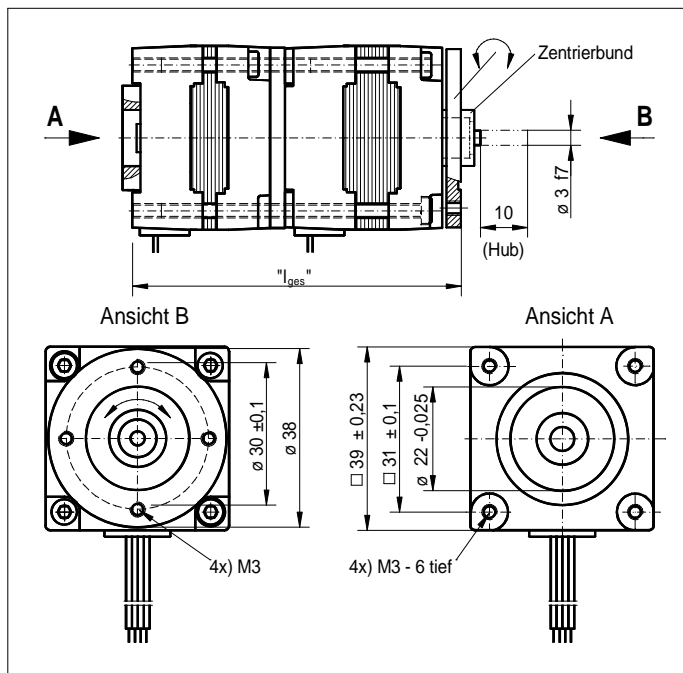
In der vorliegenden Form des HDA bildet die Baureihe der Linearaktuatoren LA 71.9000 die konstruktive Basis. Standardmäßig werden also Trapezgewindespindeln mit einem Durchmesser von 3,5 mm bei Steigungen von 2 mm, 4 mm oder 6 mm eingesetzt.



In den technischen Parametern sind alle wichtigen Daten für den Anwender angegeben, also Phasenstrom, Phasenwiderstand und Induktivität für die Ansteuerung, Schrittwinkel, Haltemoment sowie Hub, Axialkraft und Axialweg pro Motorschritt als Wirkgrößen.

Bei der Auslegung der Ansteuerung sind alle Regeln zu beachten die für die Steuerung von Schrittmotoren gelten.

Die nachfolgenden Angaben beziehen sich auf den Hub-Dreh-Aktor HDA 39/200-1100



#### Kennwerte HDA 39/200-1100

##### Drehmotor

Schrittwinkel	1,8°
Haltemoment	120 mNm
Phasenstrom	0,5 A
Phasenwiderstand	13 Ohm
Phaseninduktivität	17 mH

##### Hubmotor

Axialkraft (300 Hz)	40 N
Hub	10 mm
Axialweg pro Motorvollschritt	0,01 mm
Phasenstrom	0,5 A
Phasenwiderstand	8,0 Ohm
Phaseninduktivität	10 mH

Gesamtlänge $l_{ges.}$	72,5 mm
------------------------	---------