



# TWINSPIN


SOLUTION FOR PRECISION

















BROCHURE / BROSCHÜRE

Twinspin high precision reducers represent a new generation of power transmission solutions. They are based on a new worldwide patented reduction mechanism and a new design of the radial axial bearings. The term "bearing reducer" denotes full integration of a high precision reduction gear and a radial axial bearings into one compact unit. The new transmission concept allows the use of Twinspin bearing reducers directly as the joints of the robots, as rotary tables, or as wheel gears in various kinds of transport systems. Because bearing reducers absorb radial and axial forces, a driven system can be mounted directly to the output side of the reducers, eliminating the need for shafts supported with bearings. Twinspin bearing reducers have many other advantages over conventional gearboxes:

Die Kompletgetriebe Twinspin stellen eine neue Generation von Antriebslösungen dar. Ihr besonders genaues Drehmoment-Übertragungskonzept ist weltweit patentrechtlich geschützt und die neuen konstruktive Lösung der Abtriebswellen-Lagerung macht Ihre Anwendung besonders elegant. Daher wurde im Englischen der Begriff "Bearing Reducer" geprägt. So wird der unmittelbare Einsatz des Twinspin Kompletgetriebes als Roboter-gelenk, Drehtisch- oder Radnabengetriebe ermöglicht. Weil ein Kompletgetriebe radiale und axiale Kräfte aufnehmen kann, kann das anzutreibende System direkt an den Abtriebsflansch des Getriebes montiert werden und eine zusätzliche Wellenlagerung erübrigt sich. Die Twinspin-Getriebe haben mehrere Vorteile gegenüber herkömmlichen Getrieben:

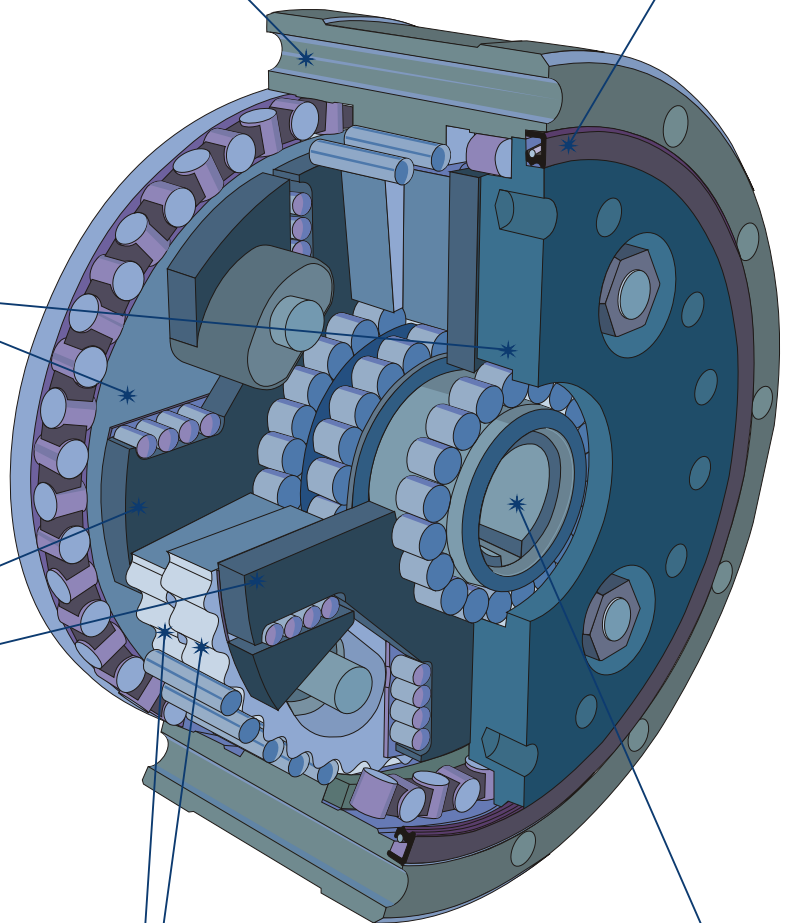
-  Zero Backlash
-  High Positioning Accuracy
-  High Output Torque up to 7350 Nm
-  Low Noise Level less than 70 dB
-  Extremely Low Vibration
-  Low Inertia
-  High Load Capacity of Radial- Axial Bearings
-  Large Range of Reduction Ratios (33- 191)
-  High Reduction in a Single Stage
-  High Torsional Stiffness
-  High Tilting Rigidity
-  High Durability
-  High Transmission Efficiency > 90%
-  Compact Design

-  Kein Verdrehspiel
-  Hohe Positioniergenauigkeit
-  Hohes Abtriebs- Drehmoment bis zu 7350 Nm
-  Geringer Geräuschpegel
-  Sehr geringe Schwingungsanregung
-  Geringes Massenträgheitsmoment
-  Aufnahme hoher axialer und radialer Kräfte
-  Großer Untersetzungsbereich (33- 191)
-  Hohe Übersetzung in nur 1 Stufe
-  Große Verdrehsteifigkeit
-  Große Kippsteifigkeit der Abtriebswelle
-  Hohe Lebensdauer und Zuverlässigkeit
-  Hoher Übertragungs- Wirkungsgrad > 90%
-  Kompakte Abmessungen

Case	Gehäuse
simultaneously serves as an output ring of a high-capacity, ultra-precision radial-axial output bearing integrated in the reducer.	Dient sowohl als Aussenring der Abtriebswellenlagerung als auch als Hohlrad des Zykloidengetriebes.

Sealing	Dichtung
the output flange side, it prevents the reducer from internal contamination and/or lubricant leakage from the reducer.	Verhindert an den Abtriebsflanschen das Eindringen von Schmutz und das Austreten von Schmiermittel.

Flanges	Flansche
input and output flanges are fixed together by fitted bolts, and rotate at reduced speed in the radial-axial output bearing relative to the case.	Übertragen das Drehmoment mit verminderter Drehzahl nach aussen. Sie sind durch Bolzen fest verbunden und in Radial-Axial Lagern gelagert.



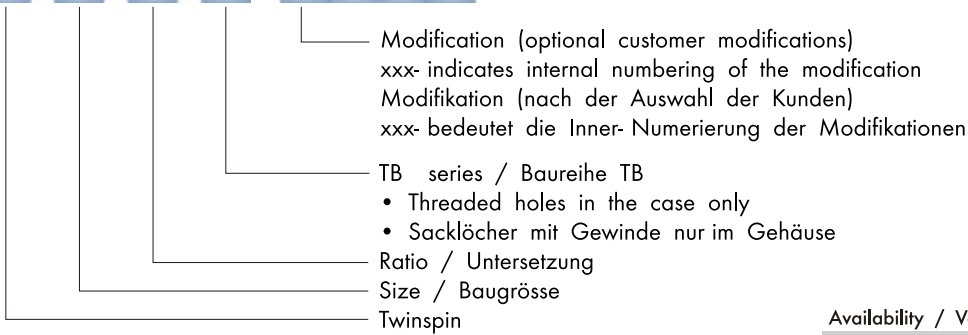
Transmission member	Übertragungskreuz
transforms the planetary motion of the gears to the rotary motion of a pair of flanges.	Verwandelt die Planetenbewegung der Zahnräder in eine zentrische Drehbewegung des Flanschaars.

Trochoidal gears	Trochoiden-Getriebe
their almost 50% simultaneously meshing trochoidal profile transmits a very high torque which ensures powerful and backlash-free performance of the reducer.	Bewirkt die Drehmoment-Über- und Drehzahl-Untersetzung durch reinen Wälzkontakt der zykloidisch verzahnten Räder an den Zylinderrollen des Hohlrades mit fast 50% Überdeckung.

Input Shaft	Eingangswelle
high-speed member of the reduction mechanism; it is carried by roller bearings in the flanges. Bearing raceways are ground directly on the shaft and the flanges. The shaft eccentrics rotationally support the gears via roller bearings.	Leitet das Drehmoment vom Motor mit hoher Drehzahl in das Getriebe und ist in den Flanschen mittels integrierter Rollenlager gelagert. Sie hat zwei um 180° versetzte Exzenter, die mittels Rollenlager das Drehmoment auf die Zykloiden-Zahnräder übertragen.

### •TB – series / Baureihe TB

TS - 140 - 87 - TB - M x x x

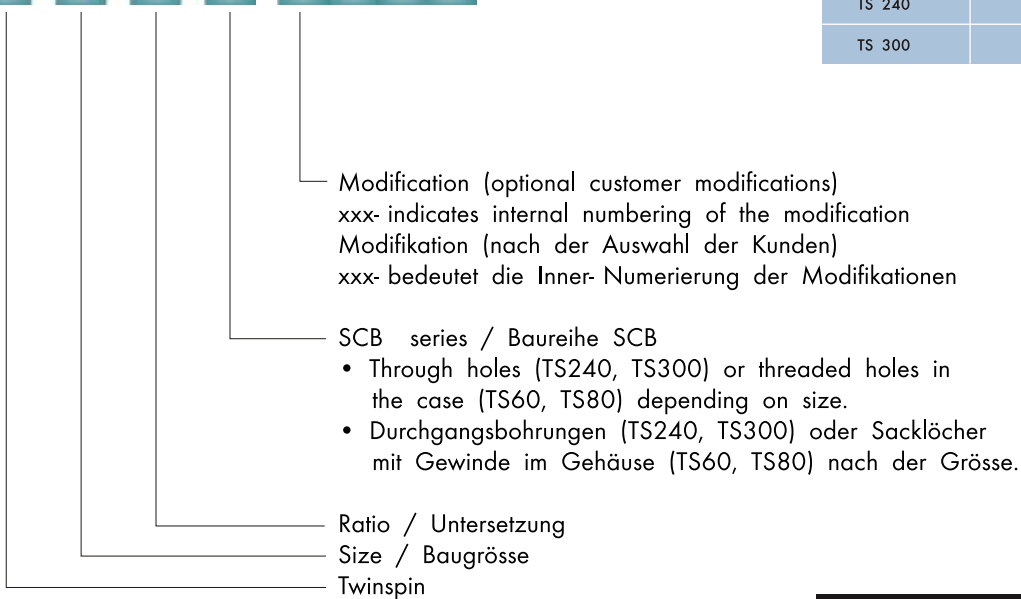


#### Availability / Verfügbarkeit

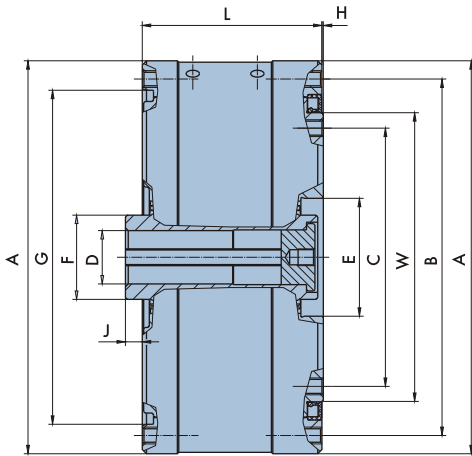
Size Größe	TB - series	SCB - series
	Ratios / Untersetzung	
TS 60	–	35, 47, 63
TS 70	41, 57, 75	–
TS 80	–	37, 63, 85
TS 110	33, 89, 119	–
TS 140	33, 87, 115, 139	–
TS 170	33, 59, 105, 141	–
TS 200	63, 83, 125, 169	–
TS 240	–	37, 59, 87, 121, 153
TS 300	–	63, 95, 125, 191

### •SCB – series / Baureihe SCB

TS - 300 - 95 - SCB - M x x x

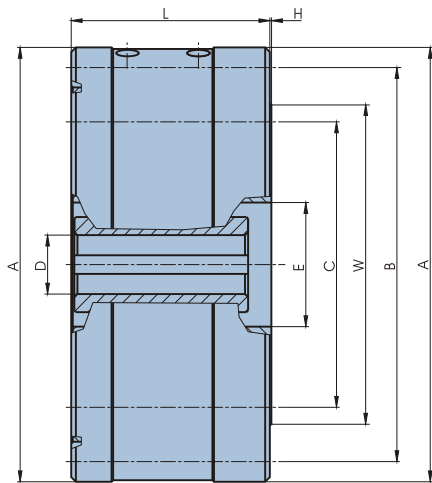


# Dimensions / Abmessungen



## TB – series [mm]

Size Größe	A	B	C	D	E	F	G	H	J	L	W
TS 70	70	64	42	11	26	20	59.3	3.6	6.8	40.0	50
TS 110	110	100	69	14	32	22	93	2.0	6.5	61.5	80
TS 140	140	127	92	19	42	30	119	0.5	6.5	64.0	103
TS 170	170	156	110	24	47	35	145	0.5	6.5	77.0	132
TS 200	200	183	131	24	52	38	170	0.5	7.5	86.0	155



## SCB – series [mm]

Size Größe	A	B	C	D	E	H	L	W
TS 60	63	57	34	6	15.5	0.5	40	41
TS 80	80	73	46	8	22.3	0.5	47	58
TS 240	240	220	160	28	57.0	1.0	108	185
TS 300	300	274	200	28	60.0	1.0	123	230

Size Grösse	Reduction Ratio Untersetzung	Rated Output Torque Nenn-Drehmoment	Accel. / Decel. Torque Beschl. / Verz. Drehmoment	Rated Input Speed Nenn-Antriebsdrehzahl	Effective Cycle Speed Effektive Antriebsdrehzahl	Max. Input Speed <sup>5)</sup> Max. Antriebsdrehzahl	Tilting Rigidity Kippsteifigkeit	Torsional Stiffness <sup>1)</sup> Verdrehsteifigkeit
	i	T <sub>R</sub> [Nm]	T <sub>max</sub> [Nm]	T <sub>R</sub> [rpm]	N <sub>ef</sub> [rpm]	n <sub>max</sub> [rpm]	M <sub>t</sub> [Nm/ arcmin]	k <sub>t</sub> [Nm/ arcmin]
TS 60 <sup>6)</sup>	35	37	74	2 000	3 000	4 000	27	3.7
TS 60 <sup>6)</sup>	47					5 000		3.9
TS 60 <sup>6)</sup>	63							4.2
TS 70	41	50	100	2 000	2 000	5 000	35	7.1
TS 70	57				2 500			7.5
TS 70	75				3 000			7.7
TS 80	37	78	156	2 000	3 000	4 000	62	8.6
TS 80	63					5 000		9.3
TS 80	85							9.5
TS 110	33	122	244	2 000	2 000	3 500	151	23
TS 110	89				4 500			24
TS 110	119							24
TS 140	33	268	670	2 000	2 000	3 000	340	51
TS 140	87							55
TS 140	115				2 500			56
TS 140	139				4 500			58
TS 170	33	495	1 237	2 000	1 500	3 000	705	93
TS 170	59				3 500			101
TS 170	105				4 000			105
TS 170	141							106
TS 200	63	890	2 225	2 000	1 500	3 500	1 070	161
TS 200	83							166
TS 200	125				4 000			173
TS 200	169							184
TS 240	37	1 620	4 050	1 500	1 000	2 000	1 640	314
TS 240	59				2 500			330
TS 240	121				3 000			355
TS 240	153							365
TS 300	63	2 940	7 350	1 500	1 000	2 500	3 320	640
TS 300	95							658
TS 300	125				3 000			712
TS 300	191							720

RIGHT TO CHANGE WITHOUT PRIOR NOTICE RESERVED  
 DAS RECHT ZU ÄNDERUNGEN OHNE VORLÄUFIGE NACHRICHT VORBEHALTEN

- 1) Mean statistical value
- 2) Load at output speed 15 [rpm]
- 3) Tilting moment M<sub>c max</sub> value for F<sub>a</sub>=0
- 4) Axial force F<sub>a max</sub> value for M<sub>c</sub>=0
- 5) Depending on the duty cycle, higher input speeds may still be possible
- 6) Size TS 60 on request

- 1) Statistischer Mittelwert
- 2) Belastung bei Ausgangsdrehzahl von 15 [U/min]
- 3) Kippmoment Mc max für Fa=0
- 4) Axialkraft Fa max für Mc=0
- 5) In Abhängigkeit vom Arbeitszyklus ist auch die höhere Antriebsdrehzahl möglich
- 6) Baugrösse TS 60 auf Wunsch

Size Grösse	Max. Lost Motion	Max. Tilting Moment <sup>2)3)</sup> Max. Kippmoment	Rated Radial Force <sup>2)</sup> Nenn-Radialkraft	Max. Axial Force <sup>2)4)</sup> Max. Axialkraft	Input Inertia Massenträgheitsmoment am Eingang		Weight Gewicht	
	LM [arcmin]	M <sub>c max</sub> [Nm]	F <sub>r R</sub> [N]	F <sub>a max</sub> [N]	I [10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup> ]		m [kg]	
					TB	SCB	TB	SCB
TS 60	1.5	107	2 600	3 700	—	0.006	—	0.84
TS 70	1.5	142	2 800	4 100	0.061	—	0.99	—
TS 80	1.5	280	4 800	6 900	—	0.027	—	1.58
TS 110	1	740	9 300	13 100	0.16	—	3.8	—
TS 140	1	1 160	11 500	17 000	0.676	—	6.4	—
TS 170	1	2 430	19 200	27 900	1.156	—	11.4	—
TS 200	1	3 300	21 100	31 700	2.591	—	17.7	—
TS 240	1	5 720	30 800	47 300	—	3.864	—	31.3
TS 300	1	12 000	45 300	68 100	—	11.180	—	56.5

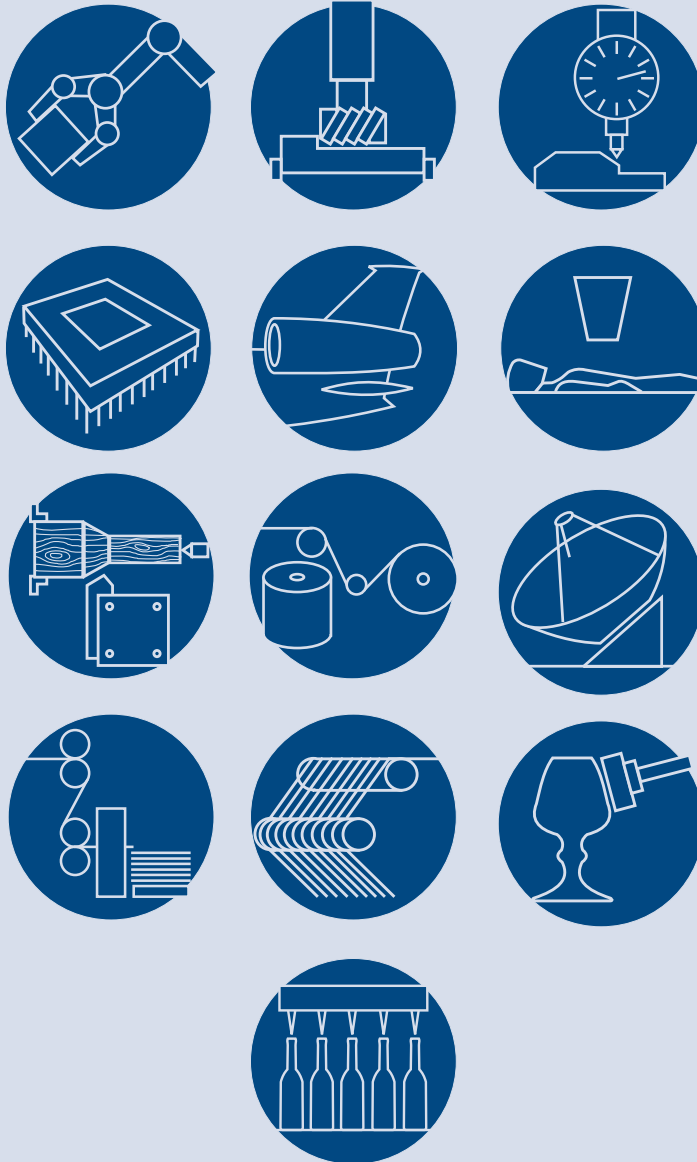
#### Notes

1. Load values in this table are valid for nominal service life  $L_{10}=6000$  [Hrs]
2. A full version of the Twinspace catalogue is also available from our sales office, or you can download it from our web page [www.twinspace.sk](http://www.twinspace.sk).

#### Anmerkungen:

1. Belastungswerte in Tafel 1 beziehen sich auf die nominelle Lebensdauer  $L_{10}=6000$  h
2. Eine Komplett-Ausgabe des Twinspace Kataloges ist entweder durch Anforderung bei unserer Vertriebs- Abteilung oder durch Herunterladen von unserer Internet- Seite [www.twinspace.sk](http://www.twinspace.sk) verfügbar.





ROBOTICS & AUTOMATION • MACHINE TOOLS • MEASURING DEVICES  
 SEMICONDUCTOR MANUFACTURING EQUIPMENT • AIRCRAFT & MILITARY EQUIPMENT • MEDICAL EQUIPMENT  
 WOODWORKING MACHINES • PAPER MANUFACTURING EQUIPMENT • NAVIGATION SYSTEMS  
 PRINTING MACHINES • TEXTILE MACHINES • GLASSWORKING MACHINES  
 FILLING MACHINES

ROBOTER • WERKZEUGMASCHINEN • MEßGERÄTE  
 HALBLEITERFERTIGUNG • FLUGTECHNIK • MEDIZINTECHNIK  
 HOLZBEARBEITUNGSMASCHINEN • PAPIERMASCHINEN • NAVIGATIONSSYSTEME  
 DRUCKMASCHINEN • TEXTILMASCHINEN • GLASBEARBEITUNGSMASCHINEN  
 VERPACKUNGSMASCHINEN



SPINEA, s.r.o., Okrajová 33  
 080 05 Prešov, Slovakia  
 Tel: ++421-51-7700155, ++421-51-7700156  
 ++421-51-7756965, ++421-51-7754925  
 Fax: ++421-51-7700154, ++421-51-7700251  
 e-mail: info@spinea.sk  
 Web site: www.twinspin.sk

