

SWG Servo Worm Gearbox

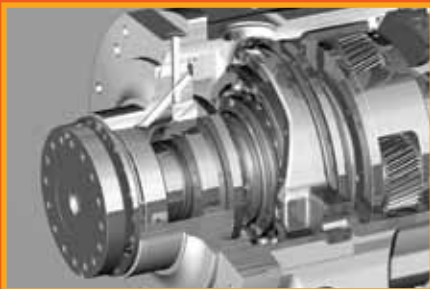
Präzisionsschneckengetriebe für Servomotoren
Precision Worm Gearboxes for servomotors



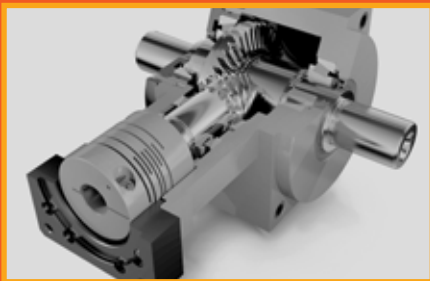
SWG

Innovative Lösungen für die Antriebstechnik

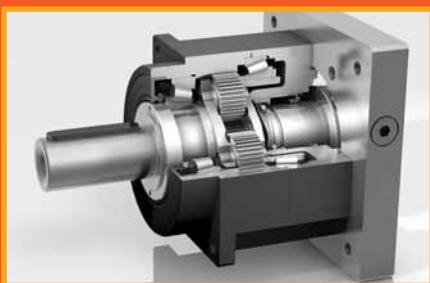
Innovative Solutions for Industrial Drives



Werkzeugmaschinengetriebe
Gearboxes for Machine Tools



Servo Hypoid Getriebe WT
Servo Hypoid Gearbox WT



Servo Getriebe High-end PLG
Servo Gearbox high-end PLG



Servo Getriebe Economy Serie PLGS
Servo Gearbox Economy Line PLGS



Servo Getriebe Economy Serie PBE
Servo Gearbox Economy Line PBE

INHALT

Servogetriebe
Technische Daten
Lagervarianten
Abmessungen
Bestellnummern
Angebotsanfrage

INDEX

Seite
Page

4-5	Servo Gearboxes
6-7	Technical Data
8	Bearing variants
9	Dimensions
10	Order Codes
11	Quotation Request

Schneckengetriebe / Servo Worm Gearboxes

Die Servogetriebe der Baureihe SWG komplettieren das Portfolio der Servogetriebe, welches aus Planeten-, Winkel-, Hypoid- und Kompaktgetrieben besteht. Mit 5 Baugrößen, auf alle gängigen Servomotoren abgestimmt, decken wir den gesamten Bereich der Automatisierung und Werkzeugmaschinen ab.

Bei den Servogetrieben der Baureihe SWG erfolgt der An- und Abtrieb rechtwinklig und ermöglicht so einen platzsparenden Einbau. Bezeichnend sind die Laufruhe (geringe Drehungleichförmigkeit) sowie die hohe Steifigkeit der Getriebe.

The servo worm gearboxes of the SWG series complete the portfolio of the servo-gearboxes, which consist of planetary, angular, hypoid and compact gearboxes. With 5 different sizes, matching to all common servo motors we cover the complete range of automation and machine tool.

The SWG servo gears series have a right-angled input and output for space-saving installation. Characteristic features are the smooth running (low rotational irregularity) and the high stiffness of the gears.





Servogetriebe / Servo Gearboxes

- | | | | |
|----|---|----|---|
| 1 | Für jeden Servomotor geeignet | 1 | Suitable for every servo motor |
| 2 | Hohe Lebensdauer und Zuverlässigkeit | 2 | High life time and reliability |
| 3 | Keine Entlüftung durch internen Druckausgleich | 3 | No breather due to internal pressure compensation |
| 4 | Geringes Gewicht durch Verwendung von Aluminiumgehäusen | 4 | Low weight due to usage of aluminium housings |
| 5 | Verwendung Einbaulagen unabhängig | 5 | Independent installation position |
| 6 | Hohe Steifigkeit durch geschweißte Hohlrad-Schneckenradverbindung | 6 | High rigidity due to welded ring gear / worm gear connection |
| 7 | Steife Motoranbindung durch spezielles Kupplungskonzept | 7 | Stiff motor connection by special coupling concept |
| 8 | Für Lebensmittelindustrie geeignet durch Schmierstoffe mit H1 Zulassung | 8 | Suitable for food industry by using H1 certified oil |
| 9 | Geräuscharmer Lauf durch Verwendung von Hochleistungsbronze | 9 | Low-noise operation due to the use of high-performance bronze |
| 10 | Geringe Temperaturen dank hoher Wirkungsgrade | 10 | Low temperatures thanks to high efficiencies |

Technische Daten / Technical Data

SWG040								
Übersetzung / ratio	i	[-]	4,0	6,4	10,0	16,0	27,0	39,0
Max. Beschleunigungsmoment / Max acceleration torque	$M_{2,a}$	[Nm]	59	79	84	81	89	73
S1-Nennmoment 20 000 h / Nominal torque 20 000 h ¹⁾²⁾	$M_{2,S1}$	[Nm]	59	69	79	76	86	66
Verdrehspiel-konstantes Drehmoment / Backlash constant torque	$M_{2,v}$	[Nm]	37	48	52	53	61	43
NOT-AUS-Moment / Emergency torque ³⁾	$M_{2,NOT}$	[Nm]	179	195	212	203	238	164
Max. Antriebsdrehzahl / Max input speed	$n_{1,max}$	[min ⁻¹]	8000					
Verdrehspiel – standard / Backlash standard		[arcmin]	< 6					
Verdrehspiel – spielarm / Backlash reduced		[arcmin]	< 3					
Verdrehsteifigkeit / Torsional stiffness	C_{t21}	[Nm/arcmin]	5					
Nenn-Wirkungsgrad (S1-Betrieb) Nominal efficiency (S1 operation)		[%]	95	94	91	86	80	72
Massenträgheitsmoment / Moment of inertia ⁴⁾⁵⁾	J_{red}	[kgcm ²]	0,8	0,6	0,5	0,5	0,5	0,4
Masse / Mass ⁶⁾	m	[kg]	5,6–6,8					

SWG050								
Übersetzung / ratio	i	[-]	4,0	6,4	10,0	16,0	27,0	39,0
Max. Beschleunigungsmoment / Max acceleration torque	$M_{2,a}$	[Nm]	166	164	176	171	187	158
S1-Nennmoment 20 000 h / Nominal torque 20 000 h ¹⁾²⁾	$M_{2,S1}$	[Nm]	106	128	160	160	168	144
Verdrehspiel-konstantes Drehmoment / Backlash constant torque	$M_{2,v}$	[Nm]	110	120	129	125	137	115
NOT-AUS-Moment / Emergency torque ³⁾	$M_{2,NOT}$	[Nm]	357	374	420	399	471	315
Max. Antriebsdrehzahl / Max input speed	$n_{1,max}$	[min ⁻¹]	7000					
Verdrehspiel – standard / Backlash standard		[arcmin]	< 6					
Verdrehspiel – spielarm / Backlash reduced		[arcmin]	< 3					
Verdrehsteifigkeit / Torsional stiffness	C_{t21}	[Nm/arcmin]	9					
Nenn-Wirkungsgrad (S1-Betrieb) Nominal efficiency (S1 operation)		[%]	96	95	92	88	81	76
Massenträgheitsmoment / Moment of inertia ⁴⁾⁵⁾	J_{red}	[kgcm ²]	2,5	2,0	1,8	1,7	1,7	1,6
Masse / Mass ⁶⁾	m	[kg]	8,5–11,2					

SWG063								
Übersetzung / ratio	i	[-]	4,0	6,4	10,0	16,0	27,0	39,0
Max. Beschleunigungsmoment / Max acceleration torque	$M_{2,a}$	[Nm]	336	355	374	368	399	338
S1-Nennmoment 20 000 h / Nominal torque 20 000 h ¹⁾²⁾	$M_{2,S1}$	[Nm]	190	238	290	335	370	310
Verdrehspiel-konstantes Drehmoment / Backlash constant torque	$M_{2,v}$	[Nm]	257	265	279	274	297	247
NOT-AUS-Moment / Emergency torque ³⁾	$M_{2,NOT}$	[Nm]	951	999	1100	1073	1100	788
Max. Antriebsdrehzahl / Max input speed	$n_{1,max}$	[min ⁻¹]	5500					
Verdrehspiel – standard / Backlash standard		[arcmin]	< 6					
Verdrehspiel – spielarm / Backlash reduced		[arcmin]	< 2					
Verdrehsteifigkeit / Torsional stiffness	C_{t21}	[Nm/arcmin]	31					
Nenn-Wirkungsgrad (S1-Betrieb) Nominal efficiency (S1 operation)		[%]	96	96	93	90	84	79
Massenträgheitsmoment / Moment of inertia ⁴⁾⁵⁾	J_{red}	[kgcm ²]	6,4	5,0	4,5	4,3	4,3	4,1
Masse / Mass ⁶⁾	m	[kg]	14,9–18,3					

SWG080								
Übersetzung / ratio	i	[-]	4,0	6,4	10,0	16,0	27,0	39,0
max. Beschleunigungsmoment / Max acceleration torque	$M_{2,a}$	[Nm]	708	707	758	740	810	676
S1-Nennmoment 20 000 h / Nominal torque 20 000 h ¹⁾²⁾	$M_{2,S1}$	[Nm]	335	425	540	550	550	565
verdrehspiel-konstantes Drehmoment / Backlash constant torque	$M_{2,v}$	[Nm]	520	517	555	541	592	495
NOT-AUS-Moment / Emergency torque ³⁾	$M_{2,NOT}$	[Nm]	1395	1464	1641	1567	1860	1305
max. Antriebsdrehzahl / Max input speed	$n_{1,max}$	[min ⁻¹]	4500					
Verdrehspiel – standard / Backlash standard		[arcmin]	< 6					
Verdrehspiel – spielarm / Backlash reduced		[arcmin]	< 2					
Verdrehsteifigkeit / Torsional stiffness	C_{t21}	[Nm/arcmin]	86					
Nenn-Wirkungsgrad (S1-Betrieb) Nominal efficiency (S1 operation)		[%]	97	96	95	92	87	82
Massenträgheitsmoment / Moment of inertia ⁴⁾⁵⁾	J_{red}	[kgcm ²]	12,4	8,4	6,8	6,2	6,0	5,6
Masse / Mass ⁶⁾	m	[kg]	22,5–27,1					

SWG100								
Übersetzung	i	[-]	4,0	6,4	10,0	16,0	27,0	39,0
max. Beschleunigungsmoment / Max acceleration torque	$M_{2,a}$	[Nm]	1475	1480	1690	1545	1680	1410
S1-Nennmoment 20 000 h / Nominal torque 20 000 h ¹⁾²⁾	$M_{2,S1}$	[Nm]	600	750	920	1020	1010	1040
verdrehspiel-konstantes Drehmoment / Backlash constant torque	$M_{2,v}$	[Nm]	1083	1085	1443	1130	1230	1030
NOT-AUS-Moment / Emergency torque ³⁾	$M_{2,NOT}$	[Nm]	3000	3600	3800	4200	3800	3653
max. Antriebsdrehzahl / Max input speed	$n_{1,max}$	[min ⁻¹]	3600					
Verdrehspiel – standard / Backlash standard		[arcmin]	< 6					
Verdrehspiel – spielarm / Backlash reduced		[arcmin]	< 2					
Verdrehsteifigkeit / Torsional stiffness	C_{121}	[Nm/arcmin]	168					
Nenn-Wirkungsgrad (S1-Betrieb) Nominal efficiency (S1 operation)		[%]	97	96	94	91	84	80
Massenträgheitsmoment / Moment of inertia ⁴⁾⁵⁾	J_{red}	[kgcm ²]	36,5	25,0	20,7	18,7	18,3	17,3
Masse / Mass ⁶⁾	m	[kg]	36,7 - 47					

- 1) S1 Drehmoment ohne Berücksichtigung der thermischen Grenzen
- 2) Bei konstant 1500 U/min
- 3) Ohne Berücksichtigung der Kupplung oder Schrumpfscheibe
- 4) Abhängig von Motorwelle und Abtriebsform
- 5) Auf Antrieb reduziert
- 6) Abhängig von Flansch und Abtrieb

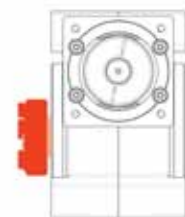
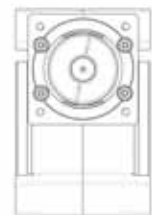
- 1) S1 operation without consideration of thermal limits
- 2) At constant 1500 rpm
- 3) Without consideration of the coupling or shrink disc
- 4) Depending on motor shaft and output type
- 5) Reduced on input
- 6) Depending on flange and output

Abtriebsvarianten / Output variants

1 = Hohlwelle mit Nut für Passfeder
Hollow shaft with keyway

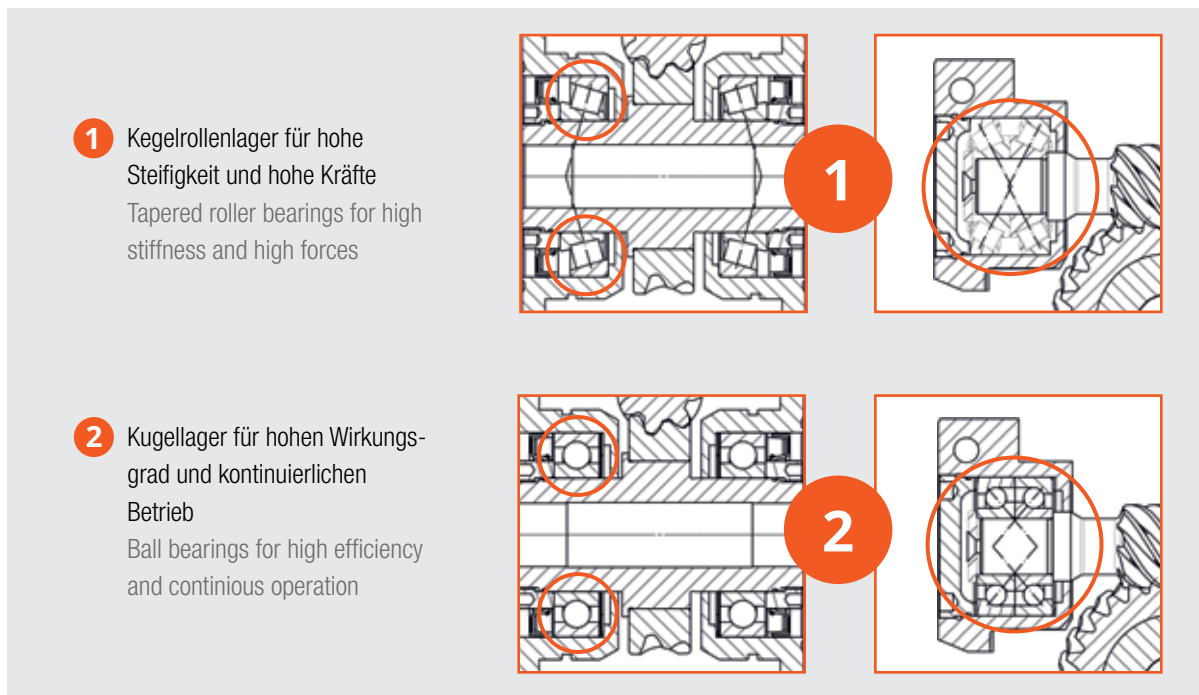
2 = Hohlwelle mit Schrumpfscheibe li (auf Motorflansch bezogen)
Hollow shaft with shrink disc left (view to motor flange)

3 = Hohlwelle mit Schrumpfscheibe re (auf Motorflansch bezogen)
Hollow shaft with shrink disc right (view to motor flange)



Lagervarianten, Wirkungsgrad / Bearing concepts

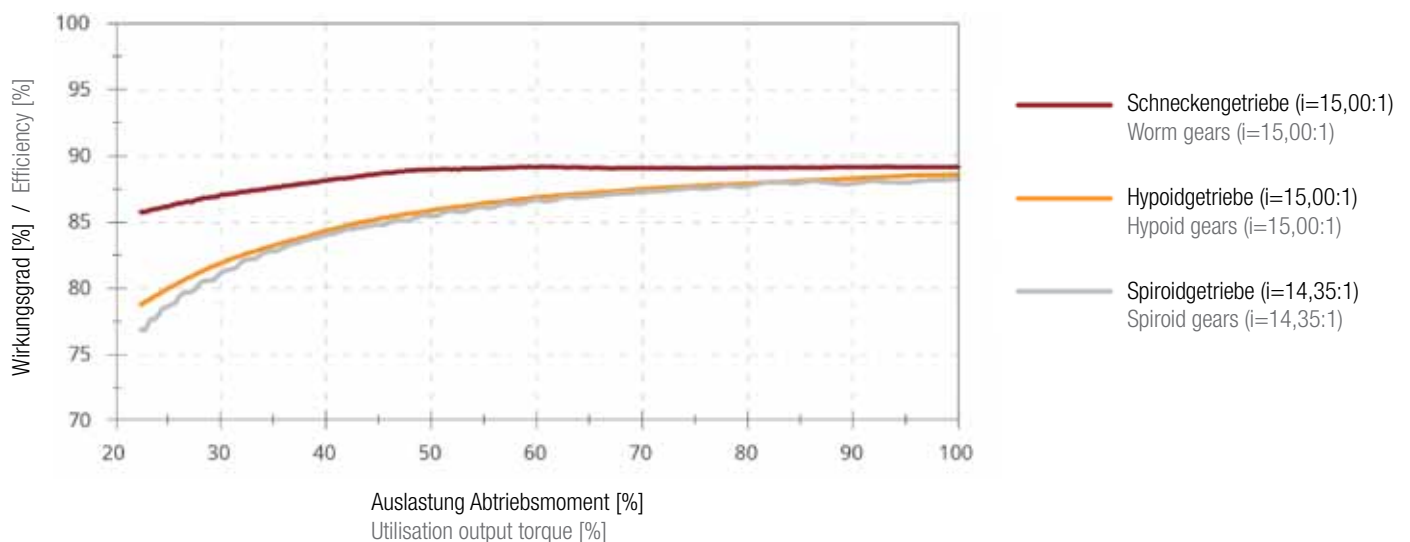
Lagervarianten / Bearing concepts



Wirkungsgrad / Efficiency

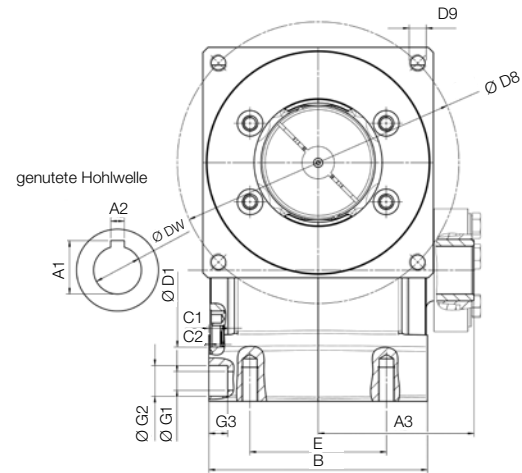
Das unten stehende Diagramm zeigt einen Vergleich verschiedener Winkelgetriebekonzepte. Es zeigt klar, dass die a&g Servoschneckengetriebe einen höheren Wirkungsgrad haben als andere Konzepte mit hoher Übersetzung.

The diagram below shows a comparison between different angular gear concepts. It clearly shows that a&g servo worm gearboxes have a higher efficiency than other high ratio concepts.

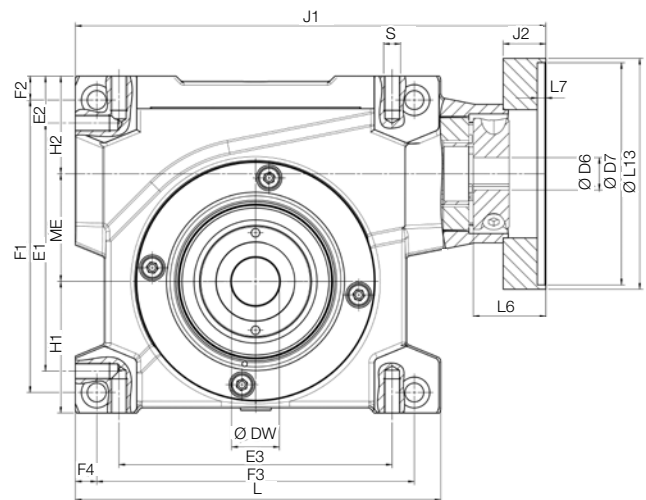


Abmessungen / Dimensions:

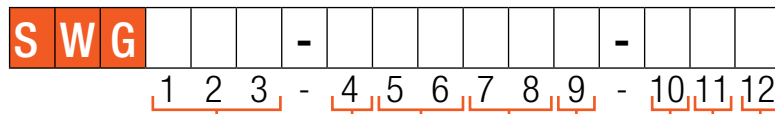
Baugrößen Size	40	50	63	80	100
ME	40	50	63	80	100
L	157	177	214	252	309
B	110	122	128	160	172
H1	56	61	77	90	112
H2	45	51	57	62	75
DW H6 ¹⁾	20	25	28	36	48
A1 ²⁾	22,8	28,3	31,3	39,3	51,8
A2 ²⁾	6	8	8	10	14
A3 ³⁾	76,5	84,5	91,25	109	118
D1 H8	62	68	90	110	125
C1	6	6	5,75	6	6
C2	1	1	0,75	1	1
E	75	85	80	120	135 ⁴⁾
E1	102	121	145	185	232
E2	19	20	27,5	23	28
E3	108	120	160	195	250
S	M6x12	M8x16	M10x20	M10x20	M12x24



Baugrößen Size	40	50	63	80	100
F1	122	142	171	209	262
F2	9,5	10	14	12	13
F3	135	152	186	226	280
F4	9,5	11	12,5	11,5	13
G1	9	9	11	11	14
G2	15	15	18	18	20
G3	10	10	11	11	13
L13	Motorabhängig / The dimensions depend on the motor				
D7	Motorabhängig / The dimensions depend on the motor				
L7	Motorabhängig / The dimensions depend on the motor				
D8	Motorabhängig / The dimensions depend on the motor				
D9	Motorabhängig / The dimensions depend on the motor				
D6	Motorabhängig / The dimensions depend on the motor				
L6	Motorabhängig / The dimensions depend on the motor				



Bestellnummern / Order Codes



Baugröße / Size	Code
SWG040	040
SWG050	050
SWG063	063
SWG080	080
SWG100	100

Baugröße Size Code	D6 (mm)	Motorwelle Motor Shaft Code
-----------------------	------------	-----------------------------------

SWG040	14,0	A
	15,0	B
	16,0	C
	19,0	D
	22,0	E
	24,0	F
11,0	G	

SWG050	19,0	A
	22,0	B
	24,0	C
	28,0	D
	32,0	E
14,0	F	

SWG063 SWG080	22,0	A
	24,0	B
	28,0	C
	32,0	D
	35,0	E
38,0	F	
19,0	G	

SWG100	32,0	A
	35,0	B
	38,0	C
	42,0	D
	48,0	E

Bau- größe Code	D7 [mm]	D8 [mm]	D9 [mm]	L6 min [mm]	L6 max [mm]	L7 [mm]	L22 [mm]	Flansch- code Flange Code
SWG040	50,0	95,0	M6	23	40	5,5	7,5	AA
	50,0	100,0	M6	23	40	5,5	7,5	AB
	60,0	75,0	M5	23	40	4,3	7,5	AC
	60,0	99,0	M6	23	40	4,3	7,5	AD
	70,0	90,0	M5	23	40	4,3	7,5	AE
	70,0	90,0	M6	23	40	4,3	7,5	AF
	80,0	100,0	M6	23	40	4,3	7,5	AG
	95,0	115,0	M8	23	40	4,3	7,5	AH
	95,0	130,0	M8	23	40	4,3	7,5	AI
	110,0	130,0	M8	23	40	4,3	7,5	AJ
	110,0	130,0	M8	34	51	4,3	18,5	AK
	110,0	145,0	M8	23	40	4,3	7,5	AL
	110,0	145,0	M8	34	51	6,5	18,5	AM
	110,0	145,0	M8	41	58	6,5	25,5	AN
	110,0	165,0	M10	34	51	4,3	18,5	AO
	80,0	100,0	M6	41	58	4,3	25,5	AP
	95,0	115,0	M8	41	58	4,3	25,5	AQ
	95,0	115,0	M8	27	44	6,3	11,5	AR

SWG050	95,0	115,0	M8	30	50	5,5	8,5	AA
	95,0	130,0	M8	30	50	5,5	8,5	AB
	110,0	130,0	M8	30	50	5,5	8,5	AC
	110,0	145,0	M8	30	50	6,5	8,5	AD
	110,0	145,0	M8	40	60	6,5	18,5	AE
	110,0	145,0	M8	45	65	6,5	23,5	AG
	110,0	165,0	M10	30	50	6,5	8,5	AH
	130,0	165,0	M10	40	60	6,5	18,5	AI
	80,0	100,0	M6	30	50	5,5	8,5	AJ

SWG063 SWG080	110,0	145,0	M8	32	60	6,5	7,5	AA
	110,0	145,0	M8	38	66	6,3	13,5	AB
	110,0	165,0	M10	32	60	5,3	7,5	AC
	114,3	200,0	M12	32	60	5,3	7,5	AD
	114,3	200,0	M12	52	80	7,5	27,5	AE
	130,0	165,0	M10	32	60	5,3	7,5	AF
	130,0	165,0	M10	38	66	5,3	13,5	AG
	130,0	215,0	M12	32	60	5,3	7,5	AH
	180,0	215,0	M12	32	60	5,3	7,5	AI
	180,0	215,0	M12	52	80	5,3	27,5	AJ

SWG100	114,3	200,0	M12	45	82	8	9	AA
	114,3	200,0	M12	76	113	8	40	AB
	130,0	215,0	M12	45	82	8	9	AC
	180,0	215,0	M12	45	82	8	9	AD
	200,0	235,0	M12	45	82	8	9	AE
	200,0	235,0	M12	79	116	8	43	AF
	230,0	265,0	M12	45	82	8	9	AG
	250,0	300,0	M16	45	82	8	9	AH
	250,0	300,0	M16	73	110	8	37	AI

Ausführungsstand / Version	Code
A (Standard)	

Lagervariante Bearing variant	Code
Kegelrollenlager Tapered roller bearings	1
Kugellager Ball bearings	2

Verdrehspiel / Backlash	Code
Standard / Standard	A
Reduziert / Reduced	B

Abtriebsvariante Output Variant	Code
Abtrieb Hohlwelle mit Passfeder Output hollow shaft with keyway	1
Abtrieb Schrumpf- scheibe links Shrink disc output left	2
Abtrieb Schrumpf- scheibe rechts Shrink disc output right	3

i	Übersetzungs Code Ratio Code
4	04
6,4	06
10	10
16	16
27	27
39	39

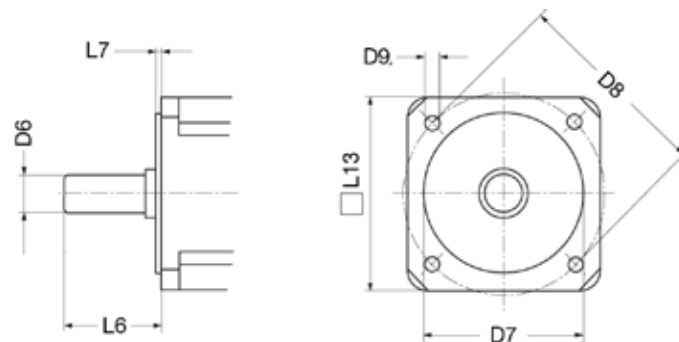
Angebotsanfrage / Quotation Request:

Für die rasche Bearbeitung Ihrer Anfrage benötigen wir von Ihnen folgende Daten einfach an:

Tel.: +49 (0) 7555 / 927 88 0
Fax: +49 (0) 7555 / 927 88 01
E-Mail: info@aundg.com
www.aundg.com

For a precise layout of your enquiry according to your individual requests we kindly ask you to specify your technical data as exactly as possible and submit to:

Phone: +49 (0) 7555 / 927 88 0
Fax: +49 (0) 7555 / 927 88 01
E-Mail: info@aundg.com
www.aundg.com



Motordaten / Motor data:

Motorhersteller/ Motor brand: _____

Typ / Type: _____

Motorwellen-Durchmesser D6 / Motor shaft diameter D6 [mm]: _____

Länge Motorwelle L6 / Motor shaft length L6 [mm]: _____

Zentrier-Durchmesser D7 / Centering diameter D7 [mm]: _____

Befestigungslochkreis-Durchmesser D8 / Bolt circle diameter D8 [mm]: _____

Befestigungsloch-Durchmesser D9 / Fixing hole diameter D9 [mm]: _____

Flanschmaß L13 / Flange square L13 [mm]: _____

Breite Zentrierbund L7 / Width centering collar L7 [mm]: _____

Motor-Nennmoment / Motor nominal torque [Nm]: _____

Motor-Maximalmoment / Motor maximum torque [Nm]: _____

Drehzahl nominal [min⁻¹] / Motorspeed nominal [rpm]: _____

Drehzahl max. [min⁻¹] / Motorspeed max. [rpm]: _____

Getriebedaten / Gearbox data:

Applikation / Application: _____

Zeitplan / Time schedule: _____

Stückzahl / Volume: _____

Baugröße (wenn bekannt) / Size (if known): _____

Übersetzung / Ratio: _____

Abtriebsform / Output version: _____

Verdrehspiel standard/reduziert/minimiert / Backlash standard/reduced/minimized: _____

Alle Angaben in diesem Katalog sind nicht verbindlich, für detaillierte und verbindliche Daten fordern Sie bitte eine Einbauzeichnung an.

Any data in this catalogue is not binding. For detailed and binding data please inquire an installation drawing from us.



a&g automation and gears GmbH
Am Sandbühl 2
D-88693 Deggenhausertal | Germany
Tel./Phone: +49 (0) 75 55 92 78 8 - 0
Fax: +49 (0) 75 55 92 78 8 - 01

info@aundg.com
www.aundg.com

www.hysterese.de
www.habor.de

Alle Angaben in diesem Katalog sind nicht verbindlich, für detaillierte und verbindliche Daten fordern Sie bitte eine Einbauzeichnung an. Version A
Any data in this catalogue are not binding. For detailed and binding data please inquire an installation drawing from us. Version B