



Authorized Distributors

collective trade links pvt. ltd.



**17, Aryan Corporate Park, Nr. Thaltej Railway Crossing,
Thaltej, Ahmedabad-380054.**

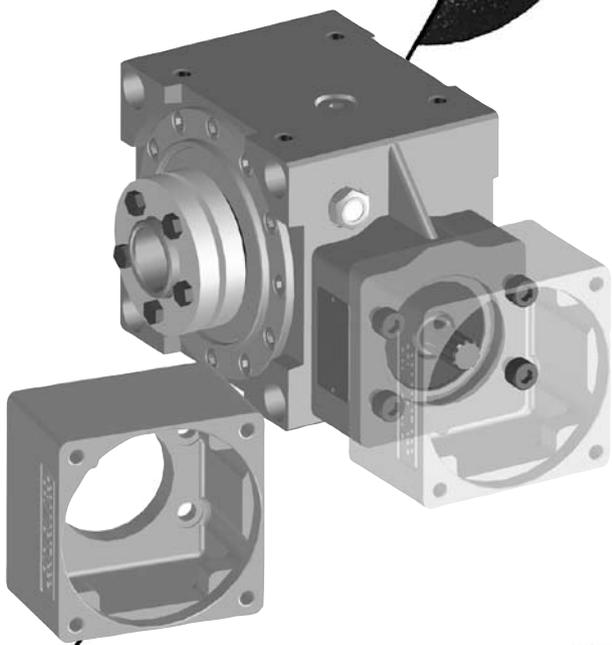
Phone: +91-79-26474700 – 50

Email: sales@collectivebearings.com

Web: www.collectivebearings.com

LinkedIn: <http://www.linkedin.com/company/collective-bearings>

ATLANTA



BG-Servo-Kegelradgetriebe
BG-Bevel Gear Unit



BG-Servo-Kegelradgetriebe

Survey of BG-Bevel Gear Unit

ATLANTA Antriebssysteme E. Seidenspinner GmbH & Co. KG

Postanschrift: Postal address:		74301 Bietigheim-Bissingen, Postfach 1161
Fertigung und Verwaltung: Production and administration:		74321 Bietigheim-Bissingen, Carl-Benz-Straße 16
Versuch, Vertrieb und Lager-Norm: Testing, sales, standard parts		74321 Bietigheim-Bissingen, Adolf-Heim-Straße 16/18
Telefon	Zentrale Switchboard	0049 (0) 71 42 - 7001-0
	Vertrieb, Lager-Norm Inland Sales, standard parts Germany	0049 (0) 71 42 - 7001-23/-25/-26/-133
	Vertrieb Systeme Sales systems	0049 (0) 71 42 - 7001-24/-122/-133
	Vertrieb, Lager-Norm Export Sales, standard parts export	0049 (0) 71 42 - 7001-21/-133
	Vertrieb Sonder Sales, special parts	0049 (0) 71 42 - 7001-73/117/60/74/34
Telefax	Vertrieb, Lager-Norm Sales, standard parts	0049 (0) 71 42 - 7001-99
	Vertrieb Systeme Sales systems	0049 (0) 71 42 - 7001-153
	Verwaltung, Vertrieb Sonder Administration, sales, special parts	0049 (0) 71 42 - 54574
E-Mail		info@atlantagmbh.de
Internet		http://www.atlantagmbh.de

Nachdruck – auch auszugsweise – ohne unsere Genehmigung ist nicht gestattet. Die Maße und sonstige technische Angaben dieses Kataloges sind freibleibend und für uns völlig unverbindlich. Technische Änderungen in den Maßen und im Umfang unseres Normprogramms sind vorbehalten. Lieferungen erfolgen gemäß unseren Verkaufs- und Lieferbedingungen Ausgabe 11.

Duplication – even by way of excerpts – is not allowed without our express permission. Dimensions and any other technical details given in this catalogue are subject to alterations without notice and are completely without obligation on our part. All rights to make technical changes to the dimensions and the range of our standard programme are reserved.



		Seite / Page
BG-Servo-Kegelradgetriebe mit <6' Zahnspiel	BG-bevel gear units with <6' backlash	
Baugröße 50	Construction-size 50	4 – 5
Baugröße 63	Construction-size 63	6 – 7
Baugröße 80	Construction-size 80	8 – 9
Kupplungen und Schrumpfscheiben	Couplings and shrink-discs	10
Kurzbeschreibung	Short description	11
Einbau und Wartung	Mounting and maintenance	12 – 13
PL-BG-Planeten-Kegelradgetriebe	PL-BG-Planetary-bevel gear units	
Bestell-Nummern – Beispiel	Order codes – example	14
Baugröße 50	Construction-size 50	15
Baugröße 63	Construction-size 63	16
Baugröße 80	Construction-size 80	17
Auswahl und Belastungstabellen	Selection and load tables	18 – 19
Ritzelwellen für Passfeder-Verbindung	Pinion shafts for key connection	20
Ritzelwellen für Klemm-Verbindung	Pinion shafts for shrink-disc connection	21

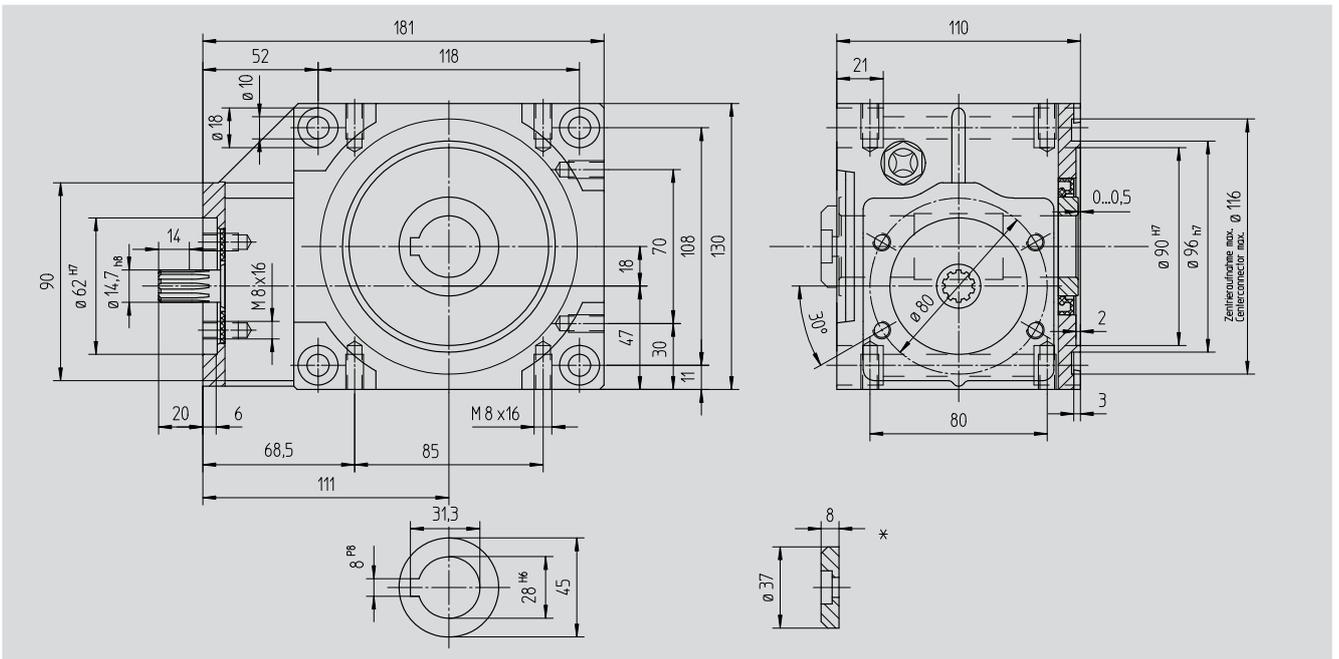


Passfederverbindung / Key connection

Baugröße / Construction-size

BG 50

5 Anschraubflächen / 5 Mounting surfaces

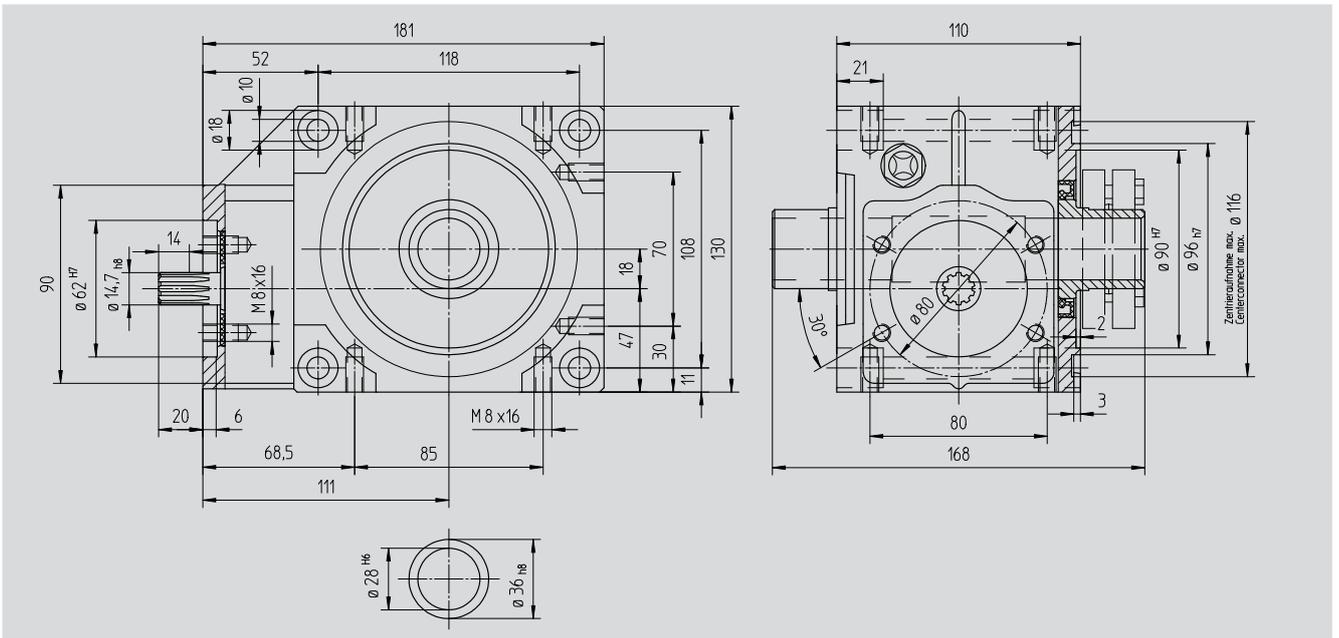


Klemmverbindung / Shrink-disc connection

Baugröße / Construction-size

BG 50

5 Anschraubflächen / 5 Mounting surfaces



Bestell-Nr. 5 Anschlagflächen

Order-Code 5 Mounting surfaces

Übersetzung i

Ratio i



$J_{red} 10^{-4}$
kg m²

Passfederverbindung

Klemmverbindung

Key connection

Shrink-disc connection

51 03 005	51 13 005	4,75	6,4	0,820
51 03 007	51 13 007	6,75	6,4	0,551
51 03 009	51 13 009	9,25	6,4	0,406

* 2 51 09 001 Montagescheibe / mounting disc

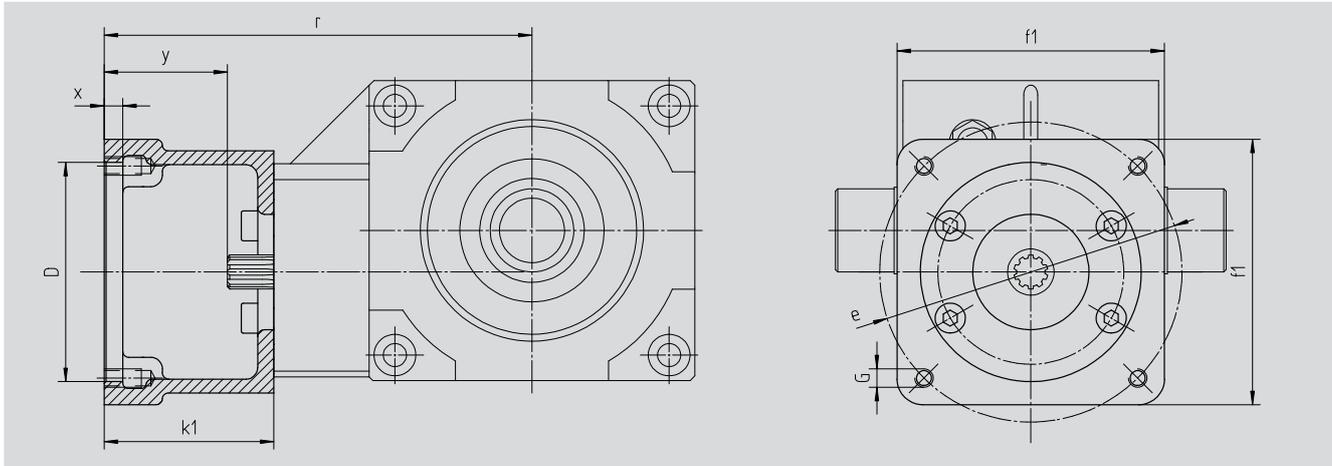
* Erforderlich zur Montage ATLANTA Ritzelwellen 20 2x 4xx oder Abtriebswellen 65 04 xxx / Necessary for mounting of ATLANTA Pinion 20 2x 4xx or Output drive shaft 65 04 xxx.



Mit Motorflansch / With motor flange

Baugröße / Construction-size

BG 50



Best.-Nr. Order code	Übers. i Ratio i	D ^{G7}	k ₁	r	x	y	f ₁	e	G		J _{red} 10 ⁻⁴ kg m ²
51 43 1.. / 51 83 1.. = 51 03 ... + 65 59 301 / 51 13 ... + 65 59 301											
51 43 105 / 51 83 105	4,75										0,820
51 43 107 / 51 83 107	6,75	95	62	173	5	42	100	115	M8	6,7	0,551
51 43 109 / 51 83 109	9,25										0,406
51 43 2.. / 51 83 2.. = 51 03 ... + 65 59 302 / 51 13 ... + 65 59 302											
51 43 205 / 51 83 205	4,75										0,820
51 43 207 / 51 83 207	6,75	50	62	173	5	42	100	95	M6	6,7	0,551
51 43 209 / 51 83 209	9,25										0,406
51 43 3.. / 51 83 3.. = 51 03 ... + 65 59 303 / 51 13 ... + 65 59 303											
51 43 305 / 51 83 305	4,75										0,820
51 43 307 / 51 83 307	6,75	80	62	173	5	42	100	100	M6	6,7	0,551
51 43 309 / 51 83 309	9,25										0,406
51 43 4.. / 51 83 4.. = 51 03 ... + 65 59 305 / 51 13 ... + 65 59 305											
51 43 405 / 51 83 405	4,75										0,820
51 43 407 / 51 83 407	6,75	95	72	183	5	52	105	115	M8	6,8	0,551
51 43 409 / 51 83 409	9,25										0,406
51 43 5.. / 51 83 5.. = 51 03 ... + 65 59 306 / 51 13 ... + 65 59 306											
51 43 505 / 51 83 505	4,75										0,820
51 43 507 / 51 83 507	6,75	60	74	185	4	54	100	75	M5	6,8	0,551
51 43 509 / 51 83 509	9,25										0,406
51 43 8.. / 51 83 8.. = 51 03 ... + 65 59 304 / 51 13 ... + 65 59 304											
51 43 805 / 51 83 805	4,75										0,820
51 43 807 / 51 83 807	6,75	95	78	189	5	58	115	130	M8	7,0	0,551
51 43 809 / 51 83 809	9,25										0,406
51 43 9.. / 51 83 9.. = 51 03 ... + 65 59 402 / 51 13 ... + 65 59 402											
51 43 905 / 51 83 905	4,75										0,820
51 43 907 / 51 83 907	6,75	110	78	189	5	58	115	130	M8	7,0	0,551
51 43 909 / 51 83 909	9,25										0,406

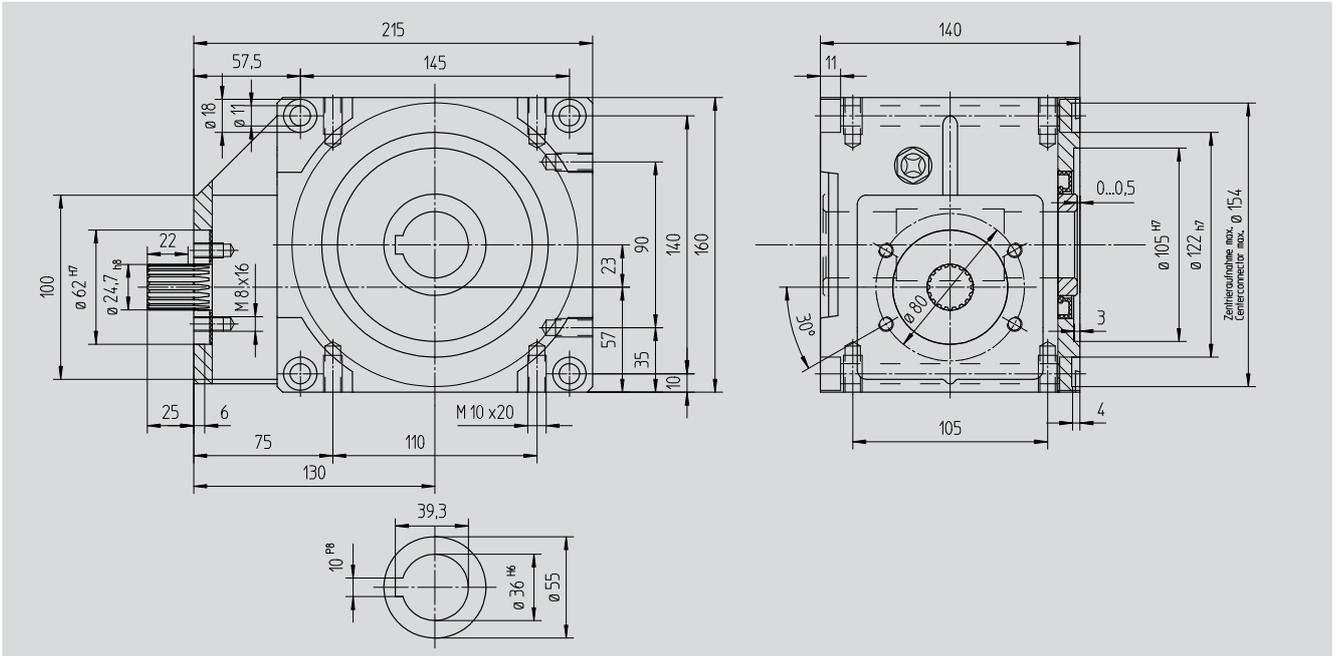


Passfederverbindung / Key connection

Baugröße / Construction-size

BG 63

5 Anschraubflächen / 5 Mounting surfaces

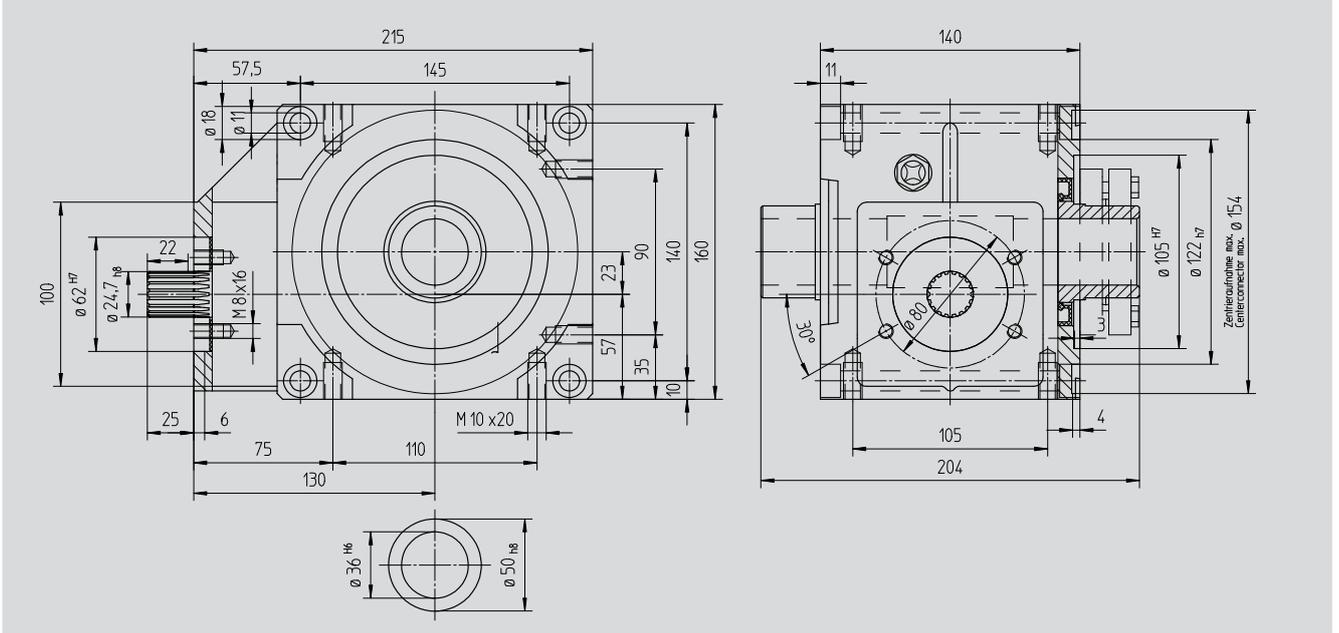


Klemmverbindung / Shrink-disc connection

Baugröße / Construction-size

BG 63

5 Anschraubflächen / 5 Mounting surfaces



Bestell-Nr. 5 Anschlagflächen

Order-Code 5 Mounting surfaces

Übersetzung i

Ratio i



J_{red} 10⁻⁴

kg m²

Passfederverbindung **Klemmverbindung**
 Key connection Shrink-disc connection

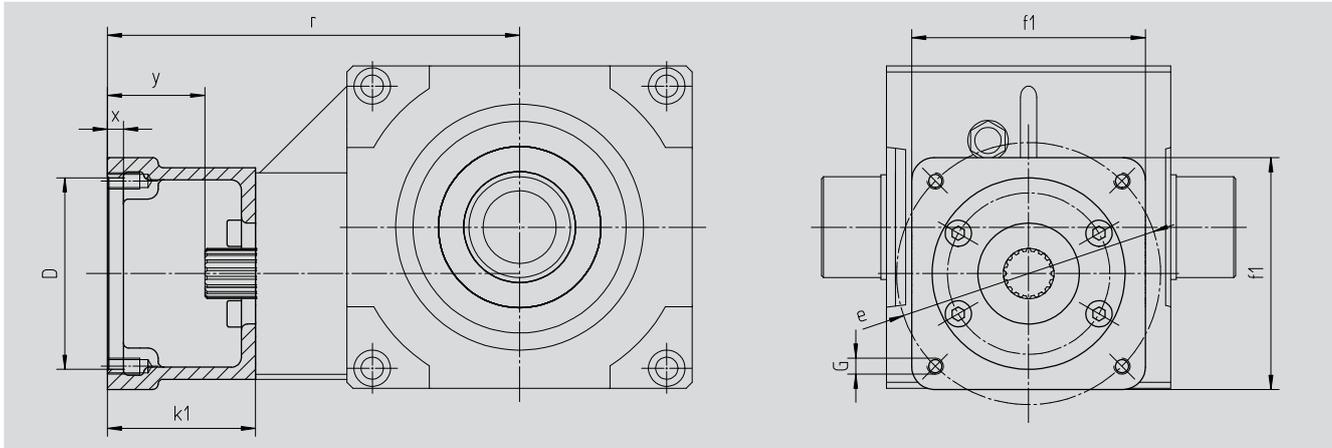
51 04 005	51 14 005	4,75	11,8	3,234
51 04 007	51 14 007	6,75	11,8	2,148
51 04 009	51 14 009	9,25	11,7	1,595



Mit Motorflansch / With motor flange

Baugröße / Construction-size

BG 63



Best.-Nr. Order code	Übers. i Ratio i	D ^{G7}	k ₁	r	x	y	f ₁	e	G	kg	J _{red} 10 ⁻⁴ kg m ²
51 44 0. / 51 84 0.. = 51 04 ... + 65 59 406 / 51 14 ... + 65 59 406											
51 44 005 / 51 84 005	4,75										3,234
51 44 007 / 51 84 007	6,75	110	78	208	5	53	140	165	M10	13,0	2,148
51 44 009 / 51 84 009	9,25										1,595
51 44 1. / 51 84 1.. = 51 04 ... + 65 59 401 / 51 14 ... + 65 59 401											
51 44 105 / 51 84 105	4,75										3,234
51 44 107 / 51 84 107	6,75	95	73	203	5	48	100	115	M8	12,8	2,148
51 44 109 / 51 84 109	9,25										1,595
51 44 2. / 51 84 2.. = 51 04 ... + 65 59 407 / 51 14 ... + 65 59 407											
51 44 205 / 51 84 205	4,75										3,234
51 44 207 / 51 84 207	6,75	130	78	208	5	53	140	165	M10	13,0	2,148
51 44 209 / 51 84 209	9,25										1,595
51 44 3. / 51 84 3.. = 51 04 ... + 65 59 403 / 51 14... + 65 59 403											
51 44 305 / 51 84 305	4,75										3,234
51 44 307 / 51 84 307	6,75	95	73	203	5	48	115	130	M8	12,8	2,148
51 44 309 / 51 84 309	9,25										1,595
51 44 4. / 51 84 4.. = 51 04 ... + 65 59 405 / 51 14 ... + 65 59 405											
51 44 405 / 51 84 405	4,75										3,234
51 44 407 / 51 84 407	6,75	95	78	208	5	53	140	165	M10	13,0	2,148
51 44 409 / 51 84 409	9,25										1,595
51 44 5. / 51 84 5.. = 51 04 ... + 65 59 404 / 51 14 ... + 65 59 404											
51 44 505 / 51 84 505	4,75										3,234
51 44 507 / 51 84 507	6,75	110	73	203	5	48	115	130	M8	12,8	2,148
51 44 509 / 51 84 509	9,25										1,595
51 44 6. / 51 84 6.. = 51 04 ... + 65 59 402 / 51 14 ... + 65 59 402											
51 44 605 / 51 84 605	4,75										3,234
51 44 607 / 51 84 607	6,75	110	78	208	5	53	115	130	M8	12,8	2,148
51 44 609 / 51 84 609	9,25										1,595
51 44 7. / 51 84 7.. = 51 04 ... + 65 59 409 / 51 14 ... + 65 59 409											
51 44 705 / 51 84 705	4,75										3,234
51 44 707 / 51 84 707	6,75	130	98	228	5	73	140	165	M10	12,8	2,148
51 44 709 / 51 84 709	9,25										1,595
51 44 9. / 51 84 9.. = 51 04 ... + 65 59 408 / 51 14 ... + 65 59 408											
51 44 905 / 51 84 905	4,75										3,234
51 44 907 / 51 84 907	6,75	130	98	228	5	73	195	215	M12	16,8	2,148
51 44 909 / 51 84 909	9,25										1,595

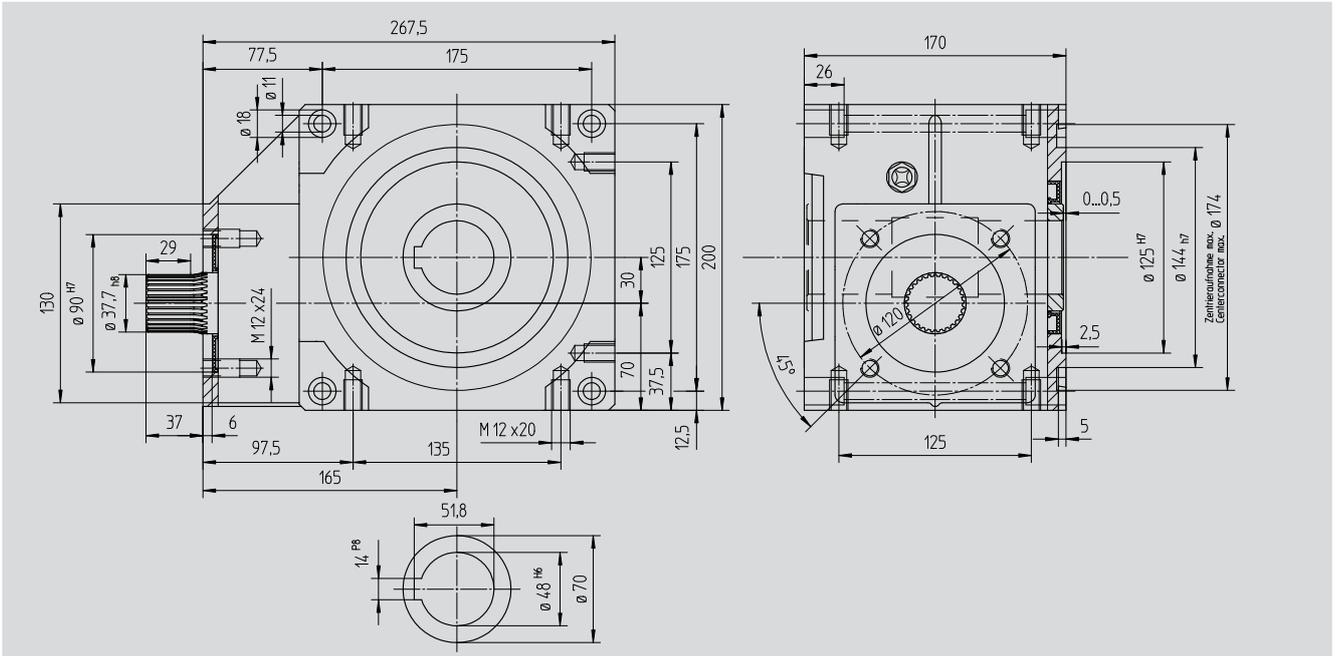


Passfederverbindung / Key connection

Baugröße / Construction-size

BG 80

5 Anschraubflächen / 5 Mounting surfaces

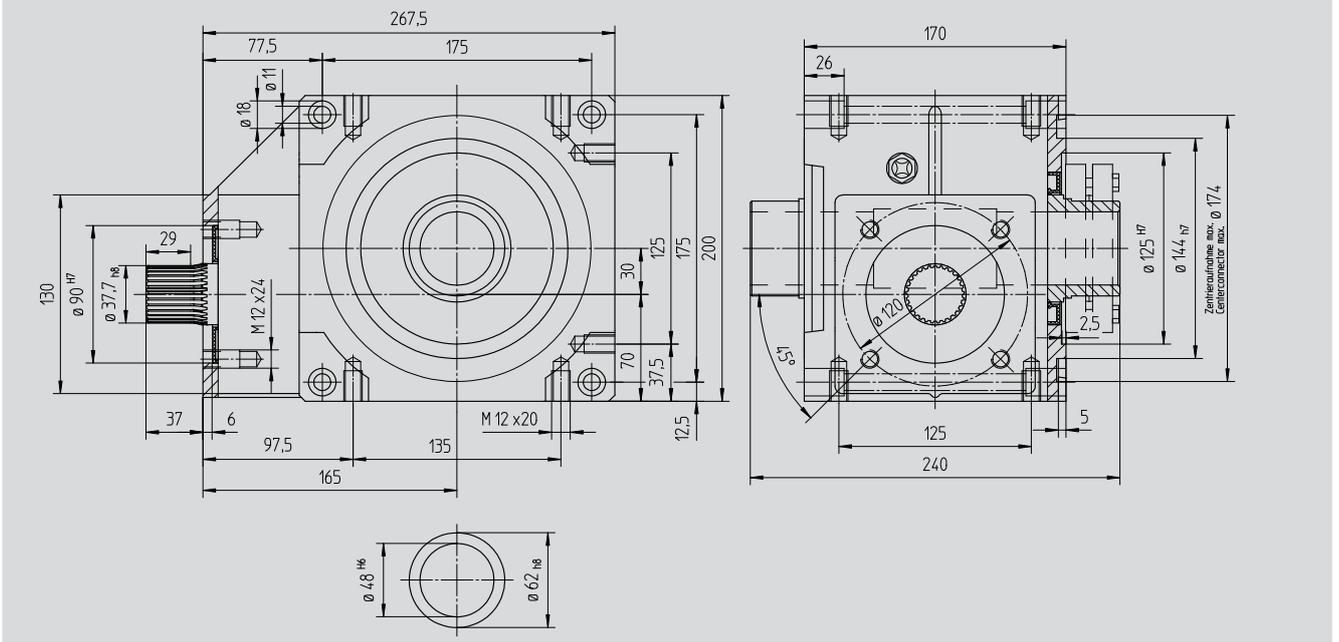


Klemmverbindung / Shrink-disc connection

Baugröße / Construction-size

BG 80

5 Anschraubflächen / 5 Mounting surfaces



Bestell-Nr. 5 Anschlagflächen

Order-Code 5 Mounting surfaces

Übersetzung i

Ratio i



$J_{red} 10^{-4}$
kg m²

Passfederverbindung **Klemmverbindung**
Key connection Shrink-disc connection

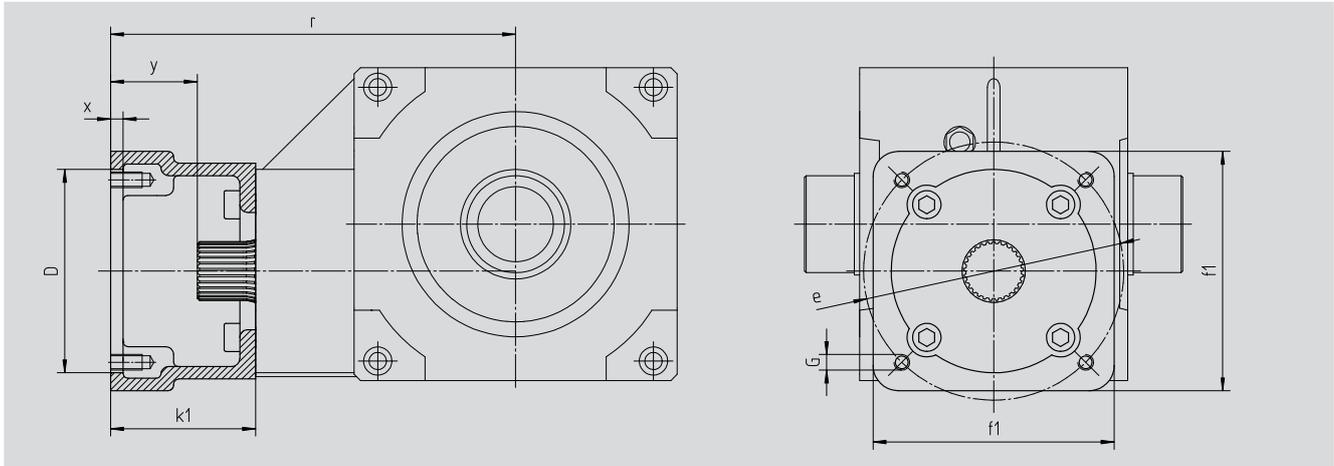
51 05 005	51 15 005	4,75	23,0	14,04
51 05 007	51 15 007	6,75	23,0	10,25
51 05 009	51 15 009	9,25	23,0	8,51



Mit Motorflansch / With motor flange

Baugröße / Construction-size

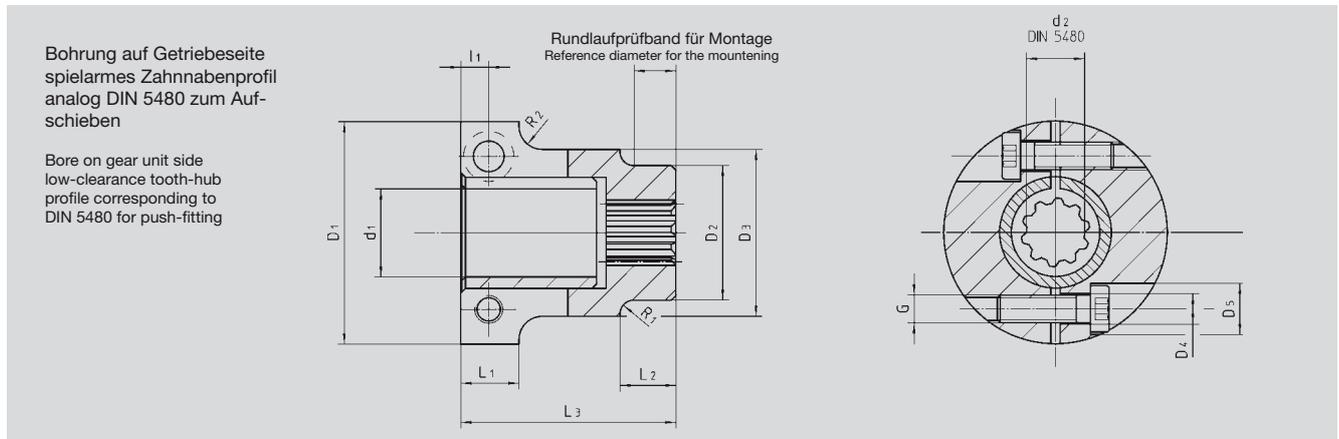
BG 80



Best.-Nr. Order code	Übers. i Ratio i	D ^{G7}	k ₁	r	x	y	f ₁	e	G	kg	J _{red} 10 ⁻⁴ kg m ²
51 45 0. / 51 85 0.= 51 05 ... + 65 59 501 / 51 15 ... + 65 59 501											
51 45 005 / 51 85 005	4,75										14,04
51 45 007 / 51 85 007	6,75	110	92	257	5	55	140	165	M10	24,5	10,25
51 45 009 / 51 85 009	9,25										8,51
51 45 1. / 51 85 1.= 51 05 ... + 65 59 503 / 51 15 ... + 65 59 503											
51 45 105 / 51 85 105	4,75										14,04
51 45 107 / 51 85 107	6,75	180	122	287	5	85	193	215	M12	26,0	10,25
51 45 109 / 51 85 109	9,25										8,51
51 45 2. / 51 85 2.= 51 05 ... + 65 59 502 / 51 15 ... + 65 59 502											
51 45 205 / 51 85 205	4,75										14,04
51 45 207 / 51 85 207	6,75	130	92	257	5	55	140	165	M10	24,5	10,25
51 45 209 / 51 85 209	9,25										8,51
51 45 4. / 51 85 4.= 51 05 ... + 65 59 507 / 51 15... + 65 59 507											
51 45 405 / 51 85 405	4,75										14,04
51 45 407 / 51 85 407	6,75	130	112	277	5	75	155	165	M10	27,0	10,25
51 45 409 / 51 85 409	9,25										8,51
51 45 7. / 51 85 7.= 51 05 ... + 65 59 504 / 51 15 ... + 65 59 504											
51 45 705 / 51 85 705	4,75										14,04
51 45 707 / 51 85 707	6,75	180	127	292	6	90	192	215	M12	26,0	10,25
51 45 709 / 51 85 709	9,25										8,51
51 45 8. / 51 85 8.= 51 05 ... + 65 59 505 / 51 15 ... + 65 59 505											
51 45 805 / 51 85 805	4,75										14,04
51 45 807 / 51 85 807	6,75	180	112	277	5	75	193	215	M12	25,5	10,25
51 45 809 / 51 85 809	9,25										8,51
51 45 9. / 51 85 9.= 51 05 ... + 65 59 506 / 51 15 ... + 65 59 506											
51 45 905 / 51 85 905	4,75										14,04
51 45 907 / 51 85 907	6,75	130	112	277	5	75	193	215	M12	26,0	10,25
51 45 909 / 51 85 909	9,25										8,51



Spezialkupplungen für Motor/Getriebe, drehstarre Ausführung, nitriert, vormontiert für Motorwellen ohne Passfeder Special couplings for motor/gear units, rigid model, nitrided, preassembled for motor shafts without key

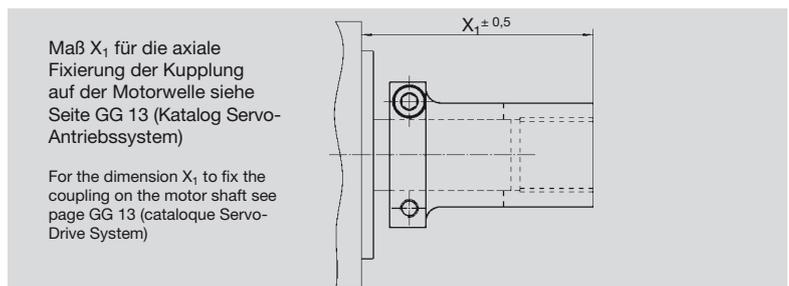


Bestell-Nr. / Order code

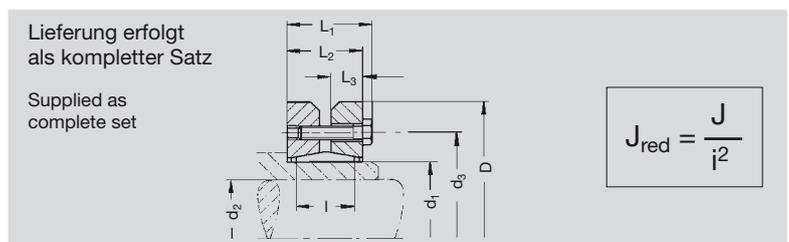
Kupplung

Coupling	d ₁	d ₂	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	l ₁	l ₂	L ₁	L ₂	L ₃	R ₁	R ₂	G	J _{red} 10 ⁻⁴ kg m ²	kg
65 51 009	9	15x1,25x10	36,0	23,0		5,5	9,0	7,5	13,0	14,0		46,0	5,0		M5	0,246	0,2
65 51 010	10	15x1,25x10	36,0	23,0		5,5	9,0	7,5	13,0	14,0		46,0	5,0		M5	0,244	0,2
65 51 011	11	15x1,25x10	36,0	23,0		5,5	9,0	7,5	13,0	14,0		46,0	5,0		M5	0,243	0,2
65 51 014	14	15x1,25x10	36,0	23,0		5,5	9,0	7,5	13,0	14,0		46,0	5,0		M5	0,234	0,2
65 51 016	16	15x1,25x10	36,0	23,0		5,5	9,0	7,5	13,0	14,0		46,0	5,0		M5	0,225	0,2
65 53 019	19	15x1,25x10	48,0	33,0	36,0	6,6	11,0	8,0	16,5	16,5	9,0	46,0	5,0	3,0	M6	0,704	0,3
65 53 022	22	15x1,25x10	48,0	33,0	36,0	6,6	11,0	8,0	16,5	16,5	9,0	46,0	5,0	3,0	M6	0,704	0,3
65 53 024	24	15x1,25x10	48,0	33,0	36,0	6,6	11,0	8,0	16,5	16,5	9,0	46,0	5,0	3,0	M6	0,647	0,2
65 54 014	14	25x1,25x18	49,0	35,0		6,6	11,0	8,5	18,0	17,0		68,0	5,0		M6	1,161	0,5
65 54 016	16	25x1,25x18	49,0	35,0		6,6	11,0	8,5	18,0	17,0		68,0	5,0		M6	1,161	0,5
65 54 019	19	25x1,25x18	49,0	35,0		6,6	11,0	8,5	18,0	17,0		68,0	5,0		M6	1,112	0,4
65 54 024	24	25x1,25x18	49,0	35,0		6,6	11,0	8,5	18,0	17,0		68,0	5,0		M6	1,007	0,4
65 54 032	32	25x1,25x18	78,0	51,0		9,0	15,0	9,0	29,0	18,0		68,0	5,0		M8	7,751	1,2
65 54 038	38	25x1,25x18	78,0	51,0		9,0	15,0	9,0	29,0	18,0		68,0	5,0		M8	7,348	1,1
65 55 024	24	38x1,25x29	78,0	51,0		9,0	15,0	9,0	29,0	18,0		72,5	5,0		M8	8,264	1,4
65 55 028	28	38x1,25x29	78,0	51,0		9,0	15,0	9,0	29,0	18,0		72,5	5,0		M8	8,105	1,3
65 55 032	32	38x1,25x29	78,0	51,0		9,0	15,0	9,0	29,0	18,0		72,5	5,0		M8	7,863	1,2
65 55 035	35	38x1,25x29	78,0	51,0		9,0	15,0	9,0	29,0	18,0		72,5	5,0		M8	7,610	1,1
65 55 038	38	38x1,25x29	78,0	51,0		9,0	15,0	9,0	29,0	18,0		72,5	5,0		M8	7,284	1,0

Kupplungen der Seite GA-10 können ebenfalls verwendet werden.
(Katalog Servo-Antriebssystem)
Couplings on page GA-10 can be used as well.
(catalogue Servo-Drive System)



Schrumpfscheiben-Spannsätze für Abtriebswellen der Getriebereihe 51 8. ... Shrink-disc clamping sets for output drive shafts of gear series 51 8. ...



Bestell-Nr. Order code	BG	d ₁	d ₂	d ₃	D	L ₁	L ₂	L ₃	l	G	Anzugs- moment Torque	J 10 ⁻⁴ kg m ²	kg
80 84 036	50	36	28	52	72	27,5	23,5	10	18	5 x M6	12 Nm	4,029	0,4
80 85 050	63	50	36	70	90	31,5	27,5	12	22	8 x M6	12 Nm	11,322	0,8
80 86 062	80	62	48	86	110	34,5	30,5	13	23	10 x M6	12 Nm	27,137	1,3



Kurzbeschreibung

ATLANTA-BG-Servo-Kegelradgetriebe sind speziell zum Einsatz mit Dreh- und Gleichstrom-Servomotoren der neuen Generation entwickelt worden. Sie sind, ebenso wie alle anderen Artikel dieses Kataloges, in der Regel ab Lager bzw. kurzfristig lieferbar.

Folgende Merkmale zeichnen unsere Servo-Kegelradgetriebe aus:

- kompatible Abmessungen zu unseren bewährten Servo-Getrieben der Reihen 98, 58 und 59
- ähnliche, teilweise identische Übersetzungen wie bei den Getrieben der Reihen 98, 58 und 59
- spielarme Verzahnung (Spiel < 6'')
- Gehäuse aus Leichtmetall für optimale Wärmeabfuhr
- robuste Kegelrollen-Lagerung der Abtriebs-Hohlwelle für hohe Zusatzkräfte
- geringe Massenträgheitsmomente für hohe Dynamik

Bei den Baugrößen und Übersetzungen haben wir uns an den bestehenden Servo-Schneckengetriebereihen orientiert. Die Kegelräder werden tragbildoptimiert gefertigt und eingebaut. Der Einsatz satzweise endgeläppter Kegelräder gewährleistet einen ruhigen Lauf in beiden Drehrichtungen. Das allseitig bearbeitete Gehäuse mit seinen vielen Befestigungs- und Gewindebohrungen erlaubt die Montage in jeder beliebigen Einbaulage.

Der Antrieb bzw. die Verbindung mit dem Antriebsmotor erfolgt durch eine Spezialkupplung, deren Innenverzahnung, zusammen mit der längsballig verzahnten Antriebswelle unserer Kegelradgetriebe, einen spielfreien Kraftfluss gewährleistet.

Für den Abtrieb steht eine ganze Reihe von Abtriebswellen mit Gerad- und Schrägverzahnung, jeweils mit verschiedenen Zähnezahlen, zur Verfügung. Neben verzahnten Ritzelwellen kann darüber hinaus eine Vielzahl von weiteren Zähnezahlen aus unserem Zahnradprogramm mit passenden Spezial-Abtriebswellen kombiniert und eingesetzt werden. Die ganze Abtriebswellenpalette ist selbstverständlich analog unseren Getrieben nicht nur für Passfederverbindung, sondern auch für Schrupfverbindung lieferbar.

Zahnstangen ergänzen in sinnvoller Weise unser Angebot in Normelementen für Servo-Antriebe. Von der relativ einfachen, weichen Zahnstange über die gehärtete, wahlweise gerade oder für ruhigen Lauf auch in schrägverzahnter Ausführung, bis zu unseren allseitig in engen Toleranzen geschliffenen Typen, spannt sich der Bogen unserer am Lager vorrätigen Teile.

Short description

ATLANTA BG servo bevel gear units have been specially developed for use with new generation three-phase AC motors and DC motors. Like all other items in this catalogue they are usually available from stock or within very short time.

Our servo bevel gear units feature:

- dimensions compatible with the series 98, 58, and 59 servo gear units
- gear ratios which are similar, sometimes identical with those of the series 98, 58, and 59
- low-clearance gearing (clearance < 6'')
- light-alloy housing for optimal heat dissipation
- robust tapered-roller bearing of the output hollow shaft for high additional forces
- low moments of inertia for high dynamics

Sizes and gear ratios correspond with those of the existing servo worm-gear unit series. The bevel gears are manufactured and installed with optimal tooth bearing. The use of bevel gears end-lapped in sets guarantees smooth running in both directions of rotation. The housing is machined on all sides and provided with many fixing holes and threaded bores and can thus be installed in any mounting position desired.

The drive or the connection to the driving motor, is realized via a special clutch. The internal gearing of this clutch in combination with the barrelled profile of the driving shaft of our bevel gear units assures the flow of forces without play.

For the output drive we offer quite a number of output shafts with straight or helical tooth systems and with different numbers of teeth. Besides toothed pinion shafts it is possible to combine and use a large variety of other numbers of teeth from our gear-wheel program with matching special output shafts. It goes without saying that analogous to our gear units the complete range of output shafts is not only available for key fitting but also for shrink-disc fitting.

Our wide range of standard elements for servo drives is supplemented by toothed racks. The ex-stock program comprises many different types from rather simple, soft racks through hardened versions with straight tooth system or optionally with helical tooth system for smooth running, to racks ground on all sides to very narrow tolerances.



Montageanleitung

Kegelradgetriebe

Es stehen 5 bearbeitete Anbauflächen mit ausreichend dimensionierten Befestigungs- und Gewindebohrungen für eine spannungsfreie Montage in allen Einbaulagen zur Verfügung. Bei voller Ausnutzung der Zusatzkräfte (s. Seite 19) empfehlen wir die Montage an den größten Anlageflächen, d.h. an der Seite des Deckels bzw. gegenüberliegend vorzunehmen. Die Schmierbedingungen sind in allen Einbaulagen nahezu gleich.

Kupplung

Die Kupplung wird vormontiert geliefert. Vor Befestigung auf der Motorwelle müssen sämtliche Kontaktflächen sauber gereinigt und durch leichten Ölfilm geschützt sein. Für die Montage ist das Maß "X1" wichtig (vergleiche Seite 10).

Empfohlener Arbeitsablauf:

- Kontaktflächen sauber reinigen und durch leichten Ölfilm schützen
- Kupplung im Abstand des Maß "X1" (vergleiche Seite 10) auf die Motorwelle aufsetzen, zur Ermittlung des Maßes ist ein Tiefenmaß hilfreich
- Spannschrauben leicht anziehen und Kupplung auf Rundlauf prüfen
- Schrauben abwechselnd gleichmäßig anziehen
- Anzugsmoment lt. nebenstehender Tabelle einhalten und hierbei beachten, dass der Spalt in der Kupplung auf beiden Seiten gleich breit bleibt
- Eine nochmalige, abschließende Rundlaufkontrolle am dafür vorgesehenen Prüfbund ist zu empfehlen!

Motor

mit montierter Kupplung in die Getriebezentrung einschieben und mit Getriebegehäuse verschrauben.

Abtriebs-(Ritzel)Welle

Sofern die Abtriebsritzelwelle nicht bereits bei der Lieferung montiert ist, empfehlen wir folgenden Arbeitsablauf:

Ritzelwelle und Getriebe-Abtriebshohlwelle säubern und anschließend einfetten oder einölen.

Abtriebswelle für Schrumpfscheiben-Verbindung

Schrumpfscheibe auf Getriebe-Hohlwelle aufschieben (Schrauben vorher bitte nicht anziehen!). Abtriebswelle von der gewünschten Seite bis auf Anschlag in die Hohlwelle einschieben. Herstellen der Querpressverbindung durch gleichmäßiges Anziehen der Spannschrauben. Schrauben der Reihe nach in mehreren Umläufen auf Drehmoment nach Tabelle anziehen (nicht überkreuz).

Abtriebswelle für Passfeder-Verbindung

Der mit der Abtriebswelle mitgelieferte Sicherungsring, die Scheibe und Schraube dienen der axialen Befestigung der Abtriebswelle. Dazu wird der Sicherungsring in den entsprechenden Einstich der Getriebe-Hohlwelle montiert, die Abtriebswelle wird von der gewünschten Seite bis auf Anschlag in die Hohlwelle eingeschoben. Die Scheibe und Schraube werden von der anderen Getriebe-seite mit der Abtriebswelle verschraubt. Der Sicherungsring muss zwischen Scheibe und Ritzelwelle eingespannt sein.

Mounting Instructions

Bevel-gear unit

Five machined mounting surfaces with sufficiently dimensioned fixing holes and threaded bores are provided for tension-free installation in any mounting position. In order to make full use of the additional dynamic forces (see p. 19) we recommend to choose the largest available contact surfaces, i.e. on the side of the cover or on the opposite side. Lubrication conditions are almost the same in all mounting positions.

Coupling

Gewinde Thread-holes	Anzugsmoment Torque
M5	7 Nm
M6	12 Nm
M8	25 Nm

The coupling is supplied pre-assembled. Before fixing it on the motor shaft carefully clean all contact surfaces and protect them with a thin oil film. An important dimension for mounting is "X1" (compare page 10)

We recommend to proceed as follows:

- Clean the contact surfaces and protect them with a thin oil film.
- Position the coupling on the motor shaft at the distance "X1" (see page 10) using a depth gauge for determining this dimension.
- Slightly tighten the screws alternately and check the coupling for true running
- Observe the tightening torque indicated in the table bearing in mind that the width of the gap on both sides of the clutch must remain the same.
- It is advisable to make another final concentricity check at the reference collar.

Motor

Slide the motor with the coupling mounted into the centering hole of the gear unit and screw it to the gearbox.

Output (pinion) shaft

Unless the output pinion shaft comes already fully assembled at delivery, we recommend to proceed as follows:

Clean the pinion shaft and the output hollow shaft of the gear unit and then grease or oil it.

Output shaft for shrink-disc connection

Slide the shrink-disc onto the hollow shaft of the gear unit (do not tighten the screws beforehand!). Insert the output shaft from the desired side fully into the hollow shaft right up to the stop. Transverse pressure fit is obtained by uniformly tightening the clamping screws one after the other (not crosswise) in several passes to the tightening torque indicated in the table.

obtained by uniformly tightening the clamping screws one after the other (not crosswise) in several passes to the tightening torque indicated in the table.

Output shaft for key connection

The retaining ring, the disc and the screw supplied with the output shaft serve for locking the output shaft axial direction. For this purpose the retaining ring is placed in the recess provided on the hollow shaft of the gear unit. Push the output shaft from the desired side into the hollow shaft right up to the stop. The disk and the screw are then screwed to the output shaft from the other side. The retaining ring must be clamped between the disk and the pinion shaft.



Wartung

Schmierstoffwechsel

ATLANTA Servo-Kegelradgetriebe sind mit synthetischem Polyglykol-Öl befüllt.

Dies ist unter folgenden Voraussetzungen eine Lebensdauererschmierung:

Die Auslegung des Getriebes erfolgte ausschließlich nach den im ATLANTA-Katalog vorgegebenen Richtlinien und das Getriebe wird ausschließlich innerhalb der zulässigen Kenn- und Grenzwerte betrieben. Der Betreiber kontrolliert das Getriebe regelmäßig (alle 4 Wochen) auf Ölverlust. Die Oberflächentemperatur beträgt max. 80°C. Bei Servo-Betrieb (Aussetzbetrieb) wird diese Temperatur erfahrungsgemäß nicht erreicht.

Wir empfehlen folgenden synthetischen Getriebschmierstoff:

Klübersynth GH 6 - 220
Bestell-Nr. 65 90 010 (1 Liter)

alternativ:

SHELL Tivela S 220, BP Energol SG-XP 220, ARAL Degol GS 220

Maintenance

Lubricant change

ATLANTA servo-assisted bevel-gear units are filled with synthetic polyglycol oil.

Under the following conditions this means lifetime lubrication:

The layout of the gear unit is made strictly in conformance with the guidelines specified in the ATLANTA catalogue and the gear unit is operated exclusively within the permissible characteristic values and limits. The operator checks the gear regularly (every 4 weeks) for oil leakage. The surface temperature does not exceed max. 80° C. Experience has shown that this temperature is not reached with servo-operation (intermittent operation).

We recommend the following synthetic gear lubricant:

Klübersynth GH 6 - 220
Order code: 65 90 010 (1 litre)

alternative:

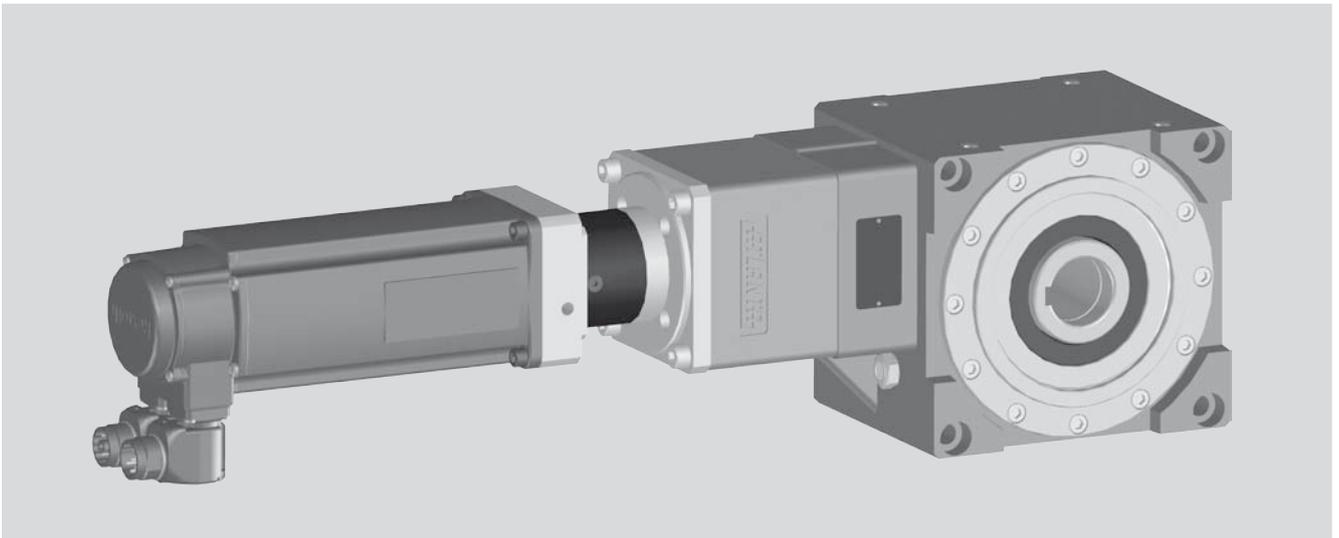
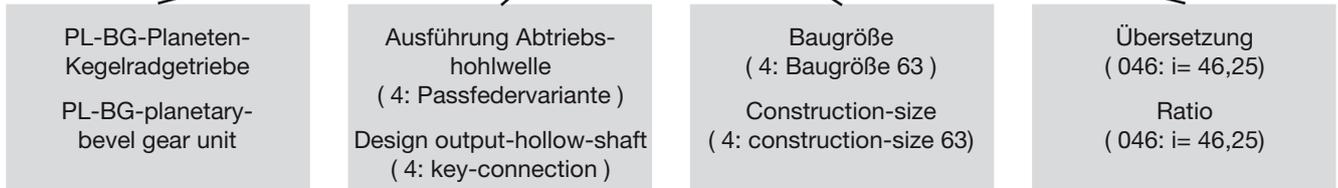
SHELL Tivela S 220, BP Energol SG-XP 220, ARAL Degol GS 220

Baugröße Construction size	Ölmenge Oil quantity
BG 50	0,3 l
BG 63	0,5 l
BG 80	1,2 l



Beispiel PL-BG-Planeten-Kegelradgetriebe Example PL-BG-planetary-bevel gear unit

91 44 046



Bestellbeispiel Planeten-Kegelradgetriebe
passend für Servo-Motor XXX

Getriebespezifikation:
Baugröße 63 ; Passfederverbindung ; Übersetzung i = 46,25

=> Bestellumfang:

- 1 Stk. 91 44 046 Planeten-Kegelradgetriebe
- 1 Stk. 9 xx xx xxx Flansch für Servo-Motor XXX

Order-code example planetary-bevel-gear unit
suitable for servo motor XXX

Spezifikation of the gear unit:
Construction-size 63 ; key-connection ; ratio i = 46,25

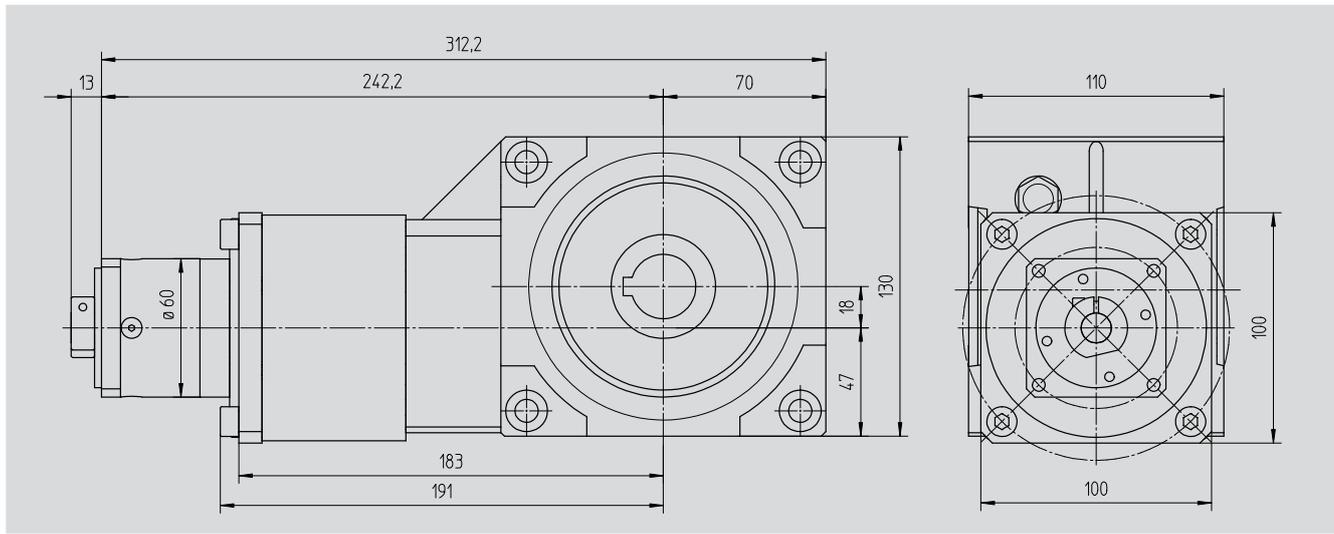
=> Volume of order:

- 1 pc. 91 44 046 Planetary-bevel-gear unit
- 1 pc. 9 xx xx xxx Flange for the servo motor XXX



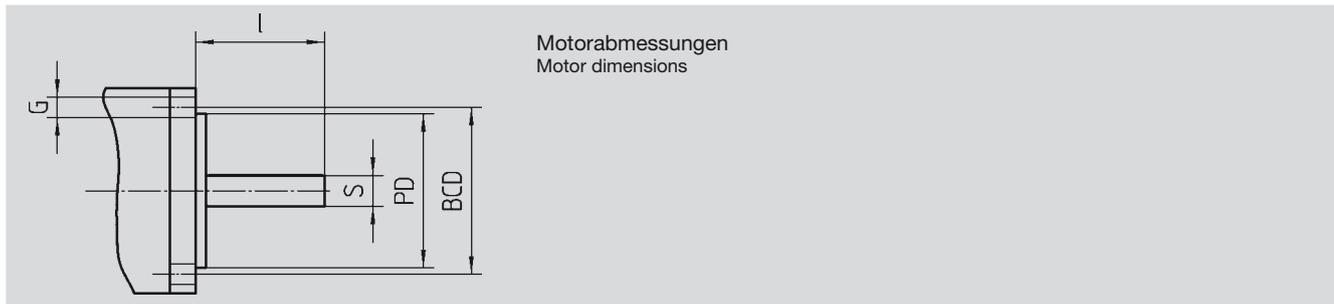
Baugröße / Construction-size

PL-BG 50



Bestell-Nr. Order code	Gesamtüber- setzung i total Ratio i	kg	J_{red} 10 ⁻⁴ kg m ²	Planeten- Getriebe Planetary gear unit	Kegelrad- Getriebe Bevel gear unit	Passfederverb. Key conntion	Klemmverb. Shrink-disc conn.
91 43 014	91 83 014	14,25	8,2	0,250	9 61 03 460	51 43 105	51 83 105
91 43 019	91 83 019	19,00	8,2	0,158	9 61 03 461	51 43 105	51 83 105
91 43 028	91 83 028	27,75	8,2	0,204	9 61 03 460	51 43 109	51 83 109
91 43 037	91 83 037	37,00	8,2	0,132	9 61 03 461	51 43 109	51 83 109
91 43 046	91 83 046	46,25	8,2	0,103	9 61 03 462	51 43 109	51 83 109

Flansch für Servo-Motor / Flange for servo motor

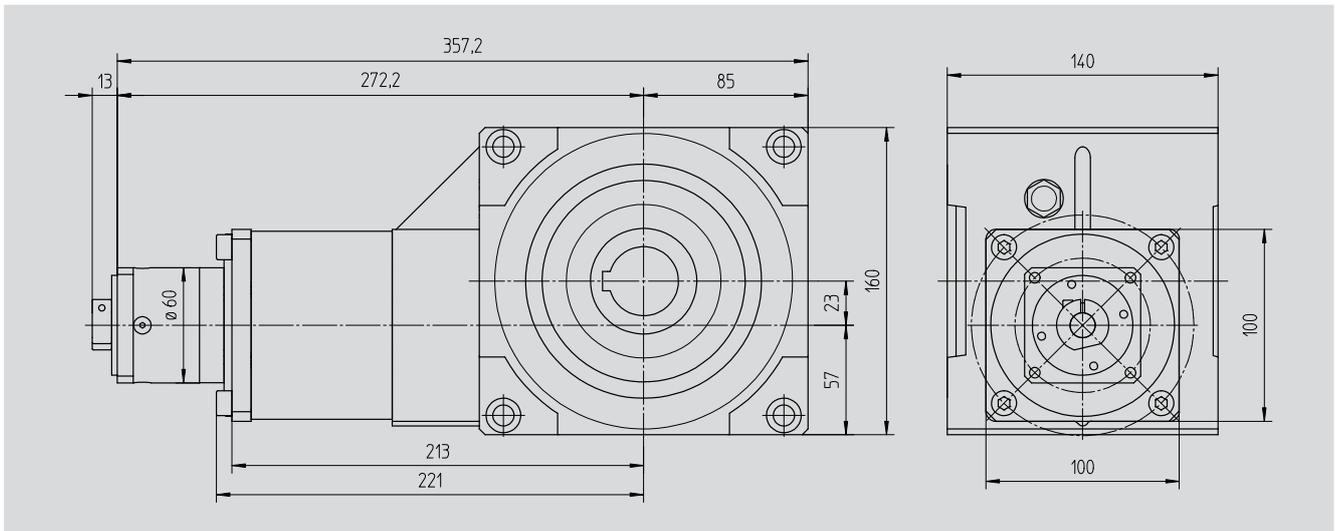


Bestell-Nr. Order-Code	Wellen- \varnothing Shaft- \varnothing S	Wellenlänge Shaft length l	Zentrier- \varnothing Pilot- \varnothing PD	Lochkreis- \varnothing Bolt circle- \varnothing BCD	Gewinde Thread hole G
9 61 13 060	9	23	40	63	M5
9 61 13 061	9	24	40	63	M5
9 61 13 062	9,525	-	73	98,4	M5
9 61 13 063	11	23	60	75	M5
9 61 13 064	11	30	50	70	M4
9 61 13 065	12	30	60	99	M6
9 61 13 066	14	30	50	70	M4
9 61 13 067	14	30	50	95	M6
9 61 13 068	14	30	60	75	M5
9 61 13 069	14	30	80	100	M6



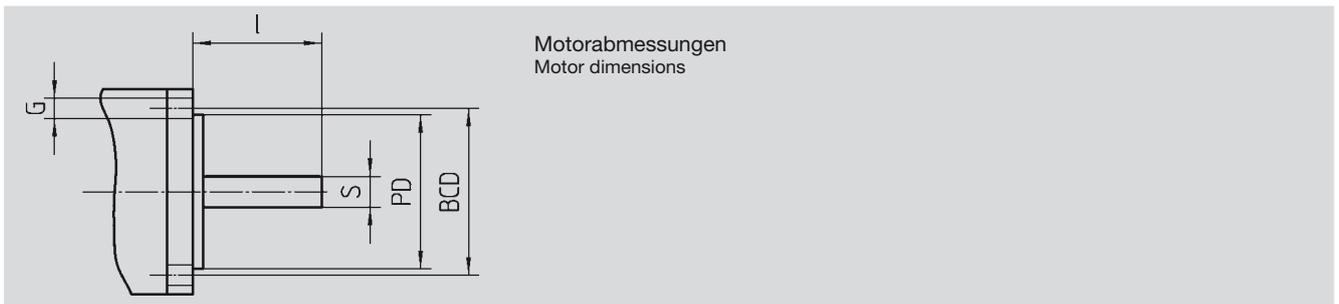
Baugröße / Construction-size

PL-BG 63



Bestell-Nr. Order code	Gesamtüber- setzung i total Ratio i	kg	J _{red} 10 ⁻⁴ kg m ²	Planeten- Getriebe Planetary gear unit	Kegellrad- Getriebe Bevel gear unit		
Passfederverbindung Key connection	Klemmverbindung Shrink-disc connection			Passfederverb. Key conntion	Klemmverb. Shrink-disc conn.		
91 44 014	91 84 014	14,25	14,7	0,624	9 61 03 460	51 44 105	51 84 105
91 44 019	91 84 019	19,00	14,7	0,368	9 61 03 461	51 44 105	51 84 105
91 44 028	91 84 028	27,75	14,7	0,442	9 61 03 460	51 44 109	51 84 109
91 44 037	91 84 037	37,00	14,7	0,266	9 61 03 461	51 44 109	51 84 109
91 44 046	91 84 046	46,25	14,7	0,189	9 61 03 462	51 44 109	51 84 109

Flansch für Servo-Motor / Flange for servo motor

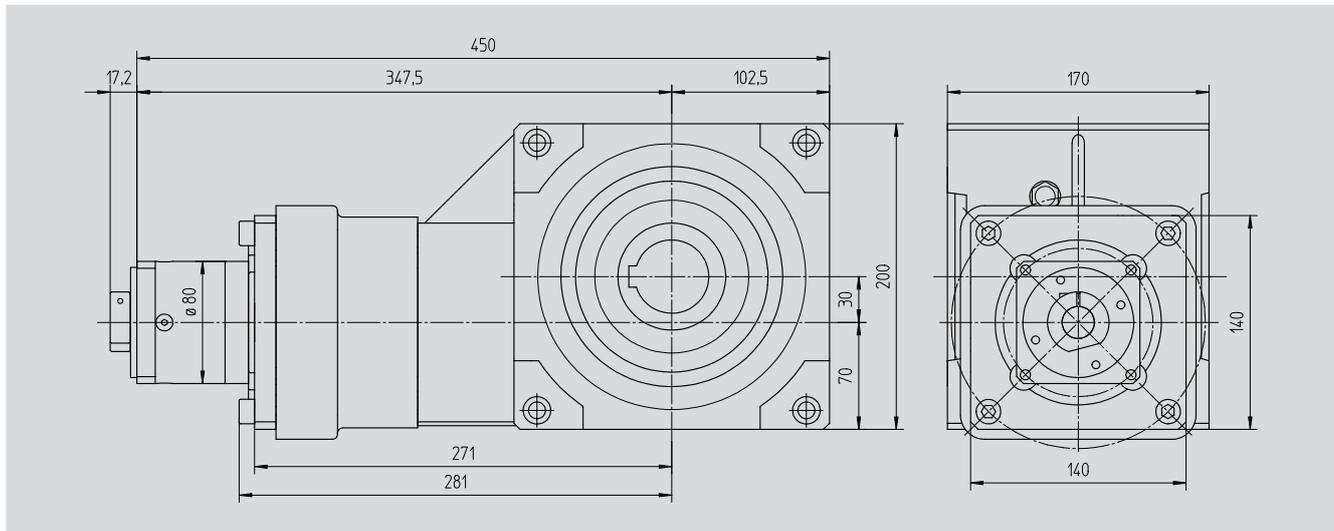


Bestell-Nr. Order-Code	Wellen-Ø Shaft-Ø S	Wellenlänge Shaft length I	Zentrier-Ø Pilot-Ø PD	Lochkreis-Ø Bolt circle-Ø BCD	Gewinde Thread hole G
9 61 13 060	9	23	40	63	M5
9 61 13 061	9	24	40	63	M5
9 61 13 062	9,525	-	73	98,4	M5
9 61 13 063	11	23	60	75	M5
9 61 13 064	11	30	50	70	M4
9 61 13 065	12	30	60	99	M6
9 61 13 066	14	30	50	70	M4
9 61 13 067	14	30	50	95	M6
9 61 13 068	14	30	60	75	M5
9 61 13 069	14	30	80	100	M6



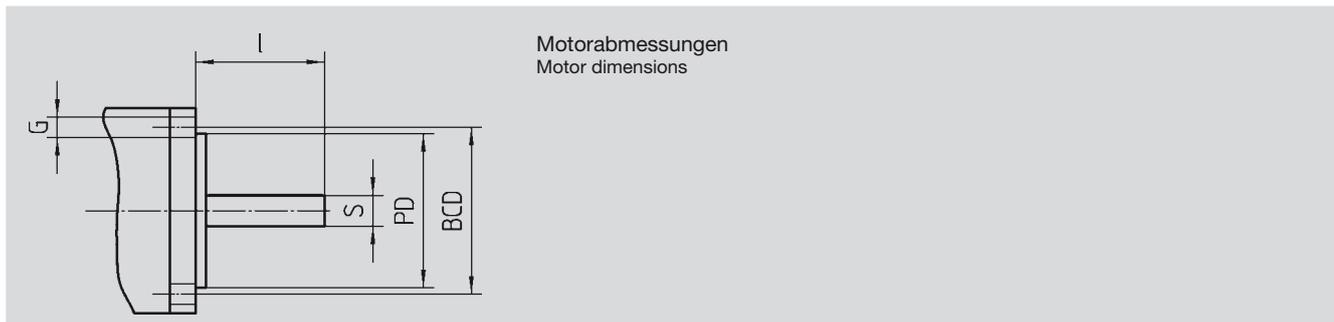
Baugröße / Construction-size

PL-BG 80



Bestell-Nr. Order code	Gesamtüber- setzung i total Ratio i	kg	J_{red} 10 ⁻⁴ kg m ²	Planeten- Getriebe Planetary gear unit	Kegelrad- Getriebe Bevel gear unit	Passfederverb. Key conntion	Klemmverb. Shrink-disc conn.
91 45 014	91 85 014	14,25	25,5	0,624	9 61 03 480	51 45 005	51 85 005
91 45 019	91 85 019	19,00	25,5	0,368	9 61 03 481	51 45 005	51 85 005
91 45 028	91 85 028	27,75	25,5	0,442	9 61 03 480	51 45 009	51 85 009
91 45 037	91 85 037	37,00	25,5	0,266	9 61 03 481	51 45 009	51 85 009
91 45 046	91 85 046	46,25	25,5	0,189	9 61 03 482	51 45 009	51 85 009

Flansch für Servo-Motor / Flange for servo motor



Bestell-Nr. Order-Code	Wellen- \varnothing Shaft- \varnothing S	Wellenlänge Shaft length l	Zentrier- \varnothing Pilot- \varnothing PD	Lochkreis- \varnothing Bolt circle- \varnothing BCD	Gewinde Thread hole G
9 61 13 080	14	30	80	100	M6
9 61 13 081	14	30	60	75	M5
9 61 13 082	19	40	80	100	M6
9 61 13 083	19	40	95	115	M8
9 61 13 084	19	40	95	130	M8



Tabellenwerte basieren auf Zahnfußfestigkeit und Flanken-
tragfähigkeit der Kegelräder, 12 000 h Lagerlebensdauerer-
wartung bei Vollast und dem Einsatz im Servo-Betrieb. Bei
Vollast-Dauerbetrieb muss u. U. die Temperaturgrenzleistung
berücksichtigt werden! (Gegebenfalls bitte Rücksprache)

T_{2max} = Statisches Drehmoment gegen Zahnbruch, P_1 = An-
triebsleistung in kW, T_2 = Abtriebsdrehmoment in Nm.

Values in the tables are based upon the strength of the tooth
root and the load-carrying capacity of the bevel gear flanks;
expected bearing life with full load and servo-operation is
12 000 hrs. For continuous full load operation it may be nec-
essary to take temperature limits into account. If in doubt,
ask for advice.

T_{2max} = static torque against tooth fracture. P_1 = driving power
in kW, T_2 = output torque in Nm.

BG-Servo-Kegelradgetriebe BG-bevel gear units

siehe Seiten 4...9 / see pages 4...9

Bestell-Nr. Order code	BG	i	T_{2max}	Antriebsdrehzahl / Driving speed n_1 in min^{-1}												η bei 1500		
				500		750		1000		1500		3000		4000			5000	
				P_1 (kW)	T_2 (Nm)	P_1 (kW)	T_2 (Nm)	P_1 (kW)	T_2 (Nm)	P_1 (kW)	T_2 (Nm)	P_1 (kW)	T_2 (Nm)	P_1 (kW)	T_2 (Nm)		P_1 (kW)	T_2 (Nm)
51 43 05 51 83 05	50	4,75	160	1,17	100	1,76	100	2,35	100	3,52	100	7,04	100	9,38	100	11,73	100	0,94
51 43 07 51 83 07		6,75	160	0,84	100	1,26	100	1,69	100	2,53	100	5,06	100	6,75	100	8,43	100	0,92
51 43 09 51 83 09		9,25	125	0,63	100	0,94	100	1,26	100	1,89	100	3,77	100	5,03	100	6,29	100	0,90
51 44 05 51 84 05	63	4,75	330	2,35	200	3,52	200	4,69	200	7,04	200	14,07	200	18,76	200	23,45	200	0,94
51 44 07 51 84 07		6,75	330	1,69	200	2,53	200	3,37	200	5,06	200	10,16	200	13,49	200	16,86	200	0,92
51 44 09 51 84 09		9,25	260	1,26	200	1,89	200	2,52	200	3,77	200	7,55	200	10,06	200	12,58	200	0,90
51 45 05 51 85 05	80	4,75	700	5,22	450	7,83	450	10,44	450	15,66	450	31,33	450	47,77	450	52,21	450	0,95
51 45 07 51 85 07		6,75	680	3,75	450	5,63	450	7,51	450	11,26	450	22,52	450	30,03	450	37,53	450	0,93
51 45 09 51 85 09		9,25	550	2,80	450	4,20	450	5,60	450	8,40	450	16,79	450	22,39	450	27,99	450	0,91

PL-BG-Planeten-Kegelradgetriebe PL-BG-planetary bevel gear units

siehe Seiten 15...17 / see pages 15...17

Bestell-Nr. Order code	BG	i	T_{2max}	Antriebsdrehzahl / Driving speed n_1 in min^{-1}												η bei 3000		
				500		1000		2000		3000		4000		5500			7000	
				P_1 (kW)	T_2 (Nm)	P_1 (kW)	T_2 (Nm)	P_1 (kW)	T_2 (Nm)	P_1 (kW)	T_2 (Nm)	P_1 (kW)	T_2 (Nm)	P_1 (kW)	T_2 (Nm)		P_1 (kW)	T_2 (Nm)
91 43 014 91 83 014	50	14,25	160	0,41	100	0,83	100	1,65	100	2,48	100	3,30	100	4,54	100	5,78	100	0,89
91 43 019 91 83 019		19,00	160	0,31	100	0,62	100	1,24	100	1,86	100	2,48	100	3,41	100	4,33	100	0,89
91 43 028 91 83 028		27,75	125	0,22	100	0,44	100	0,88	100	1,32	100	1,76	100	2,41	100	3,07	100	0,86
91 43 037 91 83 037		37,00	125	0,16	100	0,33	100	0,66	100	0,99	100	1,32	100	1,81	100	2,30	100	0,86
91 43 046 91 83 046		46,25	125	0,13	100	0,26	100	0,53	100	0,79	100	1,05	100	1,45	100	1,84	100	0,86
91 44 014 91 84 014	63	14,25	330	0,51	124	1,02	124	2,05	124	3,07	124	4,10	124	5,63	124	7,17	124	0,89
91 44 019 91 84 019		19,00	330	0,52	168	1,04	168	2,08	168	3,12	168	4,16	168	5,72	168	7,28	168	0,89
91 44 028 91 84 028		27,75	260	0,44	200	0,88	200	1,76	200	2,63	200	3,51	200	4,83	200	6,14	200	0,86
91 44 037 91 84 037		37,00	260	0,33	200	0,66	200	1,32	200	1,97	200	2,63	200	3,62	200	4,61	200	0,86
91 44 046 91 84 046		46,25	260	0,26	200	0,53	200	1,05	200	1,58	200	2,11	200	2,90	200	3,69	200	0,86
91 45 014 91 85 014	80	14,25	700	1,56	377	3,11	377	6,23	377	9,34	377	12,45	377	17,12	377	21,79	377	0,89
91 45 019 91 85 019		19,00	700	1,39	450	2,79	450	5,57	450	8,36	450	11,15	450	15,33	450	19,51	450	0,89
91 45 028 91 85 028		27,75	550	0,99	450	1,97	450	3,95	450	5,92	450	7,90	450	10,86	450	13,82	450	0,86
91 45 037 91 85 037		37,00	550	0,74	450	1,48	450	2,96	450	4,44	450	5,92	450	8,15	450	10,37	450	0,86
91 45 046 91 85 046		46,25	550	0,59	450	1,18	450	2,37	450	3,55	450	4,74	450	6,52	450	8,29	450	0,86

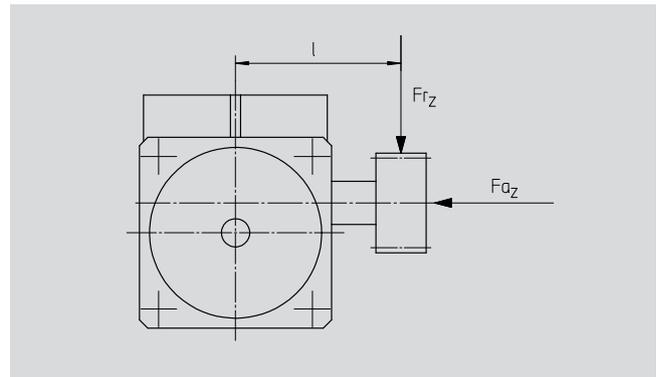


Zusatzbelastungen Abtrieb

Die Angaben sind Richtwerte. Aus der Verzahnung sich ergebende Werte sind zu berücksichtigen. Der Kraftangriff wurde auf Mitte Wellenzapfen angenommen. Treten neben hohen Radialkräften gleichzeitig zusätzliche Axialkräfte auf, bitten wir Sie, bei uns rückzufragen.

Additional loads on output drive

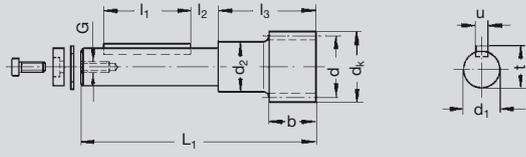
The data given are reference values. You should consider the values arising from the choice of the tooth system. It is assumed that the point of action of the force is the centre of the shaft. In cases where additional axial forces occur, over and above high transverse forces, please ask for advice.



Baugröße construction-size	BG	50		63		80	
Maße Mitte Gehäuse / Mitte Verzahnung Dimensions centre casing / centre teeth l (mm)		80	140	115	170	130	190
Max. Zusatzbelastung Max. additional load							
radial F_{r_z}	[N]	5250	3000	9600	6500	19000	13000
axial F_{a_z}	[N]	2000	2000	3500	3500	6000	6000



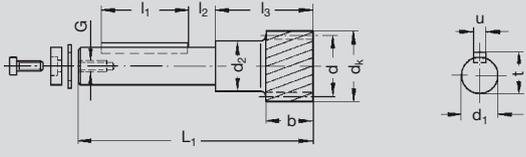
gerade verzahnt, 20° EW, Verzahnung längsballig geschliffen, Toleranzen nach DIN 3962/63/67
straight tooth system, 20° pressure angle, teeth are ground and crowned, tolerances acc. to DIN 3962/63/67



16MnCr5, 1.7131
einsatzgehärtet
case-hardened
Verz.-Qual.
tooth. qual.
6 e 25

Bestell-Nr. Order code	Getriebe- größe gearbox size	Modul module	Zähnez. no. of teeth	x	d	dk	b	d _{1h6}	d ₂	L ₁	l ₁	l ₂	l ₃	u	t	G	kg
20 28 432	50	2	32	-	64	68	25	28	42	164,5	80	14,5	57,5	8	31,0	M 8	1,50
20 28 421	50	3	21	-	63	69	30	28	42	167	80	14,5	60	8	31,0	M 8	1,60
20 28 417	50	4	17	-	68	76	40	28	42	172	80	14,5	65	8	31,0	M 8	2,00
20 28 521	63	3	21	-	63	69	30	36	48	185	100	12,5	62	10	39,0	M 12	2,50
20 28 517	63	4	17	-	68	76	40	36	48	190	100	12,5	67	10	39,0	M 12	2,65
20 28 617	80	4	17	-	68	76	40	48	57	215	125	9,0	72	14	51,5	M 12	4,05
20 28 630	80	4	30	-	120	128	40	48	57	215	125	9,0	72	14	51,5	M 12	6,40
20 28 613	80	5	13	0,500	65	80	50	48	57	225	125	9,0	82	14	51,5	M 12	4,20

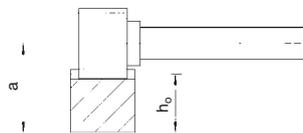
schräg verzahnt, 19° 31' 42" links, 20° EW, Verzahnung längsballig geschliffen, Qual. 6 e 25 analog DIN 3962/63/67
helical tooth system, 19°31'42" left, 20° pressure angle, teeth are ground and crowned, qual. 6 e 25 corresp. to DIN 3962/63/67



16MnCr5, 1.7131
einsatzgehärtet
case-hardened
Verz.-Qual.
tooth. qual.
6 e 25

Bestell-Nr. Order code	Getriebe- größe gearbox size	Modul module	Zähnez. no. of teeth	x	d	dk	b	d _{1h6}	d ₂	L ₁	l ₁	l ₂	l ₃	u	t	G	kg
20 29 430	50	2	30	-	63,66	67,7	25	28	42	164,5	80	14,5	57,5	8	31,0	M 8	1,50
20 29 420	50	3	20	-	63,66	69,7	30	28	42	167	80	14,5	60	8	31,0	M 8	1,60
20 29 415	50	4	15	-	63,66	71,7	40	28	42	172	80	14,5	65	8	31,0	M 8	1,85
20 29 520	63	3	20	-	63,66	69,7	30	36	48	185	100	12,5	62	10	39,0	M 12	2,40
20 29 515	63	4	15	-	63,66	71,7	40	36	48	190	100	12,5	67	10	39,0	M 12	2,50
20 29 615	80	4	15	-	63,66	71,7	40	48	57	215	125	9,0	72	14	51,5	M 12	3,90
20 29 630	80	4	30	-	127,32	135,3	40	48	57	215	125	9,0	72	14	51,5	M 12	6,90
20 29 612	80	5	12	0,434	63,66	78,0	50	48	57	225	125	9,0	82	14	51,5	M 12	4,20

Berechnung des Achsabstandes a zwischen Ritzel und Zahnstange.
Calculation of centre distance a between pinion and rack.

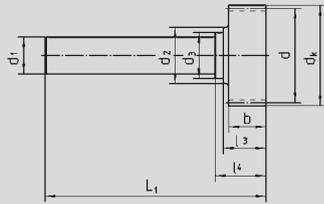


$$a = \frac{z \cdot m}{2 \cdot \cos\beta} + x \cdot m + h_o$$

- z = Zähnezahl / No. of teeth
- m = Modul / Module
- β = Schrägungswinkel / helix angle
- h_o = Maß Zahnstangenrücken zur Teilebene / distance from the pitch line to the back face
- x = Profilverschiebungsfaktor / Profile modification factor



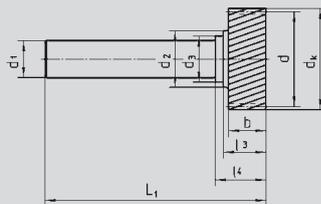
gerade verzahnt, 20° EW, Verzahnung längsballig geschliffen, Toleranzen nach DIN 3962/63/67
straight tooth system, 20° pressure angle, teeth are ground and crowned, tolerances acc. to DIN 3962/63/67



16MnCr5, 1.7131
 einsatzgehärtet
 case-hardened
 Verz.-Qual.
 tooth. qual.
6 e 25

Bestell-Nr. Order code	Getriebegröße Gearbox size BG	Modul module	Zähnez. no. of teeth	x	d	dk	b	d _{1h6}	d ₂	d ₃	L ₁	l ₃	l ₄	kg
20 88 432	50	2	32	-	64	68,0	25	28	42	36	180	38,5	33,0	1,50
20 88 421	50	3	21	-	63	69,0	30	28	42	36	183	41,0	35,5	1,60
20 88 417	50	4	17	-	68	76,0	40	28	36	-	188	46,0	-	2,00
20 88 521	63	3	21	-	63	69,0	30	36	48	-	208	37,5	-	2,50
20 88 517	63	4	17	-	68	76,0	40	36	48	-	213	42,5	-	2,65
20 88 617	80	4	17	-	68	76,0	40	48	57	-	240	43,5	-	4,05
20 88 630	80	4	30	-	120	128,0	40	48	57	-	240	43,5	-	6,40
20 88 613	80	5	13	0,500	65	80,0	50	48	57	-	250	53,5	-	4,10

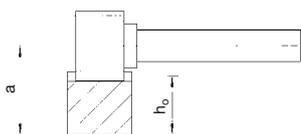
schräg verzahnt, 19° 31' 42" links, 20° EW, Verzahnung längsballig geschliffen, Toleranzen nach DIN 3962/63/67
helical tooth system, 19°31'42" left, 20° pressure angle, teeth are ground and crowned, qual. 6 e 25 corresp. to DIN 3962/63/67



16MnCr5, 1.7131
 einsatzgehärtet
 case-hardened
 Verz.-Qual.
 tooth. qual.
6 e 25

Bestell-Nr. Order code	Getriebegröße Gearbox size BG	Modul module	Zähnez. no. of teeth	x	d	dk	b	d _{1h6}	d ₂	d ₃	L ₁	l ₃	l ₄	kg
20 89 430	50	2	30	-	63,66	67,7	25	28	42	36	180	38,5	33,0	1,60
20 89 420	50	3	20	-	63,66	69,7	30	28	42	36	183	41,0	35,5	1,60
20 89 415	50	4	15	-	63,66	71,7	40	28	36	-	188	46,0	-	1,85
20 89 520	63	3	20	-	63,66	69,7	30	36	48	-	208	37,5	-	2,40
20 89 515	63	4	15	-	63,66	71,7	40	36	48	-	213	42,5	-	2,50
20 89 615	80	4	15	-	63,66	71,7	40	48	57	-	240	43,5	-	3,90
20 89 630	80	4	30	-	127,32	135,3	40	48	57	-	240	43,5	-	6,90
20 89 612	80	5	12	0,434	63,66	78,0	50	48	57	-	250	53,5	-	4,10

Berechnung des Achsabstandes a zwischen Ritzel und Zahnstange.
 Calculation of centre distance a between pinion and rack.



$$a = \frac{z \cdot m}{2 \cdot \cos\beta} + x \cdot m + h_0$$

- z = Zähnezahl / No. of teeth
- m = Modul / Module
- β = Schrägungswinkel / helix angle
- h₀ = Maß Zahnstangenrücken zur Teilebene / distance from the pitch line to the back face
- x = Profilverschiebungsfaktor / Profile modification factor



1. Allgemeine Bestimmungen

- I. Diese Bedingungen gelten für alle Lieferungen und Leistungen der Atlanta Antriebssysteme E. Seidenspinner GmbH & Co. KG an Unternehmer.
- II. Abweichenden Einkaufsbedingungen des Bestellers wird hiermit ausdrücklich widersprochen. Insbesondere hat die widerspruchsfreie Ausführung des Auftrags (Bestellung) keinen Erklärungsgehalt.
- III. Unsere Angebote sind freibleibend und unverbindlich.
Verträge kommen nur durch unsere schriftliche Auftragsbestätigung oder Rechnung zustande.
- IV. Wir behalten uns an Mustern, Skizzen, Schablonen, Kostenvorschlägen, Gesenken, Werkzeugen, Zeichnungen u.ä., Informationen körperlicher und nicht körperlicher Art (auch in elektronischer Form) sämtliche Eigentums- und Urheberrechte vor. Sie dürfen Dritten nur nach unserer vorherigen ausdrücklichen Zustimmung zugänglich gemacht werden und sind uns auf Verlangen kostenfrei nebst sämtlichen etwa angefertigten Vervielfältigungen zurückzugeben; elektronisch gespeicherte Unterlagen müssen gelöscht werden.
- V. Bei Sonderanfertigungen gelten Mehr- oder Minderlieferungen bis zu 10% der bestellten Menge als vertragsgemäße Erfüllung.
- VI. Mangels besonderer Vereinbarung müssen Bestellungen auf Abruf innerhalb eines Jahres, beginnend mit dem Tag der Bestellung, abgerufen werden.
- VII. Von uns hergestellte Werkzeuge bleiben in jedem Fall unser Eigentum.
- VIII. Uns zur Bearbeitung eingesendeten Teilen muß ein Lieferschein beigelegt werden. Der Werkstoff dieser Teile muß uns mitgeteilt werden; er muß bestmögliche Bearbeitung gewährleisten. Vorgearbeitete Teile müssen masshaltig und mit den erforderlichen Toleranzen angeliefert werden, anderenfalls sind wir zur Rückgabe auf Kosten des Bestellers berechtigt. Bei angelieferten Teilen werden in der Regel Einstellstücke benötigt. Deshalb dürfen Fehlmengen bis zu 10 % nicht beanstandet werden. Wir haften nicht für Mängel, die auf der Beschaffenheit der eingesendeten Teile, insbesondere ihres Werkstoffes beruhen. Werden Teile durch Materialfehler oder Mängel, die wir nicht zu vertreten haben, unbrauchbar, sind wir berechtigt, die aufgewandten Bearbeitungskosten in Rechnung zu stellen. Die Geltendmachung eines Schadens bleibt vorbehalten.

2. Lieferung

- I. Die Einhaltung von Lieferfristen setzt voraus, dass alle kaufmännischen und technischen Fragen geklärt und sämtliche vom Besteller zu liefernden Unterlagen, erforderlichen Genehmigungen und Freigaben rechtzeitig bei uns eingegangen sind und vereinbarte Zahlungsbedingungen und sonstige Pflichten durch den Besteller eingehalten werden. Die Lieferfrist verlängert sich angemessen, wenn die Voraussetzungen nach Satz 1 nicht rechtzeitig erfüllt werden; dies gilt nicht, wenn wir die Verzögerung zu vertreten haben.
- II. Die Lieferfrist wird gehemmt, solange wir selbst nicht vertragsgemäß beliefert werden. Sich abzeichnende Verzögerungen teilen wir dem Besteller unverzüglich mit.
- III. Nachträglich vom Besteller gewünschte Änderungen unterbrechen die Lieferfrist bis zur Verständigung über die gewünschte Änderung. Anschließend beginnt eine neue, angemessene Lieferfrist zu laufen.
- IV. Wir kommen in Verzug, wenn wir trotz einer nach Ablauf der Lieferfrist vom Besteller gesetzten angemessenen, mindestens zweiwöchigen Nachfrist nicht liefern.
- V. Können Fristen wegen höherer Gewalt z.B. Mobilmachung, Krieg, Aufruhr, oder ähnlichen Ereignissen z.B. Arbeitskämpfen, nicht eingehalten werden, verlängern sie sich angemessen.
- VI. Die Lieferfrist ist eingehalten, wenn die Ware bis zum Ablauf der Lieferfrist unser Werk verlassen hat oder dem Besteller die Versandbereitschaft angezeigt wurde. Für den Fall, daß ein Werk abgenommen werden muß, ist, sofern die Abnahme nicht berechtigt verweigert wird, der Abnahmetermin maßgebend, hilfsweise die Mitteilung der Abnahmebereitschaft.
- VII. Entsteht im Falle unseres Verzugs dem Besteller ein Schaden, ist er nach unserer Wahl berechtigt, eine pauschale Verzugsentschädigung oder eine Entschädigung nach konkreter Schadensberechnung zu verlangen. Die pauschale Verzugsentschädigung beträgt für jede volle Woche der Verspätung 0,5%, im Ganzen höchstens 5% vom Wert der (Teil-)Lieferung, die infolge der Verspätung nicht zweckdienlich verwendet werden konnte.
- VIII. Schadensersatzansprüche wegen Verzögerung der Leistung und Schadensersatzansprüche statt der Leistung, die über Abs. 7 hinausgehen sind in allen Fällen verzögerter Lieferung, auch nach einer uns etwa gesetzten Frist zur Lieferung, ausgeschlossen. Dies gilt nicht in Fällen der Nr. 8 Abs.1 S.2. Im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen kann der Besteller vom Vertrag nur zurücktreten, soweit wir die Verzögerung der Lieferung zu vertreten haben. Eine Änderung der Beweislast zum Nachteil des Bestellers ist mit den vorstehenden Regelungen nicht verbunden.
- IX. Der Besteller ist nach Aufforderung verpflichtet, innerhalb einer angemessenen Frist zu erklären, ob er wegen der Verzögerung der Lieferung vom Vertrag zurücktritt oder auf der Lieferung besteht.
- X. Wir sind zu zumutbaren Teillieferungen berechtigt. Etwa dadurch entstehende Liefermehrkosten gehen zu unseren Lasten; wenn nicht der Besteller die Teillieferung veranlaßt hat.
- XI. Wir versenden auf Kosten und Gefahr des Bestellers; auch im Falle unseres Verzugs.

3. Eigentumsvorbehalt

- I. Wir behalten uns das Eigentum an den Gegenständen unserer Lieferungen bis zur vollständigen Erfüllung sämtlicher uns gegen den Besteller aus der Geschäftsverbindung zustehenden Ansprüche vor.
- II. Wir sind berechtigt (nicht verpflichtet), die Vorbehaltsware auf Kosten des Bestellers gegen Diebstahl, Bruch, Feuer, Wasser, Transport- und sonstige Schäden zu versichern, sofern nicht der Besteller selbst eine entsprechende Versicherung abgeschlossen oder ausdrücklich seinen gegenteiligen Willen geäußert hat.
- III. Der Besteller darf Vorbehaltsware im ordnungsgemäßen Geschäftsgang für uns als Hersteller im Sinne des §950 BGB, ohne dass uns hieraus irgendwelche Verpflichtungen entstehen, be- und verarbeiten, solange er sich nicht in Zahlungsverzug befindet. Mangels Verzug ist der Besteller auch berechtigt, die Vorbehaltsware im ordnungsgemäßen Geschäftsgang zu veräußern, sofern er von seinem Kunden Bezahlung erhält oder er seinerseits unter dem Vorbehalt liefert, dass das Eigentum auf den Kunden erst übergeht, wenn dieser seine Zahlungsverpflichtungen erfüllt hat.
- IV. Sind wir nicht Hersteller, überträgt uns der Besteller schon jetzt sein Eigentum oder Miteigentum an der neuen Sache. Die Übergabe an uns wird dadurch ersetzt, daß der Besteller die Sache für uns verwahrt. Soweit Dritte unmittelbaren Besitz an der Sache erlangen, tritt der Besteller bereits jetzt seine bestehenden oder künftigen Herausgabeansprüche an uns ab.
- V. Abs. 4 gilt entsprechend, wenn wir durch Verbindung keinen Miteigentumsanteil erwerben.
- VI. Der Besteller verwahrt uns (Mit-)Eigentum sorgfältig und unentgeltlich für uns.
- VII. Pfändungen und Sicherungsübereignungen der Vorbehaltsware sind unzulässig.
- VIII. Aus dem Weiterverkauf oder einem sonstigen Rechtsgrund (insbesondere auch aus einem Versicherungsvertrag oder einer unerlaubten Handlung) bezüglich der Vorbehaltsware entstehende Forderungen (einschließlich sämtlicher Saldoforderungen aus Kontokorrent) tritt der Besteller bereits jetzt sicherungshalber an uns ab.
- IX. Der Besteller ist widerruflich ermächtigt, die an uns abgetretenen Forderungen für unsere Rechnung im eigenen Namen einzuziehen. Diese Ermächtigung kann nur widerrufen werden, wenn der Besteller seinen Zahlungsverpflichtungen nicht ordnungsgemäß nachkommt.
- X. Greifen Dritte auf die Vorbehaltsware zu, ist der Besteller verpflichtet, diese (im Falle der Veräußerung seinen Käufer) auf unser Eigentum hinzuweisen und uns unverzüglich zu benachrichtigen.
- XI. Übersteigt der Wert aller uns zustehenden Sicherungsrechte die Höhe aller gesicherten Ansprüche um mehr als 20%, sind wir verpflichtet, auf Wunsch des Bestellers einen entsprechenden Teil der Sicherungsrechte frei zu geben.

4. Vertragsanpassung - Rücktritt

- I. Verändern unvorhersehbare Ereignisse im Sinne der Nr. 2 Abs. 2 S.1 und Abs. 5 die wirtschaftliche Bedeutung oder den Inhalt der Lieferung erheblich oder wirken solche Ereignisse auf unseren Betrieb erheblich ein, wird der Vertrag unter Beachtung von Treu und Glauben angemessen angepasst.
- II. Ist eine Anpassung wirtschaftlich nicht zu vertreten, sind wir berechtigt, vom Vertrag zurückzutreten. Wollen wir von diesem Rücktrittsrecht Gebrauch machen, teilen wir dies dem Besteller nach Erkenntnis der Tragweite des Ereignisses unverzüglich mit.
- III. Absatz 2 gilt auch dann, wenn mit dem Besteller zunächst eine Verlängerung der Lieferzeit vereinbart war. Das Recht zum Rücktritt ist ausgeschlossen, wenn die Gründe für den Rücktritt bereits bei Vertragsschluss erkennbar waren. Der Besteller wird über die Gründe unverzüglich informiert.

- IV. Wir sind zum Rücktritt und zur Rücknahme darüber hinaus berechtigt.
 - a. wenn der Besteller eine ihm obliegende Pflicht verletzt, er sich insbesondere in Zahlungsverzug befindet und eine -nicht entbehrliche-, ihm gesetzte, angemessene Frist zur Leistung erfolglos abgelaufen ist.
 - b. wenn uns berechtigte Zweifel an der Kreditwürdigkeit des Bestellers bekannt werden.
- V. Im Falle der Ausübung eines uns zustehenden Rücktrittsrechts sind wir zum Schadensersatz nicht verpflichtet.
- VI. Bereits erbrachte Gegenleistungen sind unverzüglich zu erstatten. Unsere Herausgabepflichtung beschränkt sich auf die empfangenen Leistungen.

5. Preise und Zahlungen

- I. Alle Preise verstehen sich in EURO ab Werk ausschließlich Verpackung, zuzüglich der jeweils geltenden gesetzlichen Umsatzsteuer.
- II. Übernehmen wir die Aufstellung oder Montage, trägt der Besteller, sofern nicht anders vereinbart, neben der vereinbarten Vergütung alle erforderlichen Nebenkosten wie z.B. Reisekosten, Kosten für Transport des Handwerkzeugs und des persönlichen Gepäcks, Auslösungen.
- III. Bei Dauerschuldverhältnissen wird der am Tag der Lieferung gültige Listen-, Katalog- oder Tagespreis berechnet. Dies gilt auch, wenn seit dem Tag des Vertragsschlusses vier Monate vergangen sind. Gewährte Rabatte oder Boni bleiben unberührt.
- IV. Zahlungen sind frei unserer Zahlstelle zu leisten.
- V. Bestehen begründete Zweifel an der Kreditwürdigkeit des Bestellers, sind wir berechtigt, offene Forderungen zur sofortigen Barzahlung fällig zu stellen. Dies gilt auch für den Fall, dass bereits Wechsel oder Schecks akzeptiert wurden.
- VI. Der Besteller kann nur mit unbestrittenen oder rechtskräftig festgestellten Forderungen aufrechnen.

6. Sachmängel

- I. Mängel sind uns unverzüglich nach ihrer Entdeckung schriftlich anzuzeigen.
- II. Mangelhafte Teile bessern wir nach unserer Wahl unentgeltlich nach oder ersetzen sie durch mangelfreie Teile, wenn der Mangel auf einem vor Gefahrübergang liegenden Umstand beruht. Ein solcher Umstand liegt insbesondere nicht vor bei natürlicher Abnutzung oder Schäden, die nach dem Übergang der Gefahr entstehen infolge ungeeigneter oder unsachgemäßer Verwendung, fehlerhafter Montage oder Inbetriebsetzung durch den Besteller oder Dritte, fehlerhafter oder nachlässiger Behandlung, nicht ordnungsgemäßer Wartung, Verwendung ungeeigneter Betriebsmittel, mangelhafter Bauarbeiten, ungeeignetem Baugrund, chemischen, elektrischen oder elektrochemischen Einflüssen, sofern nicht wir für sie verantwortlich sind, besonderen äußeren Einflüssen, die nach dem Vertrag nicht vorausgesetzt sind. Im Übrigen gilt §439 Abs.3 BGB entsprechend.
- III. Der Besteller muß uns nach Absprache die zur Nachbesserung oder Ersatzlieferung erforderliche Zeit und Gelegenheit geben. In dringenden Fällen der Gefährdung der Betriebssicherheit bzw. zur Abwehr unverhältnismäßig großer Schäden ist der Besteller berechtigt, den Mangel auf unsere Kosten selbst zu beseitigen oder durch Dritte beseitigen zu lassen.
- IV. Ansprüche des Bestellers wegen der zum Zwecke der Nacherfüllung erforderlichen Aufwendungen, insbesondere Transport-, Wege-, Arbeits- und Materialkosten sind ausgeschlossen, soweit sich die Aufwendungen erhöhen, weil der Gegenstand der Lieferung nachträglich an einen anderen Ort als den Ort der Niederlassung des Bestellers verbracht worden ist, es sei denn, die Verbringung entspricht dem bestimmungsgemäßen Gebrauch. Dies gilt entsprechend für den Umfang des Rückgriffsanspruchs des Bestellers gegen uns in Fällen des §478 Abs. 2 BGB.
- V. Mangels besonderer Vereinbarung sind Mängelansprüche ausgeschlossen bei nur unerheblicher Abweichung von der vereinbarten Beschaffenheit oder unerheblicher Beeinträchtigung der Brauchbarkeit, sowie bei nicht reproduzierbaren Softwarefehlern.
- VI. Eine Haftung ist darüber hinaus ausgeschlossen, wenn der Besteller oder ein Dritter unsachgemäß nachbessern oder wenn wir Änderungen am Liefergegenstand nicht zuvor zugestimmt haben.
- VII. Zahlungen dürfen nur für unbestrittene Mängel zurückgehalten werden; ihr Umfang darf den doppelten Wert der (mangelhaften) Teile nicht übersteigen.
- VIII. Erfolgt eine Mängelrüge zu Unrecht, sind wir berechtigt, die uns entstandenen Aufwendungen ersetzt zu verlangen.

7. Rechtsmängel - Schutzrechte

- I. Mangels anderer Vereinbarung sind wir verpflichtet, die Lieferung lediglich im Land des Lieferorts frei von Urheber- und gewerblichen Schutzrechten Dritter (Schutzrechte) zu erbringen. Erhebt ein Dritter berechtigte Ansprüche gegen den Besteller wegen der Verletzung von Schutzrechten durch von uns erbrachte, vertragsgemäß genutzte Lieferungen, haften wir, sofern der Besteller uns über die vom Dritten geltend gemachten Ansprüche unverzüglich schriftlich verständigt, eine Verletzung nicht anerkennt und uns alle Abwehrmaßnahmen und Vergleichsverhandlungen vorbehalten bleiben.
- II. Haften wir, werden wir nach unserer Wahl und auf unsere Kosten für die betroffenen Lieferungen ein Nutzungsrecht erwirken, sie so ändern, dass das Schutzrecht nicht verletzt wird oder sie austauschen. §439 Abs.3 BGB gilt entsprechend.
- III. Stellt der Besteller die Nutzung ein, ist er verpflichtet, den Dritten darauf hinzuweisen, dass mit der Einstellung kein Anerkenntnis einer Schutzrechtsverletzung verbunden ist.
- IV. Ansprüche sind ausgeschlossen, soweit der Besteller die Schutzrechtsverletzung zu vertreten hat oder sie durch spezielle Vorgaben des Bestellers, durch von uns nicht voraussehbare Anwendung oder dadurch verursacht wird, dass der Besteller die Lieferung verändert oder zusammen mit nicht von uns gelieferten Produkten einsetzt.
- V. Im Übrigen gilt Nr. 6 entsprechend.

8. Sonstige Ersatzansprüche

- I. Über Nr. 6 und Nr. 7 hinausgehend sind Aufwendungs- und Schadensersatzansprüche, gleich aus welchem Rechtsgrund, ausgeschlossen. Dies gilt nicht, sofern wir zwingend haften, z.B. nach dem Produkthaftungsgesetz, bei der Verletzung wesentlicher Vertragspflichten, in Fällen des Vorsatzes, der groben Fahrlässigkeit, arglistigen Verhaltens, der schuldhaften Verletzung von Leben, Körper oder Gesundheit.
- II. Ersatzansprüche bei Verletzungen wesentlicher Vertragspflichten sind begrenzt auf vertragstypische, vernünftigerweise vorhersehbare Schäden.
- III. Im Übrigen wird der Umfang der Ersatzpflicht bestimmt durch entsprechende Anwendung des Produkthaftungsgesetzes in der jeweils geltenden Fassung; §11 ProdHaftG (Selbstbehalt) findet keine Anwendung.
- IV. Der Besteller ist im Falle der Unmöglichkeit berechtigt, Schadensersatz zu verlangen, es sei denn, dass wir die Unmöglichkeit nicht zu vertreten haben. Die Höhe beschränkt sich, außer in Fällen des Abs. 1 S. 2, auf 10% derjenigen Teile, die wegen der Unmöglichkeit nicht zweckdienlich verwendet werden können. Eine Änderung der Beweislast zum Nachteil des Bestellers ist damit nicht verbunden; das Recht des Bestellers zum Rücktritt vom Vertrag bleibt unberührt.

9. Verjährung

Alle Ansprüche des Bestellers verjähren unabhängig vom Rechtsgrund in 12 Monaten. Dies gilt nicht in Fällen der Nr. 8 Abs. 1 S.2 sowie in Fällen des §479 Abs. 1 BGB, des §438 Abs.1 Nr.2 BGB und des §634a Abs.1 Nr.2 BGB, sofern nicht Teil B der VOB in den Vertrag insgesamt einbezogen wurde.

10. Anwendbares Recht und Gerichtsstand

- I. Für alle Rechtsbeziehungen aus der Geschäftsverbindung gilt ausschließlich das für die Rechtsbeziehungen inländischer Parteien untereinander geltende Recht der Bundesrepublik Deutschland, insbesondere findet das Übereinkommen der Vereinten Nationen über Verträge über den internationalen Warenkauf (CISG) keine Anwendung.
- II. Alleingiger Gerichtsstand für alle aus der Rechtsbeziehung sich ergebenden Rechte und Pflichten ist nach unserer Wahl das AG Besigheim oder das LG Heilbronn. Wir sind auch berechtigt bei dem für den Hauptsitz des Bestellers zuständigen Amts- oder Landgericht zu klagen.
- III. Die Unwirksamkeit einzelner Bestimmungen dieser Bedingungen läßt die übrigen Regelungen unberührt.

Stand Januar 2006



1. General Terms and Conditions

- I. These Terms and Conditions apply to all deliveries and services by Atlanta Antriebssysteme E. Seidenspinner GmbH & Co. KG to entrepreneurs.
- II. Any terms and conditions of purchase order of Orderer's differing herefrom are expressly objected to hereby. Particularly, the performance of any respective contract (order) without priorly making any such objection shall have no declaratory content.
- III. Our offers are without engagement and non binding. Contracts can only be concluded either by our written confirmation of the order or our invoice.
- IV. We retain all ownership rights and copyrights to all samples, drafts, templates, cost estimates, forging dies, tools, drawings and similar things, and to all tangible and intangible information (inclusive of any such information in electronic form). They shall not be made accessible to any third party without our prior explicit approval, and they shall be returned to us free of any charges upon our request, together with any copies made thereof; any electronically stored data and documents must be deleted.
- V. If custom-made products are ordered, then any excess delivery or short delivery of up to 10% of the ordered quantity is treated as performance in accordance with the respective underlying agreement.
- VI. Unless specifically agreed otherwise, any blanket order must be called off within a year from the date of the respective order.
- VII. In each case, any tools made by us will remain owned by us.
- VIII. All items sent to us for treatment shall be accompanied by a delivery note. The material these items are made of shall be made known to us, it must guarantee optimal treatment. Pre-treated items shall be delivered having exact size and with the necessary tolerances, otherwise, we are authorized to return any such items at the Orderer's cost. Generally, set-up pieces are required when items are delivered. Therefore, shortfalls of up to 10% must not be complained about. We are not liable for any defects caused by the nature of the sent-in items, particularly if caused by the material they are made of. If defective materials or defects we are not responsible for cause items to become useless, then we are entitled to charge the expenses incurred for their treatment. We reserve the right to claim damages.

2. Delivery

- I. Compliance with time limits for deliveries requires that all commercial and technical questions have been solved, and that all documents to be furnished by the Orderer as well as all necessary permits and clearances have been received by us in due time, and that stipulated payment terms and other obligations are observed by the Orderer. The time for any respective delivery is reasonably extended if the requirements pursuant to clause 1 hereof are not met in time; this does not apply if we are responsible for the delay.
- II. Any respective period of delivery is suspended from running while we ourselves do not receive delivery as contracted. We will inform the Orderer about any looming delays as soon as reasonably possible.
- III. Any changes subsequently requested by the Orderer result in a suspension of the respective period of delivery until an agreement on the requested change has been achieved. Subsequently, a new reasonable period of delivery commences to run.
- IV. We come into default if we fail to make delivery in spite of an additional period of time of no less than two weeks fixed by the Orderer subsequently to the expiration of a period of delivery.
- V. If any time limits cannot be observed due to force majeure, such as mobilization, war, riot, or other similar occurrences, e.g., industrial actions, those time limits are reasonably extended.
- VI. The time for delivery is observed if the goods have left our works at the time at which the period of delivery expires or if notice of our readiness to dispatch has been given to the Orderer. If any respective piece of work is subject to acceptance by approval, then the date of such acceptance by approval is the relevant point in time unless such acceptance by approval is lawfully refused; secondarily, the notice of readiness for acceptance by approval is the relevant point in time.
- VII. If the Orderer incurs any damage while we are in default, it is, as we may choose, entitled to claim either liquidated default damages or a compensation based on a specified calculation of such damages. For each full week of such a delay, the liquidated damages to be compensated amount to 0.5% of the value of the delivery (or part of the delivery) which cannot be adequately used as a consequence of such a delay; the total of such compensation shall not exceed 5% of that value, however.
- VIII. No case of a delayed delivery, not even after we may have been fixed a deadline for delivery, shall give rise to claims for default damages and damages instead of performance in excess of those mentioned under subsection 7 hereof. This does not apply in cases covered by the second clause of section 8 subsection 1 hereof. The Orderer must not rescind any contract pursuant to the provisions of statutory law unless we are responsible for the respective delay of delivery. The above provisions do not result in a shift of the burden of proof to the detriment of the Orderer.
- IX. Upon request, the Orderer shall state within a reasonable period of time if it rescinds the respective contract because of the delayed delivery or if it insists on receiving the delivery.
- X. We have the right to make reasonable partial deliveries. Any additional costs of delivery caused thereby will be borne by us unless the Orderer has given cause to make the respective partial delivery.
- XI. Any shipment made by us is at the Orderer's cost and risk, even if we are in default.

3. Retention of Title

- I. We retain our ownership title to the items we deliver until all of our claims against the Orderer arising from the business relationship have been satisfied.
- II. We are also authorized (not obligated, however) to insure the goods title to which is retained at the Orderer's cost against theft, breakage, damages by fire, damages by water, damages in transit and against other damages unless the Orderer has itself taken out such insurance or unless it has explicitly manifested its will to the contrary.
- III. While the Orderer is not defaulting any payment, it may process and consume goods title to which is retained on our behalf as makers in terms of BGB (German Civil Code) § 950 in the ordinary course of its business, without any obligations of ours arising therefrom. In the absence of default, the Orderer may also sell goods title to which is retained in the ordinary course of its business provided that it obtains payment from its customer or that it, on its side, retains title to such goods to the effect that the title does not pass to the customer until the customer has fully satisfied its payment obligations.
- IV. Should we not be the maker, then the Orderer is now, already, transferring its ownership title or co-ownership title in the new item to us. The surrender thereof to us is substituted by the Orderer's keeping of the item on our behalf. As a provision for the case that any third party obtains immediate possession of any such item, the Orderer is now, already, assigning any and all existing or future claims for the recovery of its possession to us.
- V. Section 4 hereof applies correspondingly if we do not acquire any joint ownership interest by way of attachment.
- VI. The Orderer keeps the item (co-)owned by us diligently and free of any costs on our behalf.
- VII. The goods title to which is retained shall neither be pledged nor mortgaged.
- VIII. The Orderer is now, already, assigning to us all claims relating to the goods title to which is retained (inclusive of all receivable balances from any current account) arising either from their resale or from any other legal basis (including without limitation claims arising from insurance contracts or from tortious acts).
- IX. The Orderer is revocably authorized to collect the debts assigned to us for our account in its own name. This authorization may only be revoked if the Orderer does not duly meet its payment obligations.
- X. If any third party takes hold of the goods title to which is retained, the Orderer shall advise it of our ownership of those goods and notify us immediately.
- XI. If the aggregate value of all collaterals we are entitled to exceeds the aggregate amount of all secured claims by more than 20%, we shall release an equivalent part of those collaterals upon the Orderer's request.

4. Adjustment of Agreement - Rescission

- I. If unforeseeable events in terms of section 2 subsection 2 clause 1 and of section 5 hereof result in a material change of the financial importance or the subject matter of the delivery or if such events materially affect our business, then the agreement will be reasonably adjusted in compliance with the principle of good faith and fair dealing.
- II. We have the right to rescind any respective agreement if an adjustment is financially unreasonable. If we intend to avail ourselves of this right of rescission, we will notify the Orderer thereof without culpable delay after having become aware of the consequences of any such event.
- III. Subsection 2 hereof also applies when an extension of any respective period of delivery has been agreed upon with the Orderer. The right of rescission is barred if the reasons giving rise to the rescission were already discernible when the agreement was entered into. The Orderer will be informed about those reasons without culpable delay.

- IV. Moreover, we have a right of rescission and of redemption
 - a. if the Orderer breaches a duty incumbent on it, particularly if it is defaulting any payment and a -non-dispensable- reasonable period of time it has been fixed has expired without success;
 - b. if we gain knowledge of legitimate doubts about the Orderer's creditworthiness.
- V. We are not liable to compensate any damages if we exercise a right of rescission we are entitled to.
- VI. Any counterperformance already made is to be remunerated immediately. We are not obligated to surrender possession of anything in excess of the performance received.

5. Prices and Payments

- I. All prices are understood to be in EURO ex works, exclusive of packaging, plus the statutory sales tax applicable in each case.
- II. If we undertake to do any installation or assembly work, the Orderer shall, in addition to the remuneration agreed upon, bear all necessary incidental costs, such as traveling expenses, charges for the shipping of the tools and of the personal baggage, accommodation allowances.
- III. If we have contracted for the performance of a continuing obligation, we will charge the list price, catalog price, or daily price applicable at the day the delivery is made. The same applies if more than four months have passed since the day the respective agreement has been entered into. Any discounts or bonuses that have been granted remain unaffected thereby.
- IV. Payments shall be made to our payment office free of any charges.
- V. We have the right to call all outstanding receivables due for immediate cash payment if there are legitimate doubts about the Orderer's creditworthiness. The same applies in case drafts or checks have already been accepted.
- VI. The Orderer shall not set-off any counterclaims against our payment claims unless such counterclaims are either uncontested or declared to be meritorious by a final and unappealable judicial decision.

6. Defects of Quality

- I. Any defect shall be made known to us in writing immediately after it has been identified.
 - II. As we choose, we will either repair any defective item free of any charges or replace it by a non-defective item if the respective defect is caused by a circumstance given before the risk has passed. Natural wear and tear, or damages occurring after the passing of the risk due to inappropriate or improper use, faulty installation or commissioning by the Orderer or any third party, faulty treatment or negligent mistreatment, faulty maintenance, use of improper operating materials, faulty construction work, unfit subsoil, chemical, electric, or electrochemical effects, provided that we are not responsible for such circumstances, as well as special exterior factors that are not presumed to exist according to the respective agreement, do particularly not constitute such a circumstance. BGB § 439 subsection 3 applies in all other cases.
 - III. The Orderer shall allow us the time and opportunity required to perform such a repair or replacement as agreed thereon between us and the Orderer. In urgent cases of operational safety hazards or for the purpose of avoiding unreasonably extensive damages, the Orderer has the right to cure any respective defect itself or to have third parties do so at our cost.
 - IV. Expenditures required for the purpose of any subsequent performance, including without limitation costs of freight, transport, labor, and materials, do not give rise to any claims of the Orderer to the extent they increase because the delivery item is subsequently relocated to a location other than the Orderer's place of business unless such a relocation is consistent with the conventional use of that item. This applies correspondingly to the amount of the Orderer's recourse claim against us in cases of BGB § 478 subsection 2.
 - V. Unless otherwise agreed, no warranty claim accrues if any respective agreed upon quality is only insubstantially deviated from or if any respective usability is insubstantially impaired, and if any software defects occur that are not reproducible.
 - VI. Moreover, we are exempt from any liability if the Orderer or a third party perform improper repair work or if we have not priorly agreed to changes to the delivery item.
 - VII. Payments may only be withheld on account of undisputed defects; the amount withheld shall not exceed the double value of the (defective) items.
 - VIII. If we are wrongly notified of any defect, then we are entitled to recover the expenditures incurred by us.

7. Defective Title - Protective Rights

- I. Unless otherwise agreed, we are only obligated to perform any respective delivery clear of any copyrights and industrial property rights of any third party (protective rights) in the country of the place where the delivery is made. We are liable if any third party asserts meritorious claims against the Orderer on the basis of infringements of protective rights through deliveries performed by us the items of which are made use of as contracted, provided that the Orderer immediately notifies us in writing of any claims asserted by that third party, further provided that the Orderer does not acknowledge any infringement and that we are reserved the performance of all defensive measures and settlement negotiations.
 - II. If we are liable, we will, at our choice and our cost, either obtain a right of usage of the affected deliveries, change them thus that the protective right is not infringed upon, or replace them. BGB § 439 subsection 3 applies correspondingly.
 - III. If the Orderer discontinues making such use, it shall advise the third party that the discontinuance does not constitute an acknowledgment of an infringement of protective rights.
 - IV. No claim accrues if the Orderer is responsible for the infringement of any respective protective right or if the infringement is either caused by special specifications of the Orderer or by a use not foreseeable for us or by changes to the delivery through the Orderer or by Orderer's use thereof together with products not delivered by us.
 - V. Other than that, section 6 hereof applies correspondingly.

8. Other Compensation Claims

- I. No claims for reimbursement of any expenditure or claims for damages accrue in excess of those provided under sections 6 and 7 hereof, regardless of their legal basis. This does not apply if our liability is mandatory, e.g., pursuant to the Produkthaftungsgesetz (German Product Liability Code), or if cardinal contractual duties are breached, or in cases of intentional misconduct, in cases of grossly negligent misconduct, or in cases of culpable injury to life, body or health.
 - II. Compensation claims in cases of breaches of cardinal contractual duties are limited to damages that are typical for the respective contract and reasonably foreseeable.
 - III. Other than that, the scope of the liability to compensate damages is determined by corresponding application of the Produkthaftungsgesetz in its version applicable in each case; ProdHaftG (Produkthaftungsgesetz) § 11 (deductible) does not apply.
 - IV. The Orderer is entitled to claim damages if performance of our contractual duties is impossible unless we are not responsible for any such impossibility. Except for the cases mentioned under subsection 1 clause 2 hereof, the amount of such damages is limited to 10% of those items that cannot be adequately used because of any such impossibility. This does not constitute any change of the burden of proof to the Orderer's detriment; the Orderer's right to rescind any respective contract remains unaffected.

9. Statute of Limitation

- I. All of the Orderer's claims expire by limitation within 12 months, regardless of their legal basis. The foregoing limitation period does neither apply in the cases mentioned under section 8 subsection 1 clause 2 hereof nor in cases covered by BGB § 479 subsection 1, BGB § 438 subsection 1 subitem 2, and BGB § 634a subsection 1 subitem 2, unless chapter B of the VOB (standard contracting terms for the award of construction performance contracts) has entirely been included into the respective agreement.

10. Applicable Law and Place of Venue

- I. All legal relations resulting from any respective business relationship are exclusively governed by the laws of Germany applicable to legal relations between domestic parties, in particular does the United Nations Convention on Contracts for the International Sale of Goods (CISG) not apply.
 - II. The sole places of venue for all rights and obligations arising from any respective legal relation are either at the AG (local court) Besigheim or at the LG (district court) Heilbronn, as we may choose. We may also file suit at the local court or district court having jurisdiction over the Orderer's headquarters.
 - III. The invalidity of any particular provision of these terms and conditions leaves the other provisions unaffected.

Gesamtprogramm Standard

Antriebs Elemente

Schneckengetriebe, Schneckenradsätze,
Kegelradgetriebe, Kegelradsätze, Zahnräder,
Zahnstangen, Gewindespindeln und Muttern,
Zahnriementriebe, Kettentriebe, Kupplungen,
Rutschnaben, Keil- und Zahnwellen,
Wellengelenke

Servo Antriebssystem

Hochleistungsgetriebe, Spezial-Zahnstangen und
-Zahnräder, Schmiersysteme

Schneckengetriebemotoren

Untersetzung von 6,75 – 82
 a_0 von 40 – 125 mm

Spindelhubgetriebe

Hochleistung und Standard

Elektrischer Hubantrieb

Mit Kugel- und Trapezgewindespindel
Spindelkraft von 30 – 160 kN

Führungszahnstangen

Gerade und schräg verzahnt
Qualität 6, gehärtet und geschliffen
Qualität 9, gefräst

- Bitte Kataloge anfordern -

Complete Program Range Standard

Driving Elements

Worm gear units, worm gear sets, bevel gear
units, bevel gear sets, gear wheels, racks, thread
spindles and nuts, toothed belt drives, chain
drives, clutches, fiction hubs, splined shafts and
involute spline shafts, shaft joints

Servo Drive System

High-Performance gear units, special racks and
gear wheels, lubrication for rack and pinion drives

Worm Gear Motors

Gear ratios from 6,75 to 82
 a_0 from 40 to 125 mm

Screw Jack Gearbox

High-Performance and Standard

High Trust Linear Actuator

With ball-screw and trapezoidal thread-spindle
Force of spindle from 30 to 160 kN

Integrated Rack and Rail

Teeth straight and helical
Quality 6, ground and hardened
Quality 9, milled

- Please request catalogues -



ATLANTA

Antriebssysteme

E. Seidenspinner GmbH & Co. KG

Postfach 1161

74301 Bietigheim-Bissingen

Telefon (07142) 70 01-0

Telefax (07142) 70 01-99