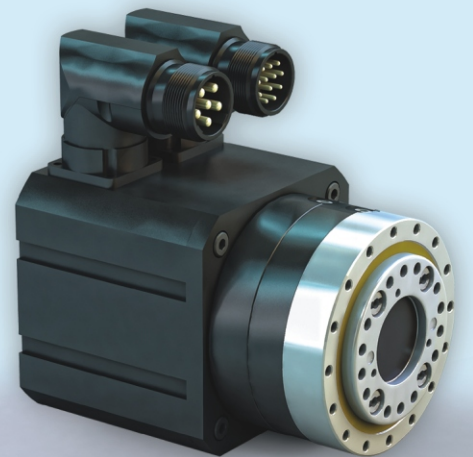




Catalogue
Katalog

DriveSpin
DriveSpin



SOLUTION FOR PRECISION

III / 2008

SPINEA, s.r.o. is rapidly growing Engineering Company, which deals with development and production of high precision bearing reducers (TwinSpin) and actuators (DriveSpin). We would like to present you a new progress line DriveSpin. It is a high precision compact unit that consists from bearing reducer and servomotor.

Our products are applied everywhere where precision positioning and compactness are needed for example:

- Robotic and Automation
- Machine tools
- Textile machines
- Manipulation and transporting
- Navigation systems
- Medical equipment
- Glassworking machines
- Naval industry ...

SPINEA, s.r.o. ist eine sich entwickelnde Maschinenbaugesellschaft, die sich an die Entwicklung und Produktion von hochpräzisen Getrieben (TwinSpin) und Aktuator (DriveSpin) orientiert. Wir würden Ihnen gerne eine neue Entwicklungslinie DriveSpin präsentieren. Es handelt sich um eine hochpräzise und kompakte Einheit die von einem Getriebe und einem Servomotor besteht.

Unsere Erzeugnisse werden überall wo man eine präzise Positionierung verlangt benutzt, z.B.:

- Roboter und Automatisierung
- Werkzeugmaschinen
- Textilmaschinen
- Handhabungs- und Transportsysteme
- Navigationssysteme
- Medizinische Einrichtung
- Glasbearbeitungsmaschinen
- Marinenindustrie...



Specifications in this catalogue are subject to change for improvement without prior notice.
Edition III / 2008

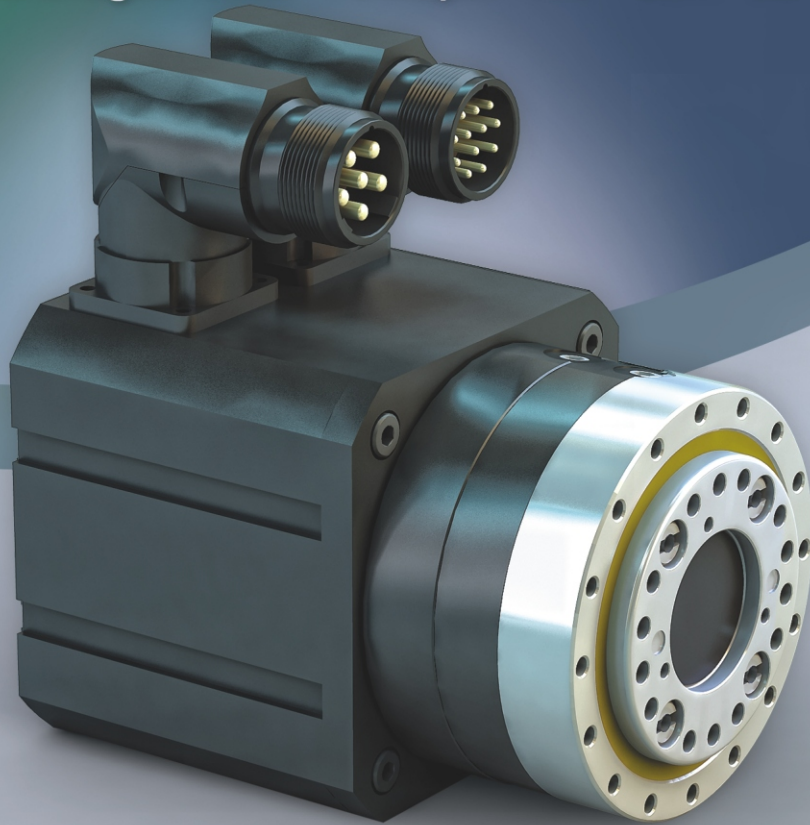
Modifikationen der in diesem Katalog angegebenen Daten aufgrund technischen Fortschritts behalten wir uns ohne vorherige Bekanntmachung vor. Ausgabe III / 2008

CONTENTS / INHALT :

Main characteristics of DriveSpin / DriveSpin - wichtigste Vorteile	4
Ordering code / Bestellzeichnungen	5
DS 70 Drawings / Zeichnungen	6
DS 110 Drawings / Zeichnungen	7
DS 70 Technical data / Technische Daten	8
DS 110 Technical data / Technische Daten	10
DS 70 Performance characteristics / Leistungcharakteristik	12
DS 110 Performance characteristics / Leistungcharakteristik	13
DS 70, DS 110 Pinout / Pinbelegung	14

DriveSpin – compact actuator with TwinSpin reducer and AC servomotor.

DriveSpin – ein kompakter Aktuator – die Verbindung des Präzisionsgetriebes TwinSpin mit dem Servomotor.



Main characteristics of DriveSpin:

- Compact design
- Zero backlash
- High dynamic performance
- High torsional and tilting stiffness
- Small size, low mass
- Simple installation
- High load capacity of radial-axial output bearing
- Maintenance free

Applications:

- Robotics: 6-axis robots, gantry robots and manipulators
- Machine: CNC machine, grinding machine, lathe machine
- Special machine: bending machine
- Medicine equipment
- Aerospace applications
- Flight simulators
- Defense industry
- Semiconductor industry
- Radar and monitoring systems

DriveSpin - wichtigste Vorteile:

- kompaktes Design
- kein Umkehrspiel
- hohe dynamische Leistungen
- hohe Kipp- und Verdrehsteifigkeit
- kompakte Abmessungen
- einfache Installation
- hohe Belastbarkeit des Radial-Axial-Rollenlagers
- wartungsfrei

Anwendungsbeispiele:

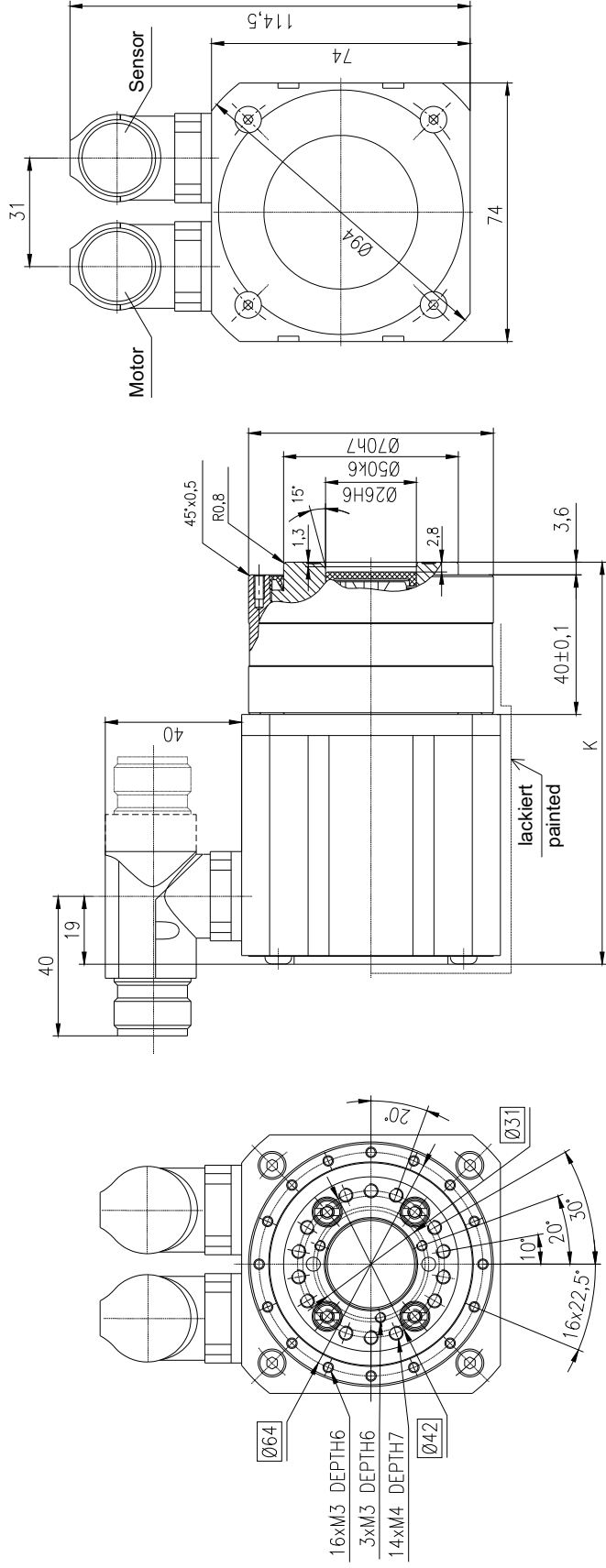
- Robotertechnik: 6-Achsen Roboter, Gantryroboter, Manipulatoren
- CNC Werkzeugmaschinen (drehen, fräsen, schleifen usw.)
- Biegemaschinen
- Medizinische Einrichtungen
- Flugzeugindustrie
- Rüstungsindustrie
- Halbleiterindustrie
- Radar- und Navigationssysteme

Ordering Code / Bestellkode

Code / Kode **DSX** - **XXXX** - **XXX** - **XXXXXXXX** - **XXX** - **XX**
 Position 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

Code Key / Kodeschlüssel	
Position	Code symbol = Interpretation Kodesmarkenzeichen = Interpretation
1 - 2	= Series / Baureihe
3	= Free position (for additional assignment) / Freie Position
5 - 7	= Size / Baugröße
9 - 11	= Reductor Ratio / Untersetzung
13	= DC Bus Voltage / DC Busspannung: 2 = 36V 3 = 320V 4 = 560V
14	= Temperature sensor / Temperatursensor: 1 = PTC 111-K13 3 = KTY 83-110 4 = KTY 84 -130
15	= Brake / Bremse: 0 = Without Brake / Ohne Bremse B = With Brake / Mit Bremse
16	= Motor Feedback Systems / Motorfeedback Systeme: 1 = Resolver RE15-1-A14 (2 poles) LTN 2 = Multiturn Absolute Encoder EQN 1325 (8192 x 4096) Heidenhain 3 = Incremental Encoder, ~1Vpp, ERN 1387 (2048) Heidenhain
17	= Electrical Connection / Elektrischer Anschluß: 0 = Direct connectors, perpendicular to center line / direkter Steckverbinder 4 = Angle connectors, rotate able / die Winkelstecker 5 = With cables / mit Kabel
19 - 21	= Pinout No. / Pinbelegung Nr.
23 - 24	= Special modification / Spezialmodifikation

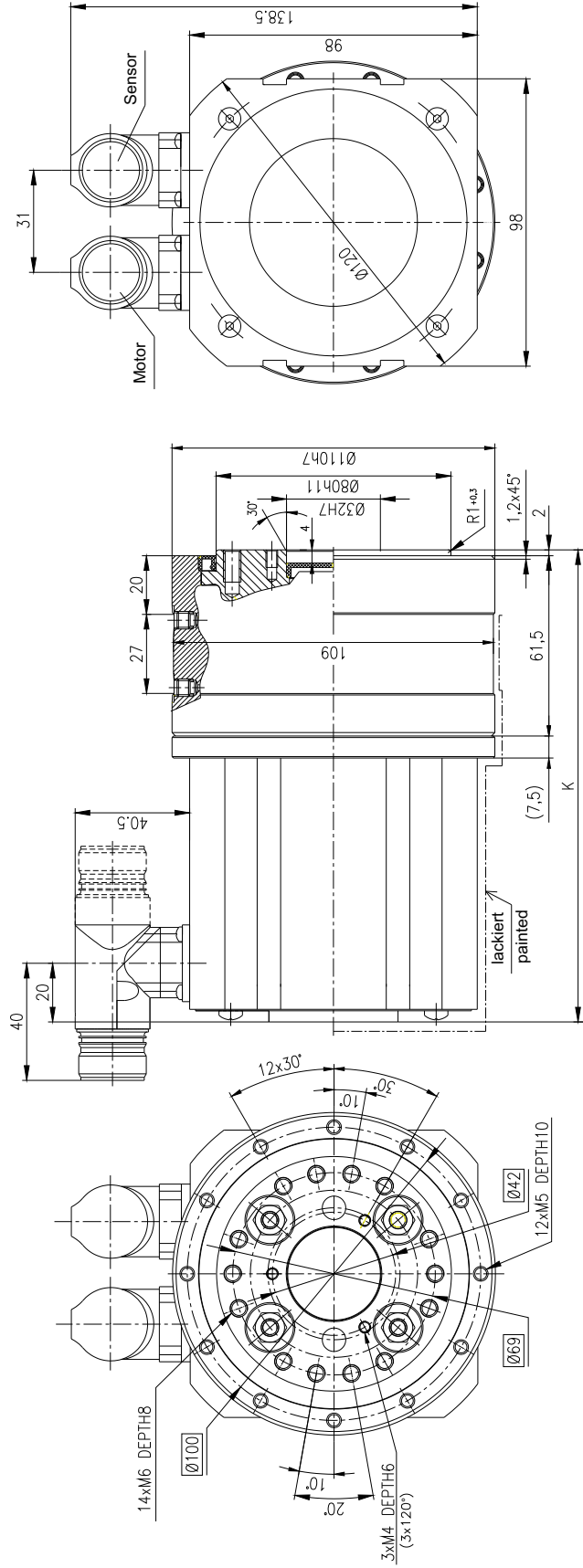
DS 70 Drawings / Zeichnungen



Dimension K Abmessung K	without brake ohne Bremse	with brake 4) mit Bremse
Resolver 1)	115	168
EnDat 2)	145,5	193
Encoder Sin/cos 3)	145,5	193

- 1) Resolver R15-1-A14 (2 poles) LTN
- 2) Absolute multiturm Encoder EnDat, EQN 1325 (8192 x 4096) Heidenhain
- 3) Incremental Encoder ~1Vpp, ERN 1387 (2048) Heidenhain
- 4) Brake 05.P1 , KEB

DS 110 Drawings / Zeichnungen



Dimension K Abmessung K	without brake ohne Bremse	with brake 4) mit Bremse
Resolver 1)	161 mm	212,3 mm
EnDat 2)	202,4 mm	241,8 mm
Encoder Sin/cos 3)	202,4 mm	241,8 mm

- 1) Resolver R15-1-A14 (2 poles) LTN
- 2) Absolute multium Encoder EnDat, EQN 1325 (8192 x 4096) Heidenhain
- 3) Incremental Encoder ~1Vpp, ERN 1387 (2048) Heidenhain
- 4) Brake 05.P1 , KEB

DS 70 Technical data / Technische Daten

DS Actuators DS Aktuator		DS 70						
Reduction Ratio Untersetzung	i		57	75	57	75	57	75
Rated output torque Nennabtriebsdrehmoment	T_r	Nm	50					
Acceleration / braking torque Beschl. und Bremsmoment	T_{max}	Nm	100					
Rated input speed Nennantriebsdrehzahl	n_r	1/min	2000					
Max. allowable input speed Maximale Antriebsdrehzahl	n_{max}	1/min	5000					
Tilting stiffness Kippsteifigkeit ^{1),6)}	M_t	Nm/arcmin	35					
Torsional stiffness Verdrehsteifigkeit ^{1),7)}	k_t	Nm/arcmin	7					
Max. lost motion Max. lost motion	LM	arcmin	<1,5					
Average angular transmission error Drehwinkelübertragungs Genauigkeit ^{1),7)}		arcsec	±36					
Hysteresis Hysterese	H	arcmin	<1,5					
Max. tilting moment Max. Kippmoment ^{2),3)}	$M_{c\ max}$	Nm	142					
Rated radial force Nennradialkraft ²⁾	F_{rR}	kN	2,8					
Max. axial force Max. Axialkraft ^{2),4)}	$F_{a\ max}$	kN	4,1					
Ambient temperature range Umgebungstemperatur		°C	of -10°C to +40°C / von -10°C bis +40°C					
Gear limit temperature Getriebegrenztemperatur		°C	65°C					
DC Bus Voltage DC Busspannung	U_{dc}	V	36	320	560			
Motor Rated Speed Nennndrehzahl	n_n	1/min	3000	4500	4500			
Motor Nominal AC Voltage AC - Nennspannung	U_n	V	23	200	330			
Motor Rated Motor Voltage Nennmotorspannung	U_m	V	16	147	264			
Motor Rated Torque Nennndrehmoment	N_n	Nm	0,86	0,76	0,76			
Motor Rated AC Current AC- Nennstrom	I_n	A	13,2	1,87	1,04			
Motor Stall Torque Stillstanddrehmoment	M_o	Nm	0,95	0,95	0,95			
Motor Stall AC Current AC- Stillstandstrom	I_o	A	13,7	2,1	1,18			
Motor Peak Torque Spitzendrehmoment	M_{max}	Nm	2,4	2,4	2,4			
Motor Peak Current Spitzenstrom	I_{max}	A	50	7,8	4,4			
Motor EMF Constant EMF Konstante	K_E	V/1000	4,2	27	48,5			
Motor Torque Constant Drehmomentkonstant	K_T	Nm/A	0,07	0,45	0,8			
Terminal Resistance Anschlusswiderstand	R_{2ph}	W	0,12	4,9	15,6			
Terminal Inductance Anschlussinduktivität	L_{2ph}	mH	0,35	14,7	46,7			
Number of poles Pol Anzahl	2p		10	10	10			
Motor Torque at I_{max} / U_n Drehmoment bei I_{max} / U_n	M_z	Nm	2,4	2,3	2,4			

DS 70 Technical data / Technische Daten

DS Actuators DS Aktuator		DS 70						
Reduction Ratio Untersetzung	i		57	75	57	75	57	75
Motor Speed at I_{max} / U_n Drehzahl bei I _{max} / U _n	n _z	1/min	1880		2680		2460	
Motor Max. Torque at n_n Maximaledrehmoment bei n _n	M _x	Nm	1,66		1,5		1,39	
El. Time Constant Elektrische Zeitkonstante	T _{el}	ms	0,02		3,0		3,0	
Mech. Time Constant Mechanische Zeitkonstante	T _{mech}	ms	0,53		2,1		2,1	
Thermal Time Constant Thermische Zeitkonstante	T _{th}	min			25			
Brake voltage Bremsenspannung		V			24			
Brake holding torque Haltemoment Bremse		Nm			4,5			
Moment of inertia without brake Massenträgheitsmoment motorseitig ohne Bremse		10 ⁻⁴ kg.m ²			0,582 (with / mit Resolver) 0,588 (with / mit EnDat) 0,588 (with / mit Sin/cos)			
Moment of inertia with brake Massenträgheitsmoment motorseitig mit Bremse		10 ⁻⁴ kg.m ²			0,724 (with / mit Resolver) 0,727 (with / mit Endat) 0,727 (with / mit Sin/Cos)			
Weight without brake Gewicht ohne Bremse		kg			2,35 (with / mit Resolver) 2,8 (with / mit EnDat) 2,8 (with / mit Sin/Cos)			
Weight with brake Gewicht mit Bremse		kg			2,95 (with / mit Resolver) 3,4 (with / mit EnDat) 3,4 (with / mit Sin/Cos)			
Protection class Schutzart					IP64			
Mouting position Montageposition					any			
Lubrication Schmierung					Grease Castrol OPTITEMP TT1			
Painted Lackiert					black / schwarz		RAL 9005	
Insulation class Isolationsklasse					F			

RIGHT TO CHANGE WITHOUT PRIOR NOTICE RESERVED.

- 1) Mean Statistical value. For further information see Chapter torsional stiffness, tilting stiffness in TwinSpin catalog of bearing reducers.
- 2) Load at output speed 15 [rpm].
- 3) Tilting moment Mc max value fo Fa=0. If Fa≠0, see Chapter tilting moment in Twin Spin catalog of bearing reducers.
- 4) Axial force Fa max value for Mc=0. If Mc≠0, see Chapter tilting moment in TwinSpin catalog of bearing reducers.
- 6) Parameter depending on the version of bearing reducer.
- 7) Parameter depending on the version of bearing reducer, ratio and lost motion.

Important note:

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

DS Actuators are preferred for continous job (S3-S8), output speed in application is inverted-variable. Intermittent mode jobs (S1) is needed to consult at manufacturer.

Please consult max. speed in cycle with manufacturer.

DAS RECHT ZU ÄNDERUNGEN OHNE VORHERIGE MITTEILUNG VORBEHALTEN.

- 1) Statischer Mittelwert. Für weitere Angaben über die Verdrehsteifigkeit siehe Kapitel Kippsteifigkeit und Verdrehsteifigkeit im TwinSpin katalog.
- 2) Belastung der Abtriebswelle bei Ausgangsdrehzahl von 15 U/m.
- 3) Kippmoment Mc max für Fa=0. Wenn Fa≠ 0, siehe Kapitel Kippmomentim TwinSpin katalog.
- 4) Axialkraft Fa max für Mc=0. Wenn Mc≠ 0, siehe Kapitel Kippmomentim TwinSpin katalog.
- 6) Parameter hängt von der Präzisionsgetriebeausführung ab.
- 7) Parameter hängt von der Präzisionsgetriebeausführung, Untersetzung und Lost Motion ab.

Anmerkung:

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

DS Aktuator ist für die Betriebsart S3-S8 ausgelegt, Ausgangsdrehzahl ist variabel in beiden Drehrichtungen. Die Betriebsart S1 sollte mit dem Hersteller besprochen werden.

Maximale Zyklusandringsdrehzahl besprechen Sie, bitte, immer mit dem Hersteller.

DS 110 Technical data / Technische Daten

DS Actuators DS Aktuator		DS 110									
Reduction Ratio Untersetzung	i		67	89	119	67	89	119	67	89	119
Rated output torque Nennabtriebsdrehmoment	T_r	Nm	122								
Acceleration / braking torque Beschl. und Bremsmoment	T_{max}	Nm	244								
Rated input speed Nennantriebsdrehzahl	n_r	1/min	2000								
Max. allowable input speed Maximale Antriebsdrehzahl	n_{max}	1/min	4500								
Tilting stiffness Kippsteifigkeit ^{1),6)}	M_t	Nm/arcmin	150								
Torsional stiffness Verdrehsteifigkeit ^{1),7)}	k_t	Nm/arcmin	22								
Max. lost motion Max. lost motion	LM	arcmin	<1,0								
Average angular transmission error Drehwinkelübertragungs Genauigkeit ^{1),7)}		arcsec	±20								
Hysteresis Hysterese	H	arcmin	<1,0								
Max. tilting moment Max. Kippmoment ^{2),3)}	$M_{c,max}$	Nm	740								
Rated radial force Nennradialkraft ²⁾	$F_{r,R}$	kN	9,3								
Max. axial force Max. Axialkraft ^{2),4)}	$F_{a,max}$	kN	13,1								
Ambient temperature range Umgebungstemperatur		°C	of -10°C to +40°C / von -10°C bis +40°C								
Gear limit temperature Getriebegrenztemperatur		°C	65°C								
DC Bus Voltage DC Busspannung	U_{dc}	V	36			320			560		
Motor Rated Speed Nennndrehzahl	n_n	1/min	1000			3000			3000		
Motor Nominal AC Voltage AC - Nennspannung	U_n	V	23			200			330		
Motor Rated Motor Voltage Nennmotorspannung	U_m	V	17			153			274		
Motor Rated Torque Nennndrehmoment	N_n	Nm	3,8			3,2			3,2		
Motor Rated AC Current AC- Nennstrom	I_n	A	20,5			5			2,8		
Motor Stall Torque Stillstanddrehmoment	M_o	Nm	4,1			4,1			4,1		
Motor Stall AC Current AC- Stillstandstrom	I_o	A	21,3			6			3,4		
Motor Peak Torque Spitzendrehmoment	M_{max}	Nm	11,1			11,1			11,1		
Motor Peak Current Spitzenstrom	I_{max}	A	85			24,1			13,6		
Motor EMF Constant EMF Konstante	K_E	V/1000	11,5			40,5			72		
Motor Torque Constant Drehmomentkonstant	K_T	Nm/A	0,2			0,67			1,19		
Terminal Resistance Anschlusswiderstand	R_{2ph}	W	0,1			1,24			4,0		
Terminal Inductance Anschlussinduktivität	L_{2ph}	mH	0,8			10,6			34		
Number of poles Pol Anzahl	2p		10			10			10		
Motor Torque at I_{max} / U_n Drehmoment bei I_{max} / U_n	M_z	Nm	11			11			11		

DS 110 Technical data / Technische Daten

DS Actuators DS Aktuator		DS 110									
Reduction Ratio Untersetzung	i		67	89	119	67	89	119	67	89	119
Motor Speed at I_{max} / U_n Drehzahl bei I _{max} / U _n	n _z	1/min	460			1330			1210		
Motor Max. Torque at n_n Maximaledrehmoment bei n _n	M _x	Nm	6,7			5,8			5		
El. Time Constant Elektrische Zeitkonstante	T _{el}	ms	8,4			8,5			8,5		
Mech. Time Constant Mechanische Zeitkonstante	T _{mech}	ms	0,8			0,81			0,83		
Thermal Time Constant Thermische Zeitkonstante	T _{th}	min	29								
Brake voltage Bremsenspannung		V	24								
Brake holding torque Haltemoment Bremse		Nm	4,5								
Moment of inertia without brake Massenträgheitsmoment motorseitig ohne Bremse		10 ⁻⁴ kg.m ²				1,876 (with / mit Resolver) 1,881 (with / mit EnDat) 1,881 (with / mit Sin/cos)					
Moment of inertia with brake Massenträgheitsmoment motorseitig mit Bremse		10 ⁻⁴ kg.m ²				2,017 (with / mit Resolver) 2,021 (with / mit EnDat) 2,021 (with / mit Sin/Cos)					
Weight without brake Gewicht ohne Bremse		kg				7,23 (with / mit Resolver) 7,89 (with / mit EnDat) 7,89 (with / mit Sin/Cos)					
Weight with brake Gewicht mit Bremse		kg				8,16 (with / mit Resolver) 8,82 (with / mit EnDat) 8,82 (with / mit Sin/Cos)					
Protection class Schutzart			IP64								
Mouting position Montageposition			any								
Lubrication Schmierung			Grease Castrol OPTITEMP TT1								
Painted Lackiert			black / schwarz RAL 9005								
Insulation class Isolationsklasse			F								

RIGHT TO CHANGE WITHOUT PRIOR NOTICE RESERVED.

- 1) Mean Statistical value. For further information see Chapter torsional stiffness, tilting stiffness in TwinSpin catalog of bearing reducers.
- 2) Load at output speed 15 [rpm].
- 3) Tilting moment Mc max value fo Fa=0. If Fa≠0, see Chapter tilting moment in Twin Spin catalog of bearing reducers.
- 4) Axial force Fa max value for Mc=0. If Mc≠0, see Chapter tilting moment in TwinSpin catalog of bearing reducers.
- 6) Parameter depending on the version of bearing reducer.
- 7) Parameter depending on the version of bearing reducer, ratio and lost motion.

Important note:

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

DS Actuators are preferred for continous job (S3-S8), output speed in application is inverted-variable. Intermittent mode jobs (S1) is needed to consult at manufacturer.

Please consult max. speed in cycle with manufacturer.

DAS RECHT ZU ÄNDERUNGEN OHNE VORHERIGE MITTEILUNG VORBEHALTEN.

- 1) Statischer Mittelwert. Für weitere Angaben über die Verdrehsteifigkeit siehe Kapitel Kippsteifigkeit und Verdrehsteifigkeit im TwinSpin katalog.
- 2) Belastung der Abtriebswelle bei Ausgangsdrehzahl von 15 U/m.
- 3) Kippmoment Mc max für Fa=0. Wenn Fa≠ 0, siehe Kapitel Kippmomentim TwinSpin katalog.
- 4) Axialkraft Fa max für Mc=0. Wenn Mc≠ 0, siehe Kapitel Kippmomentim TwinSpin katalog.
- 6) Parameter hängt von der Präzisionsgetriebeausführung ab.
- 7) Parameter hängt von der Präzisionsgetriebeausführung, Untersetzung und Lost Motion ab.

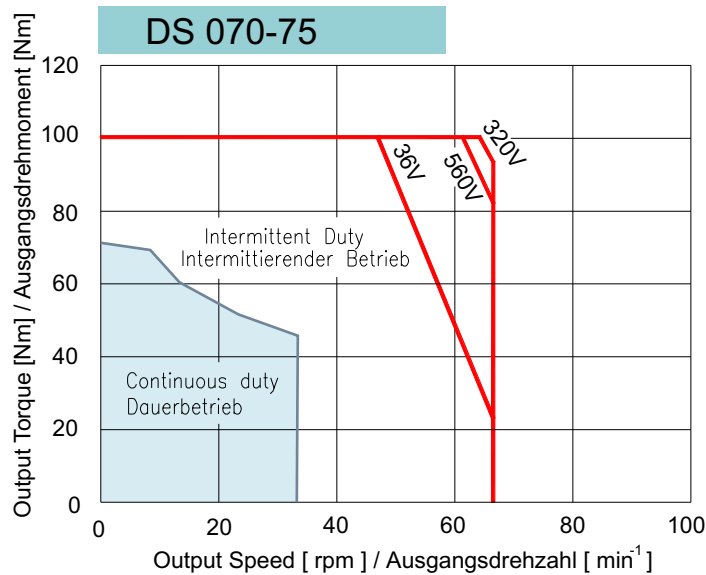
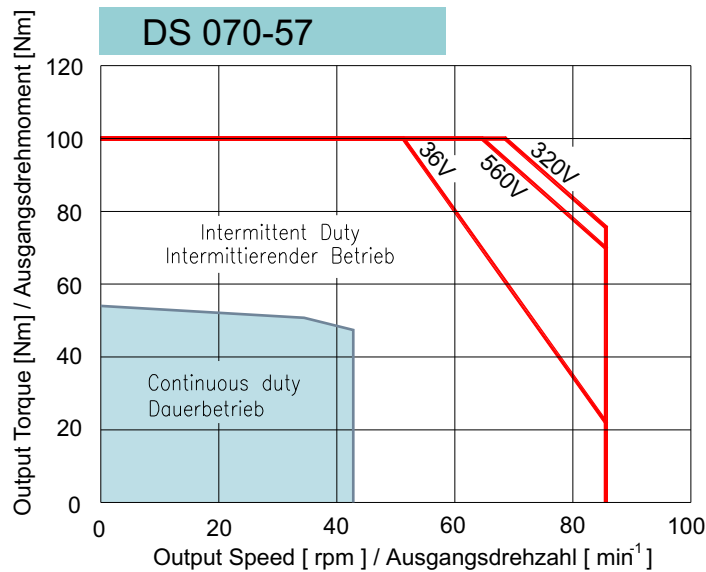
Anmerkung:

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

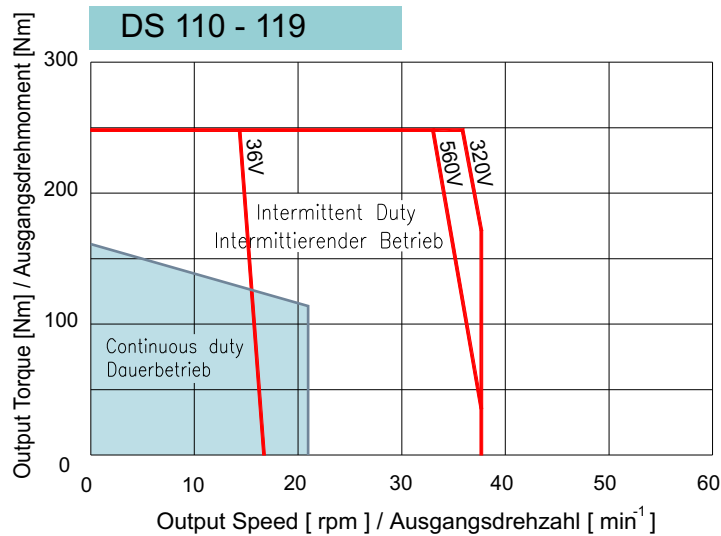
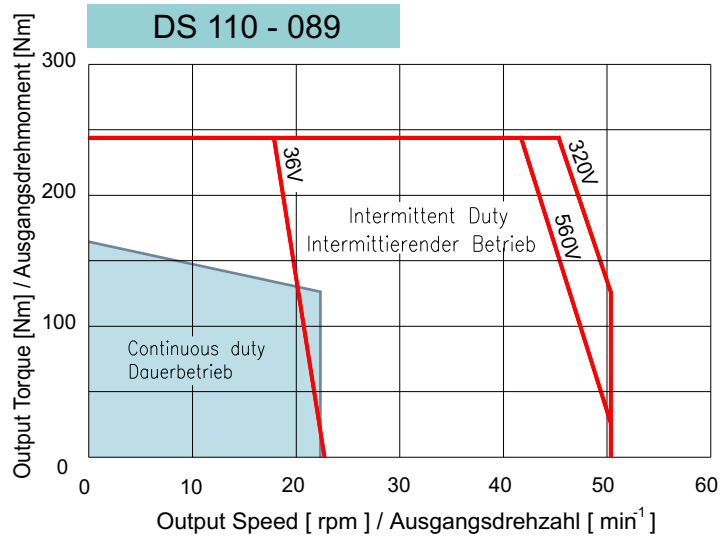
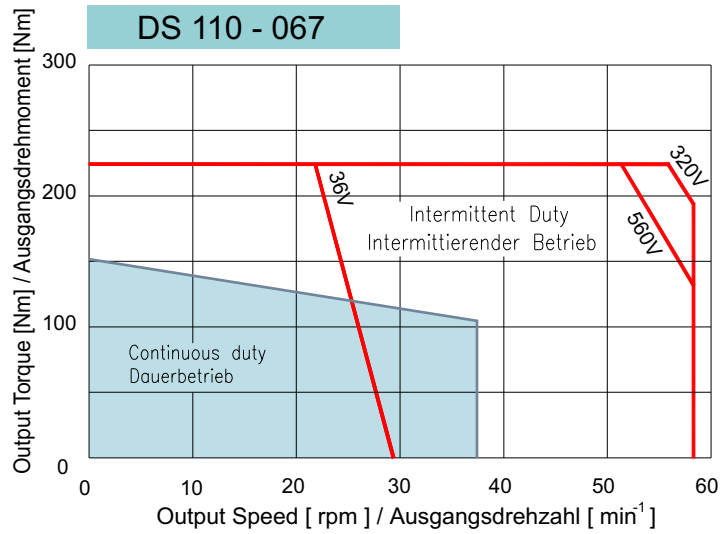
DS Aktuator ist für die Betriebsart S3-S8 ausgelegt, Ausgangsdrehzahl ist variabel in beiden Drehrichtungen. Die Betriebsart S1 sollte mit dem Hersteller besprochen werden.

Maximale Zyklusandringsdrehzahl besprechen Sie, bitte, immer mit dem Hersteller.

DS 70 Performance characteristics / Leistungcharakteristik



DS 110 Performance characteristics / Leistungcharakteristik



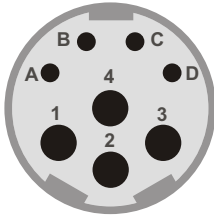
DS 70, DS 110 Pinout / Pinbelegung

Pinout No. / Pinbelegung Nr.

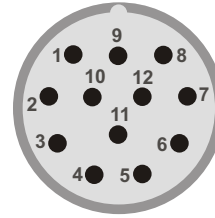
Motor

Resolver

001



1	phase U
2	GND
3	phase W
4	phase V
A	brake+
B	brake-
C	N/C
D	N/C



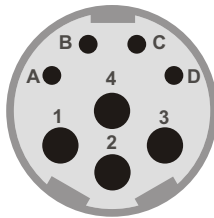
1	N/C	11	N/C
2	Therm	12	N/C
3	S4 sin+		
4	S3 cos-		
5	ref+		
6	Therm		
7	S2 sin-		
8	S1 cos+		
9	ref-		
10	N/C		

Pinout No. / Pinbelegung Nr.

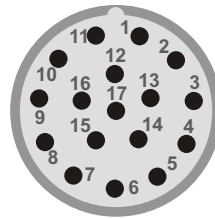
Motor

Encoder EnDat

002



1	phase U
2	GND
3	phase W
4	phase V
A	brake+
B	brake-
C	N/C
D	N/C



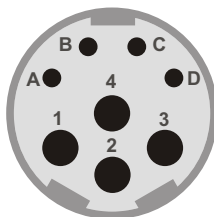
1	cos-	11	sin+
2	0 V	12	Sense Up
3	sin-	13	Data-
4	UP	14	Therm
5	Data+	15	Clock-
6	N/C	16	N/C
7	Therm	17	N/C
8	Clock+		
9	cos+		
10	Sense 0V		

Pinout No. / Pinbelegung Nr.

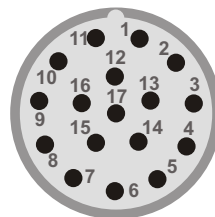
Motor

Encoder Sin/Cos

003



1	phase U
2	GND
3	phase W
4	phase V
A	brake+
B	brake-
C	N/C
D	N/C



1	A+	11	B+
2	A-	12	B-
3	R	13	R-
4	D-	14	D+
5	C+	15	Sense 0V
6	C-	16	Sense 5V
7	M-encoder	17	N/C
8	Temp+		
9	Temp-		
10	P-encoder		

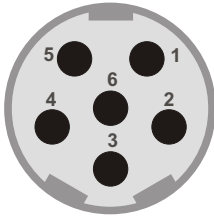
DS 70, DS 110 Pinout / Pinbelegung

Pinout No. / Pinbelegung Nr.

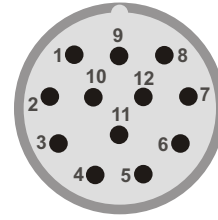
Motor

Resolver

004



1	phase U
2	phase V
3	PE
4	brake+
5	brake-
6	phase W



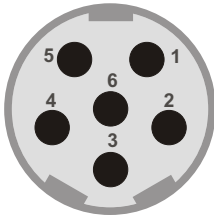
1	S2	11	S1
2	S4	12	S3
3	N/C		
4	N/C		
5	N/C		
6	N/C		
7	R2		
8	Temp+		
9	Temp-		
10	R1		

Pinout No. / Pinbelegung Nr.

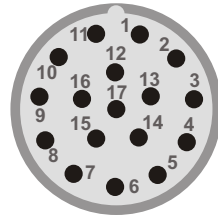
Motor

Encoder EnDat

005



1	phase U
2	phase V
3	PE
4	brake+
5	brake-
6	phase W



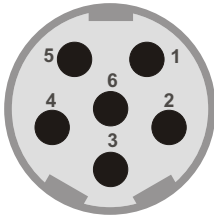
1	A+	11	B+
2	A-	12	B-
3	Data+	13	Data-
4	N/C	14	Clock-
5	Clock+	15	Sense 0V
6	N/C	16	Sense 5V
7	M-encoder	17	N/C
8	Temp+		
9	Temp-		
10	P-encoder		

Pinout No. / Pinbelegung Nr.

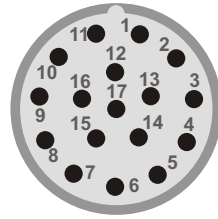
Motor

Encoder Sin/Cos

006



1	phase U
2	phase V
3	PE
4	brake+
5	brake-
6	phase W



1	A+	11	B+
2	A-	12	B-
3	R	13	R-
4	D-	14	D+
5	C+	15	Sense 0V
6	C-	16	Sense 5V
7	M-encoder	17	N/C
8	Temp+		
9	Temp-		
10	P-encoder		

DS actuators can be delivered with several different connector pinouts, both for feedback and power, suitable for different drives.

DS Aktuator kann mit verschiedenen Steckerbelegungen für Feedback und Strom geliefert werden, die für verschiedene Antriebe geeignet sind.



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

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

Fax: +421 51 / 7700251

E-mail: info@spinea.sk

Web : www.spinea.sk