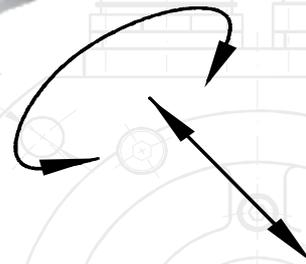


Hybrid- Kleinaktuator



Dual Motion - der Miniroboter

Dual Motion - der Miniroboter

Für bestimmte Anwendungen ist es unabdingbar, eine kombinierte Linear- und Rotationsbewegung auszuführen, wie beispielsweise bei Pick & Place Maschinen und beim Einsetzen und Drehen von Schrauben.

Konventionelle Motorkonstellationen sind zu kompliziert und voluminös, und dadurch problembehaftet z. B. beim Einsatz in der Robotertechnologie.

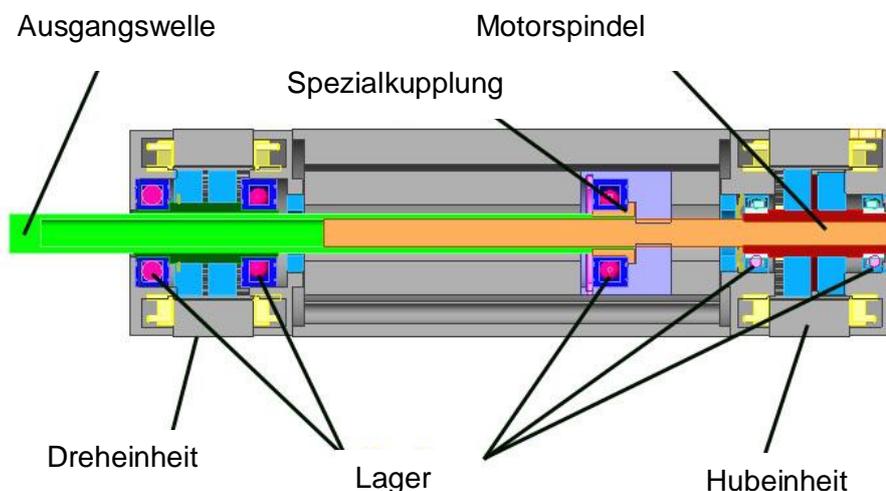
Ein zusätzliches Problem beim Einsatz von getrennten linearen und rotativen Achsen ist eine ungenügende, instabile Führung des Ausgangsschaftes, wenn schwere Lasten Seitenkräfte verursachen.

Die Lösung heißt Dual Motion

- Heben und Drehen in einer Einheit
- Standard-Schrittmotor mit $1,8^\circ$ Schrittwinkel
- Baugrößen Nema 17 und 23; 40 und 55 mm
- Hublängen 25 bis 150 mm in 25 mm Stufen
- Hubkräfte maximal 80 bis 880 N
- Geschwindigkeiten zwischen 4 und 30 mm/s
- Drehbewegungen mit 13 oder 50 Ncm Haltemoment
- Positioniergenauigkeiten bis zu 0,005 mm linear
- Drehwinkel von $0,9^\circ$ Genauigkeit mit Standard Driver

Die Dual Motion Aktuatoren stellen zwei voneinander unabhängige Bewegungen - linear und rotativ - in einem einzigen kompakten Gehäuse zur Verfügung. Die Aktuatoren basieren auf einzigartiger und patentierter Konstruktion und beinhalten langjährige Erfahrungen im Elektromotorenbau. Diese Aktuatoren vereinfachen die Maschinenentwicklung wesentlich und stellen elegante und kostengünstige Lösungen zur Verfügung.

Lineare und rotative Bewegung des Motors können völlig unabhängig voneinander gesteuert werden. Außerdem stellt der Hersteller ein Programm mit vielfältigen Optionen zur Verfügung, so dass immer ein kundenspezifisches Produkt für die jeweilige Applikation zur Verfügung steht.



Elektrische Daten Dual Motion

	Baureihe DM 43					Baureihe DM 57				
	Bipolar		Unipolar			Bipolar			Unipolar	
Betriebsspannung [VDC]	2,33	5	12	5	12	3,25	5	12	5	12
Strom/Phase [A]	1,5	0,7	0,29	0,7	0,29	2	1,3	0,54	1,3	0,54
Widerstand/Phase [Ohm]	1,56	7,2	41,5	7,2	41,5	1,63	3,85	22,2	3,85	22,2
Induktivität/Phase [mH]	1,9	8,7	54	4,85	24,61	5,8	16,4	85,5	8,2	43,3
Verbrauch [W]	7					13				
Rotorträgheitsmoment [gcm²]	37					166				
Temperaturanstieg [°C]	75					75				
Gewicht [g]	241					511				
Isolationswiderstand [MOhm]	20					20				

(je ein Schrittmotor zum Drehen und Heben)

Jeder Dual-Motion Aktuator besteht aus einer Kombination von zwei Schrittmotoren, ein Schrittmotor für die rotative und ein Schrittmotor für die lineare Bewegung, die beide separate Treiber benötigen.

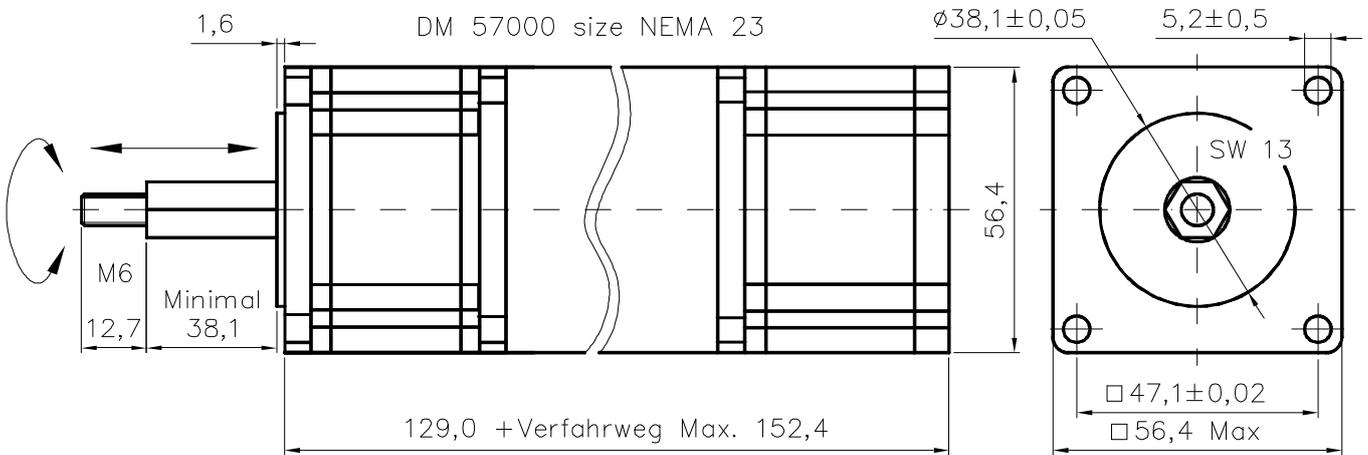
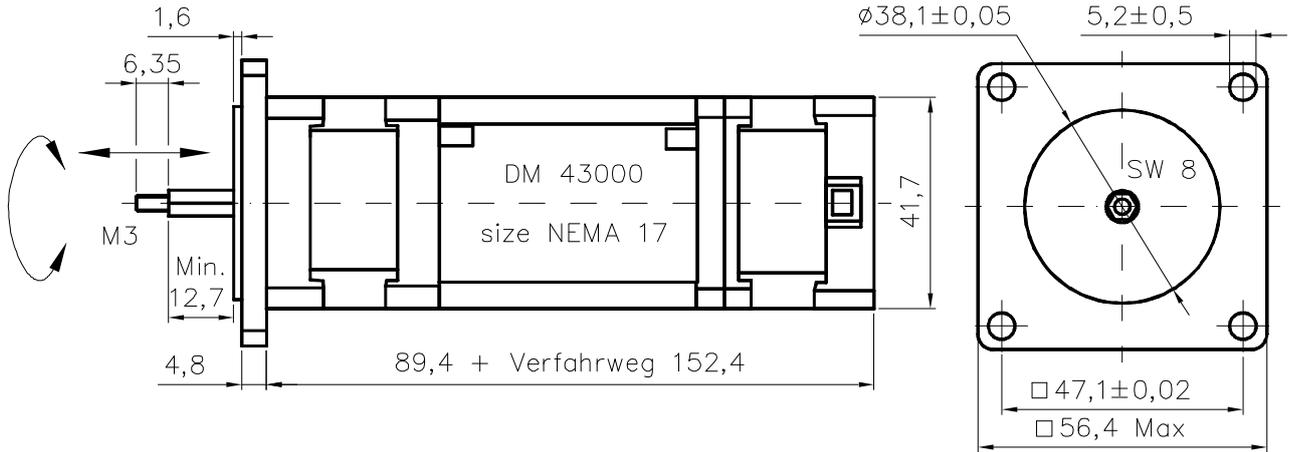
Die Versorgungsspannung muss etwa das 8-fache der Motorspannung betragen (bei 12 V Motorspannung benötigt man 80 V Versorgungsspannung). Steht eine Versorgungsspannung von nur 24 V zur Verfügung, muss eine Motorwicklung für 3,25 V ausgewählt werden ($24 \text{ V} / 8 = 3 \text{ V}$).

Technische Daten Dual Motion

	Steigungs- code	Schritt je 1,8°	F _{max}	V _{max}	F _{max} bei 1000 Schritt/s	V _{lin} bei 1000 Schritt/s	Stillstands- moment	Moment bei 1000 Schritt/s
Baureihe DM 43		mm	N	mm/sec	N	mm/s	Ncm	Ncm
	P	0,0039	230	4	180	4	13	10
	A	0,0079	230	8	130	7,9		
	B	0,0159	150	16	80	15,9		
	C	0,0318	80	32	40	31,8		
Baureihe DM 57	A	0,0079	800	8	380	7,9	50	44
	3	0,0127	670	12	300	12,7		
	1	0,0254	250	25	140	25,4		
	Heben						Drehen	



Maßblatt



Bestellschlüssel

DM 43 H 4 P - 05 - 2

Typ
DM = Dual Motion
Baugröße
43 = Nema 17
57 = Nema 23
Schrittwinkel
H = Standard 1,8°
Kabelanschluss
4 = bipolar
6 = unipolar

Hublänge in mm	
2 = 50 mm	5 = 125 mm
3 = 75 mm	6 = 150 mm
4 = 100 mm	
Motorspannung	
05 = 5 V	
12 = 12 V	
Hub/Vollschritt in mm	
Baureihe	Baureihe
P = 0,0039	A = 0,0079
A = 0,0079	3 = 0,0127
B = 0,0159	1 = 0,0254
C = 0,0317	

Änderungen und Druckfehler vorbehalten
63_Dual_Motion_V105_DE