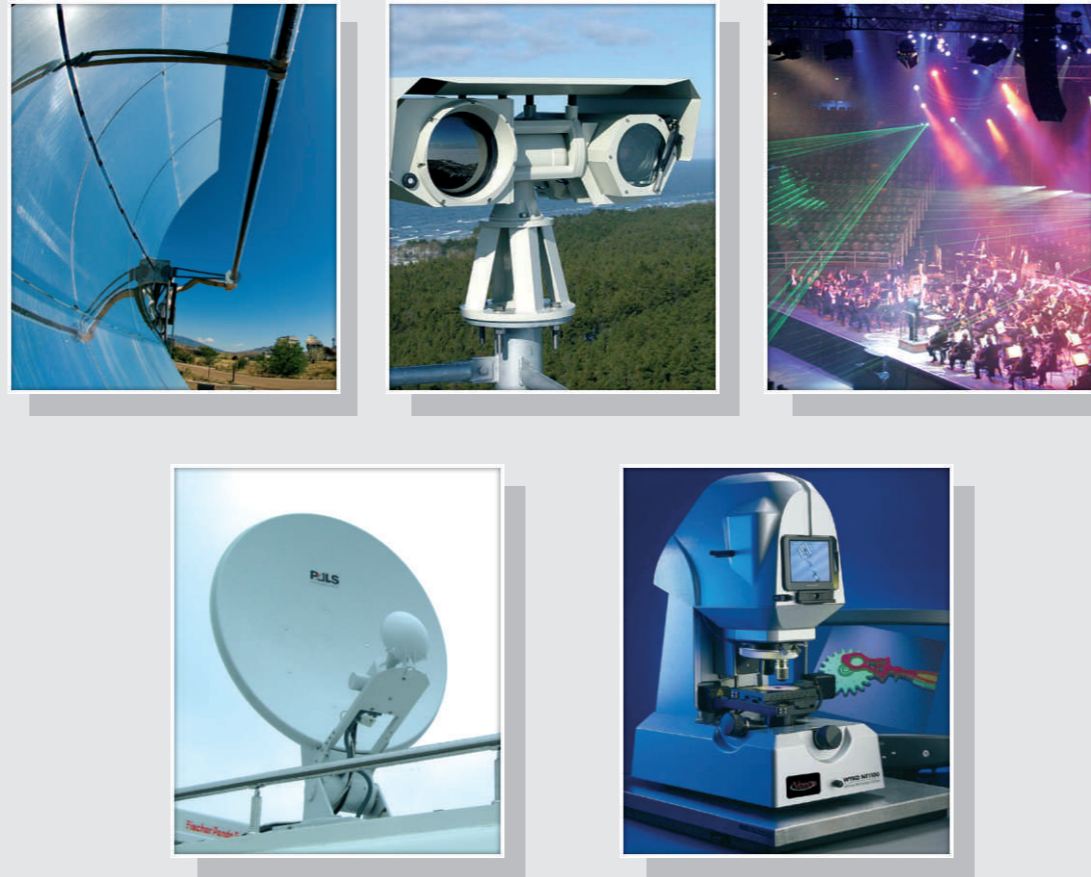


Applications



SOLUTION FOR PRECISION



SPINEA, s.r.o.
Okrajová 33
080 05 Prešov
Slovakia

Tel.: +421 51 / 7700155
+421 51 / 7700156
+421 51 / 7756965
+421 51 / 7700162

Fax: +421 51 / 7700154
+421 51 / 7482080

E-mail: info@spinea.sk

Web : www.spinea.sk

SOLUTION FOR PRECISION



DriveSpin DS 50
Compact Actuator / Kompakter Aktuator



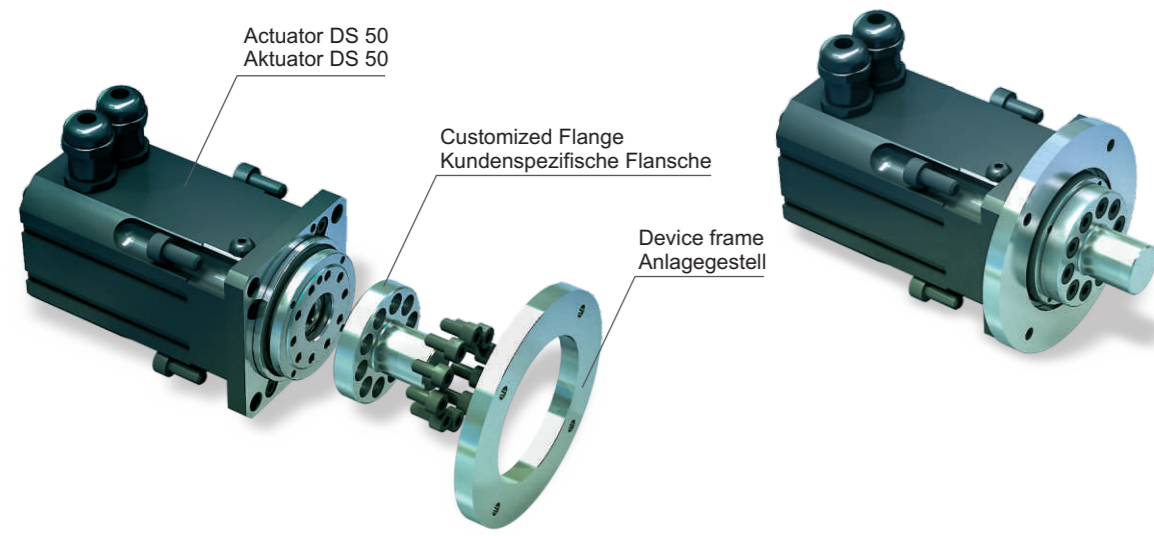
EXTRA small
UNBELIEVABLE parameters

Preliminary Version

II / 2009

TwinSpin bearing reducer with integrated AC Servo Motor.
Die Verbindung des Präzisionsgetriebes TwinSpin mit dem Servomotor.

Installation Example – Output side 3D view / Installation Beispiel - Abtriebsseite 3D Ansicht



Why DRIVESPIN DS 50 / Warum DRIVESPIN DS 50

Main design performances & advantages Hauptdesign Charakteristiken und Vorteile

- Design as small compact actuator with high performance
- Fully sealed design
- Design with simple installation possibilities
- Design with possibility to select type of gearbox output bearings
- Design with possibility to select type of actuator performance:
 - as a device to perform high precision positioning
 - as a device for standard industry application
 - as device with very low friction
 - as device for large ambient temperature range
 - specially required performance

- Design wie ein kleiner kompakter Aktuator mit hohen Charakteristiken
- Voll abgedichtetes Design
- Design für einfachen Einbau
- Design mit der Möglichkeit den Typ von Abtriebslager des Getriebes auszuwählen
- Design und Charakteristiken nach der Kundenwunsch / Verschiedene Aktuatortypen:
 - für hochpräzise Positionierung
 - für standart Industrieapplikationen
 - für Anwendungen mit sehr niedriger Reibung
 - für Anwendungen mit breitem Temperaturbereich
 - Sonderausführungen nach der Kundenwunsch

Characteristics / Grundcharakteristiken

Main performances & advantages Hauptdesign Charakteristiken und Vorteile

DRIVESPIN actuator with TWINSPIN gearbox transformation mechanisms :

- gearbox transformation members (crosses) in preloaded linear bearings
- high linearity of torsion characteristics with respect to non-linearity in competition systems
- higher torsion rigidity with respect to small size competition actuators
- high torsion rigidity at zero point because high linearity of torsion characteristics
- very high torque capacity, higher (at least twice) than in small size competition actuators
- low angular transmission error and high mechanical positioning performance
- oscillation at higher natural frequency and lower amplitude
- very good torsional vibration and performance
- low friction because trochoidal gearing & transformation mechanism & bearings selection
- to apply servo control to DRIVESPIN actuator will appreciate more linear behaviour of mechanical system
- very low input inertia $< 0.015 \times 10^{-4} \text{ kg m}^2$

DRIVESPIN Aktuator mit TWINSPIN Getriebe transformation Mechanismus :

- die Transformationselemente des Getriebes (Übertragungskreuzen) in vorgespannten Linearlager
- Hochlinearität der Verdrehcharakteristiken (Torsioncharakteristiken) im Vergleich zu Nichtlinearität in Konkurrenzsystemen
- höhere Torsionsteifigkeit im Vergleich zu kleinen Konkurrenzbaugrößen des Aktuators
- sehr große Drehmomentkapazität, höhere (zumindest zweifach größer) als bei den kleinen Aktuatorbaugrößen der Konkurrenz
- niedriger Winkelübertragungsfehler und hohe mechanische Positionierleistung
- oszillation bei der höheren Eigenfrequenz und niedrigen Amplitude
- sehr gute Torsionsvibrationen und Leistung
- niedrige Reibung durch das trochoidalen Getriebe, Transformationsmechanismus und Lagerauswahl
- die Verwendung von Servolenkung für den DRIVESPIN Aktuator leistet besseren Linearverlauf des mechanischen Systems

Characteristics / Grundcharakteristiken

DriveSpin DS 50 – Compact Actuator

- Based on new small size gearbox TWINSPIN TS 50
- Gear reduction ratio 63
- Integrated 6 poles AC Servo Motor
- Servo Motor Feedback System – 2 poles (optional 6 poles) resolver
- NEW - Sine / Cosine encoder 16 periods/turn (singleturn, multiturn 4096)
- Servo Motor DC Bus Voltage 24 V, 320 V

Main characteristics

- Compact design, small size, low mass, smooth movement, low friction, low inertia
- High dynamic performance
- Simple installation
- Maintenance free

Applications

- Robotics & general automation
- Manipulation and transport systems
- Aerospace applications
- Radar, navigation, pan & tilt, optical, camera and monitoring systems
- Defence applications

DriveSpin DS 50 – kompakter Aktuator

- Errichtet an der kleinen Baugrößen TWINSPIN TS 50
- Untersetzung 63
- Integriertes 6 Pol AC Servo Motor
- Servo Motor Feedback System – 2 polen (wählbar 6 Polen) Resolver
- NEUER - Sinus / Cosinus Encoder 16 periods/turn (singleturn, multiturn 4096)
- Servo Motor DC Bus Spannung 24 V, 320 V

Grundcharakteristiken

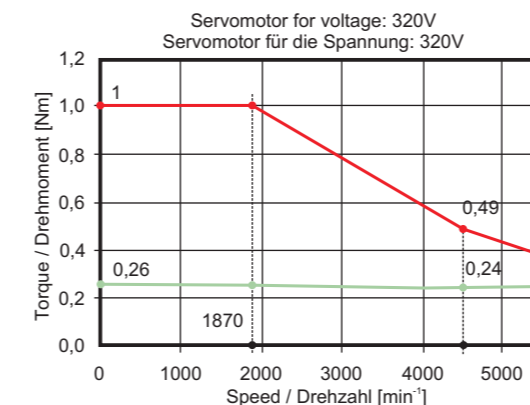
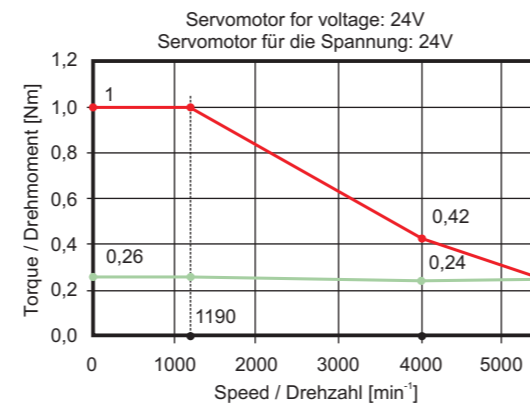
- Kompaktes Design (Formgestaltung), kleine Baugröße, niedriges Gewicht, glatte Bewegung, niedrige Reibung, niedrige Schwingkraft
- Hohe dynamische Leistung
- Einfache Installation
- Wartungsfrei

Applikationen

- Robotik und Automatisierung
- Handhabungs- und Transportsysteme
- Raumfahrt Applikationen
- Radar-, Navigation-, Positionierungs-, Optische-,

Torque / speed curves / Drehmoment / Drehzahl Kurven

(Servomotors of DS 50 Actuators)
(Servotoren für DS 50 Aktuatoren)



Key / Legende:

Stall Torque	M_0	0,26	Nm
Peak Torque	M_{max}	1,0	Nm
Rated Torque	M_n	0,24	Nm
Rated Speed	n_n	4000	min ⁻¹
Torque at I_{max}/U_n	M_z	0,99	Nm
Speed at I_{max}/U_n	n_z	1190	min ⁻¹
Max. Torque at n_n	M_k	0,42	Nm

Key / Legende:

Stall Torque	M_0	0,26	Nm
Peak Torque	M_{max}	1,0	Nm
Rated Torque	M_n	0,24	Nm
Rated Speed	n_n	4500	min ⁻¹
Torque at I_{max}/U_n	M_z	0,99	Nm
Speed at I_{max}/U_n	n_z	1870	min ⁻¹
Max. Torque at n_n	M_k	0,49	Nm

Output bearings / Abtriebslagern

Optional / Möglichkeit

- **Two single - row deep groove ball bearings / zwei einreihige Rillenkugellager**
Bearing Capacity (One bearing meant) / Tragzahl einer Rillenkugellager
 dyn. Cr = 4,75 kN ; stat. Cor = 3,85 kN
 Sealed type 2RS / Grendrehzahl offen 2RS



- **Two angular contact ball bearings / zwei angular kontakt Rillenkugellager**
Bearing Capacity (One bearing meant) / Tragzahl einer Rillenkugellager
 dyn. Cr = 6,73 kN ; stat. Cor = 6,25 kN
 Sealed type 2RS / Grendrehzahl offen 2RS

DS 50 Technical data / Technische Daten

DS Actuators / DS Antriebe			DS 50	
Reduction Ratio / Untersetzung	i		63	
Size / Baugröße			50	
Rated output torque / Nennabtriebsdrehmoment	Tr	Nm	18	
Acceleration - braking torque / Beschl. und Bremsmoment	Tmax	Nm	36	
Permissible torque at emergency stop / Zulässiges Not-Aus-Drehmoment	Tem	Nm	90	
Rated input speed / Nennantriebsdrehzahl	nr	1/min	2000	
Max. continuous in. speed / Max. kontinuierliche Antriebsdrehzahl	nc	1/min	3000	
Max. allowable input speed / Maximale Antriebsdrehzahl	n max	1/min	5000	
DC Bus Voltage / DC busspannung	U dc	V	24	320
Motor Rated Speed / Nennndrehzahl	nn	1/min	4000	4500
Motor Nominal AC Voltage / AC - Nennspannung	Un	V	15,0	200
Motor Rated Voltage / Nennmotorspannung	Um	V	12,0	145
Motor Rated Torque / Nennndrehmoment	Mn	Nm	0,24	0,24
Motor Rated AC Current / AC- Nennstrom	In	A	7,8	0,68
Motor Stall Torque / Stillstanddrehmoment	Io	Nm	0,26	0,26
Motor Stall AC Current / AC- Stillstandstrom	Mo	A	7,9	0,70
Motor Peak Torque / Spitzendrehmoment	lo	Nm	1,00	1,00
Motor Peak Current / Spitzenstrom	Mmax	A	33,0	2,9
Motor EMF Constant / EMF Konstante	Imax	V/1000	2,0	21,0
Motor Torque Constant / Drehmomentkonstant	KE	Nm/A	0,03	0,37
Terminal Resistance / Anschlusswiderstand	KT	Ω	0,29	36,8
Terminal Inductance / Anschlussinduktivität	R2ph	mH	0,50	62
Number of poles / Pol Anzahl	L2ph	pole/pol	6	6
Motor Torque at Imax / Un / Drehmoment bei Imax / Un	2p	Nm	0,99	0,99
Motor Speed at Imax / Un / Drehzahl bei Imax / Un	Mz	1/min	1190	1870
Motor Max. Torque at nn / Maximaldrehmoment bei nn	nz	Nm	0,42	0,49
EI. Time Constant / Elektrische Zeitkonstante	Mx	ms	1,70	1,70
Mech. Time Constant / Mechanische Zeitkonstante	Tel	ms	2,8	3,2
Thermal Time Constant / Thermische Zeitkonstante	Tmech	min	13,0	13,0
Weight / Mass	Tth	kg	0,95	
Protection class / Schutzart			IP64	
Mounting position / Montageposition			any	
Lubrication / Schmierung			Grease Castrol OPTITEMP TT1	
Painted / Lackiert			black / schwarz	RAL 9005
Insulation class / Isolationsklasse			F	

Important note:

Load values in tab. are valid for nominale life L10 = 6000 [Hrs]

Anmerkung:

Belastungswerte in Tabelle beziehen sich auf eine nominelle Lebensdauer L10 = 6000 St.