



Kraft und Präzision
power and precision



Gesamtkatalog

Präzisionsplanetengetriebe

complete catalogue
precision planetary gear boxes



Kraft und Präzision: Zwei Worte ein Name – Neugart

Wir freuen uns sehr, Ihnen heute die vierte Auflage unseres Komplettkataloges vorstellen zu dürfen.

Unter dem Motto „Kraft und Präzision“ haben wir auf über 90 Seiten unser gesamtes Getriebeprogramm vereint. Klare Strukturen und einfache Navigation sollen Ihnen helfen immer sofort das gewünschte zu finden.

Besonderes Highlight dieser Auflage ist sicherlich die Weltneuheit PLFE; Die erste Flanschgetriebebaureihe in Economy Version. Doch sollten Sie nicht vergessen, unsere neuen vielfältigen Kombinationsmöglichkeiten der Getriebe mit montiertem Ritzel und Zahnstangen zu betrachten. Mit dieser Kombinationsmöglichkeit können wir Ihnen nun auch Komplettsysteme der mechanischen Antriebstechnik anbieten. Ebenso konnten wir die Lebensdauer unserer Economy-Getriebe entscheidend erhöhen.

Wir haben nun über insgesamt sieben verschiedene Planetengetriebebaureihen, Getriebe mit Ritzel-Zahnstangen sowie Sondergetriebeentwicklung für Sie in unserem Lieferprogramm. Ebenfalls bieten wir Ihnen die Fertigung kundenspezifischer Verzahnungsteile an. Dieses breite Produktspektrum spricht für sich.

Doch überzeugen Sie sich selbst.



Bernd Neugart
geschäftsführender Gesellschafter
managing partner

power and precision: two words one name – Neugart

We are very pleased to present you at this day the fourth edition of our new complete catalogue.

Under the motto “power and precision” we have unified all our standard gear box lines in over 90 pages. Clear structures and easy navigation will help you for a successful search.

A special highlight of this edition is surely the world premiere of the PLFE. The first flange gear box line in Economy version. But please do not forget the new possibilities to combine our gear boxes with rack and pinion. With these combinations we are able to offer you full mechanical drive systems. We could increase the life time of our economy gear boxes, too.

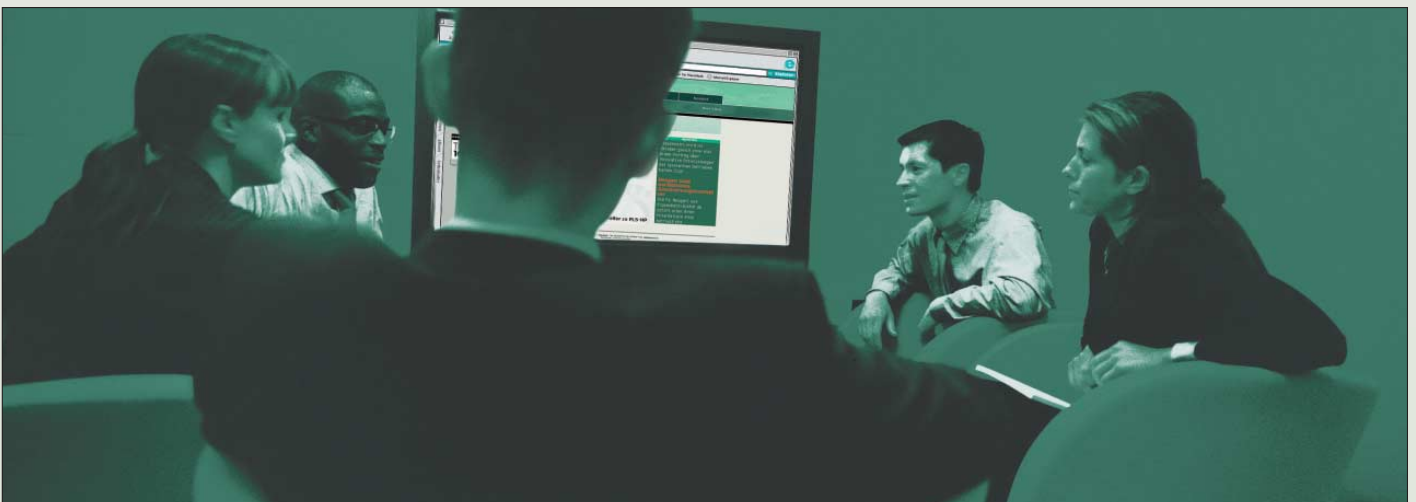
Now we can offer you overall seven different planetary gear box lines, gear boxes with mounted rack and pinion as well as custom made gear boxes.

Another segment of our business is the manufacturing of custom geared components.

Have a look.

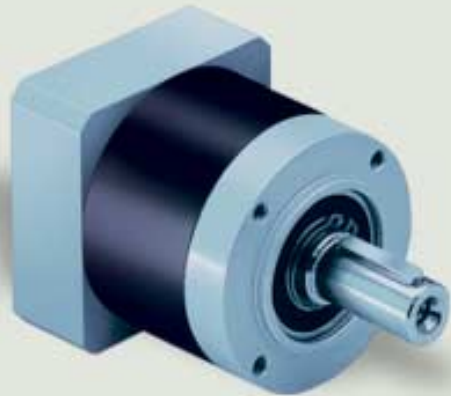


Thomas Herr
geschäftsführender Gesellschafter
managing partner



PLE - Serie

Die sinnvolle
Economy-Alternative



- geringes Verdrehspiel
- hohe Abtriebsdrehmomente
- patentiertes PCS®
- hoher Wirkungsgrad (96%)
- 22 Übersetzungen $i=3, \dots, 512$
- geringes Geräusch
- hohe Qualität (ISO 9001)
- beliebige Einbaulage
- einfacher Motoranbau
- Lebensdauerschmierung
- weitere Optionen

1	technische Daten technical data	-
2	Abmessungen dimensions	-
3	Motoranbaumöglichkeiten possible motor mounting	-
4	Optionen options	-
5	Lebensdauerberechnung life time calculation	-
6	Schnittdarstellung sectional drawing	-
7	Bestellbezeichnung ordering code	-
8	Montageanleitung motor mounting	-
9	CAD-Zeichnungen, Maßblätter CAD drawings, dimension sheets	-

PLE - line

the reasonable
economy alternative

Die PLE-Planetengetriebeserie ist die Economy-Alternative zur PLS-Planetengetriebeserie. Sie wurde für Anwendungsfälle entwickelt, bei denen ein extrem geringes Verdrehspiel nicht erforderlich ist.

The PLE – planetary gear box line is the economy alternative to the PLS - planetary gear box line. This line was developed for applications, where an extremely low backlash is not required.

- low backlash
- high output torque
- patented PCS®
- high efficiency (96%)
- 22 ratios $i=3, \dots, 512$
- low noise
- high quality (ISO 9001)
- any mounting position
- easy motor mounting
- life time lubrication
- more options

Seite 58 page 58
Seite 60 page 60
Seite 62 page 62
Seite 63 page 63
Seite 64 page 64
Seite 65 page 65
Seite 65 page 65
Seite 66 page 66
www.neugart.de www.neugart.de

Baugröße	size		PLE 40	PLE 60	PLE 80	PLE 120	PLE 160	i ⁽¹⁾	Z ⁽²⁾
					PLE 80/90	PLE 120/115			
Abtriebs- drehmoment ⁽³⁾⁽⁶⁾⁽⁹⁾ T _{2N}	nominal output torque ⁽³⁾⁽⁶⁾⁽⁹⁾ T _{2N}	Nm	4,5	12	40	80	400	3	1
			6	16	50	100	450	4	
			6	16	50	110	450	5	
			5	15	50	120	450	8	
			2	16,5	44	130	210	–	9
				20	44	120	260	800	12
				18	44	110	230	700	15
				20	44	120	260	800	16
				20	44	120	260	800	20
				18	40	110	230	700	25
				20	44	120	260	800	32
				18	40	110	230	700	40
				7,5	18	50	120	450	64
				20	44	110	260	–	60
				20	44	120	260	–	80
				20	44	120	260	–	100
			3	18	44	110	230	–	120
				20	44	120	260	–	160
				18	40	110	230	–	200
				20	44	120	260	–	256
18	40	110		230	–	320			
7,5	18	50		120	–	512			
Lebensdauer	average lifetime	h	30.000						
Not-Aus Moment ⁽⁷⁾	emergency stop ⁽⁷⁾		2-faches T _{2N} / 2-times of T _{2N}						

Baugröße	size		PLE		PLE		PLE		PLE	
			40	60	80	80/90	120	120/115	160	
Fr _{max.} für 10.000 h ⁽³⁾⁽⁴⁾	Fr _{max.} for 10.000 h ⁽³⁾⁽⁴⁾	N	200	500	950	2500	2000	3500	6000	
Fa _{max.} für 10.000 h ⁽³⁾⁽⁴⁾	Fa _{max.} for 10.000 h ⁽³⁾⁽⁴⁾	N	200	600	1200	2800	2800	2800	8000	
Fr _{max.} für 30.000 h ⁽³⁾⁽⁴⁾	Fr _{max.} for 30.000 h ⁽³⁾⁽⁴⁾	N	160	340	650	1700	1500	2400	4200	
Fa _{max.} für 30.000 h ⁽³⁾⁽⁴⁾	Fa _{max.} for 30.000 h ⁽³⁾⁽⁴⁾	N	160	450	900	2000	2100	2100	6000	
Wirkungsgrad bei Volllast ⁽⁶⁾	efficiency with full load ⁽⁶⁾	%	96						1-stufig/1-stage	
			94						2-stufig/2-stage	
			90						3-stufig/3-stage	
Gewicht	weight	kg	0,35	0,9	2,1	3,2	6,0	6,6	18	
			0,45	1,1	2,6	3,7	8,0	8,6	22	
			0,55	1,3	3,1	4,2	10,0	10,6	–	
Betriebstemp. ⁽⁵⁾	operating temp. ⁽⁵⁾	°C	- 25 bis/to +90							
Schutzart	degree of protection		IP 54							
Schmierung	lubrication		Lebensdauer-Schmierung / life time lubrication							
Einbaulage	mounting position		beliebig / any							
Motorflansch- genauigkeit	motor flange precision		DIN 42955-N							

(1) Übersetzungen (i=n_{an}/n_{ab})
(2) Anzahl Getriebestufen
(3) die Angaben beziehen sich auf eine Abtriebswelledrehzahl von n₂ = 100 min⁻¹ und Anwendungsfaktor K_A = 1 sowie S1-Betriebsart für elektrische Maschinen und T=30 °C
(4) bezogen auf die Mitte der Abtriebswelle; Berechnung Seite 64
(5) bezogen auf die Mitte der Gehäuseoberfläche
(6) abhängig vom jeweiligen Motorwelledurchmesser
(7) 500-mal zulässig
(8) übersetzungsabhängig
(9) mit Passfeder: bei schwelender Belastung

(1) ratios (i=n_{in}/n_{out})
(2) number of stages
(3) these values refer to a speed of the output shaft of n₂ = 100 min⁻¹, on duty cycle K_A = 1 and S1-mode for electrical machines and T = 30 °C
(4) half way along the output shaft; calculation see page 64
(5) referring to the middle of the body surface
(6) depends on the motor shaft diameter
(7) allowed 500 times
(8) depends on ratio
(9) with key, at tumscent load

Baugröße	size		PLE		PLE		PLE		PLE		Übersetzung/ratio $i^{(1)}$
			40	60	80	80/90	120	120/115	160		
Trägheitsmoment ⁽²⁾	moment of inertia ⁽²⁾	kgcm ²	0,031	0,135	0,77		2,63		12,14		3
			0,022	0,093	0,52		1,79		7,78		4
			0,019	0,078	0,45		1,53		6,07		5
			0,017	0,065	0,39		1,32		4,63		8
			0,030	0,131	0,74		2,62		-		9
			0,029	0,127	0,72		2,56		12,37		12
			0,023	0,077	0,71		2,53		12,35		15
			0,022	0,088	0,50		1,75		7,47		16
			0,019	0,075	0,44		1,50		6,65		20
			0,019	0,075	0,44		1,49		5,81		25
			0,017	0,064	0,39		1,30		6,36		32
			0,016	0,064	0,39		1,30		5,28		40
			0,016	0,064	0,39		1,30		4,50		64
			0,029	0,076	0,51		2,57		-		60
			0,019	0,075	0,50		1,50		-		80
			0,019	0,075	0,44		1,49		-		100
			0,029	0,064	0,70		2,50		-		120
			0,016	0,064	0,39		1,30		-		160
0,016	0,064	0,39		1,30		-		200			
0,016	0,064	0,39		1,30		-		256			
0,016	0,064	0,39		1,30		-		320			
0,016	0,064	0,39		1,30		-		512			
Verdrehspiel	backlash	arcmin	< 30	< 20	< 12		< 8		< 6		1-stufig / 1-stage
			< 35	< 25	< 17		< 12		< 10		2-stufig / 2-stage
			< 40	< 30	< 22		< 16		-		3-stufig / 3-stage
Verdrehsteifigkeit	torsional rigidity	Nm/arcmin	1,0	2,3	6		12		38		1-stufig / 1-stage
			1,1	2,5	6,5		13		41		2-stufig / 2-stage
			1,0	2,5	6,3		12		-		3-stufig / 3-stage
Laufgeräusch ⁽³⁾	running noise ⁽³⁾	dB(A)	55	58	60		65		70		
max. Antriebsdrehzahl ⁽⁴⁾	max. input speed ⁽⁴⁾	min ⁻¹	18000	13000	7000		6500		6500		
empfohlene Antriebsdrehzahl ⁽⁴⁾	advised input speed ⁽⁴⁾	min ⁻¹	4500	4000	4000		3500		3000		

(1) Übersetzungen ($i=n_{an}/n_{ab}$)

(2) das Trägheitsmoment bezieht sich auf die Antriebswelle

(3) Schalldruckpegel in 1 m Abstand; gemessen bei einer Antriebsdrehzahl von $n_1=3000 \text{ min}^{-1}$ ohne Last.

(4) zulässige Betriebstemperaturen dürfen nicht überschritten werden; andere Drehzahlen auf Anfrage

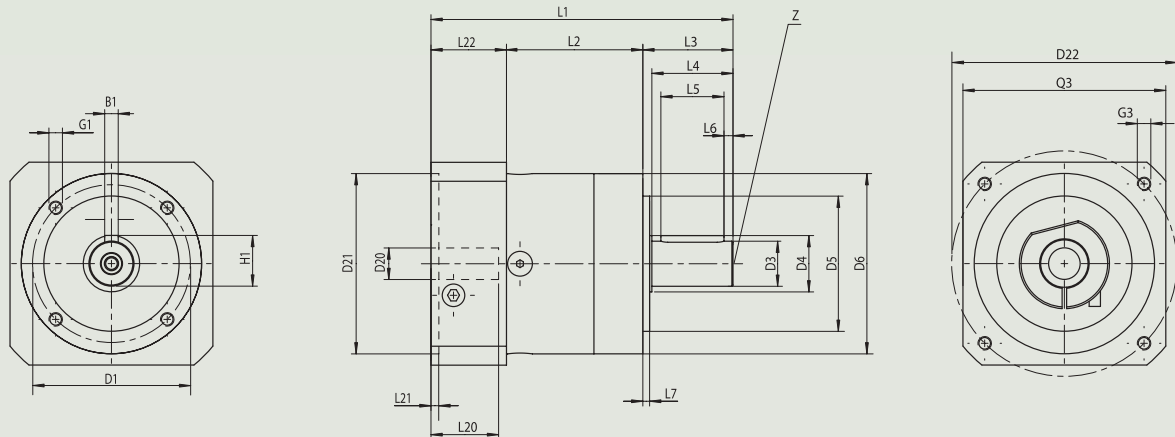
(1) ratios ($i=n_{in}/n_{out}$)

(2) the moment of inertia refers to input shaft

(3) sound pressure level; distance 1 m; measured on idle running with an input speed of $n_1=3000 \text{ min}^{-1}$

(4) allowed operating temperature must be kept; other input speeds on inquiry

Einheitenumrechnung	conversion table		
		1 mm	0,0394 in
		1 N	0,225 lb _f
		1 kg	2,205 lb
		1 Nm	8,85 in lb
		1 kgcm ²	8,85 x 10 ⁻⁴ in lb s ²



Baugröße	size	PLE 40			PLE 60			PLE 80			PLE 120			PLE 160	
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2
Getriebestufen	stages														
alle Maße in mm	all dimensions in mm														
L1 Gesamtlänge ⁽²⁾	overall length ⁽²⁾	93,5	106,5	119	106,5	118,5	131,5	134	151	168,5	176,5	203,5	230,5	255,5	305
L2 Gehäuselänge	body length	39	52	64,5	47	59	72	60,5	77,5	95	74	101	128	104	153,5
Abtrieb	output														
D3 Wellendurchmesser	shaft diameter	h7	10		14			20			25			40	
L3 Wellenlänge Abtrieb	shaft length from output		26		35			40			55			87	
D5 Zentrierung	centering	h7	26		40			60			80			130	
D1 Flanschlochkreis	flange holes circle		34		52			70			100			145	
G1 Anschlaggewinde x Tiefe ⁽¹⁾	mounting thread x depth ⁽¹⁾	4 x	M4 x 6		M5 x 8			M6 x 10			M10 x 16			M12 x 20	
D6 Gehäusedurchmesser	body diameter		40		60			80			115			160	
D4 Wellenansatz	shaft root		12		17			25			35			55	
L4 Wellenl. bis Bund	shaft length from spigot		23		30			36			50			80	
L7 Zentrierbund Abtrieb	spigot depth		2		3			3			4			5	
Passfeder DIN 6885 T1	key DIN 6885 T1														
B1			3		5			6			8			12	
H1			11,2		16			22,5			28			43	
L5 Passfederlänge	key length		18		25			28			40			65	
L6 Abstand v. Wellenende	distance from shaft end		2,5		2,5			4			5			8	
Zentrierbohrung	centre bore														
Z DIN 332, Blatt 2, Form DS	DIN 332, page 2, form DS		M3 x 9		M5 x 12			M6 x 16			M10 x 22			M16 x 36	
Antrieb	input														
D20 Bohrung ⁽¹⁾⁽³⁾	pinion bore ⁽¹⁾⁽³⁾		6		9			14			19			24	
L20 Wellenlänge Motor ⁽²⁾	motor shaft length ⁽²⁾		25		23			30			40			50	
D21 Zentr. Ø für Motor ⁽¹⁾	center bore for motor ⁽¹⁾		30		40			80			95			130	
D22 Lochkreis ⁽¹⁾	hole circle ⁽¹⁾		46		63			100			115			165	
G3 Anschlaggewinde x Tiefe ⁽¹⁾	mounting thread x depth ⁽¹⁾		M4 x 10		M5 x 12			M6 x 15			M8 x 20			M10 x 25	
L21 Zentrierung Antrieb	motor location depth		3		2,5			3,5			3,5			4	
Q3 Flanschquerschnitt ⁽¹⁾	input flange ⁽¹⁾	□	40		60			90			115			140	
L22 Motorflanschlänge ⁽²⁾	motor flange length ⁽²⁾		28,5		24,5			33,5			47,5			64,5	

⁽¹⁾ je nach Motor andere Maße, siehe Seite 62

⁽²⁾ bei längeren Motorwellen (L20) verlängert sich L22 und L1 um den selben Betrag wie die Motorwelle

⁽³⁾ für Wellenpassung j6/k6

⁽¹⁾ dimensions refer to the mounted motor-type, see page 62

⁽²⁾ for longer motor shafts (L20) applies: The measure L22 and L1 will be lengthen by the same amount as the motor shaft

⁽³⁾ for shaft fit j6/k6

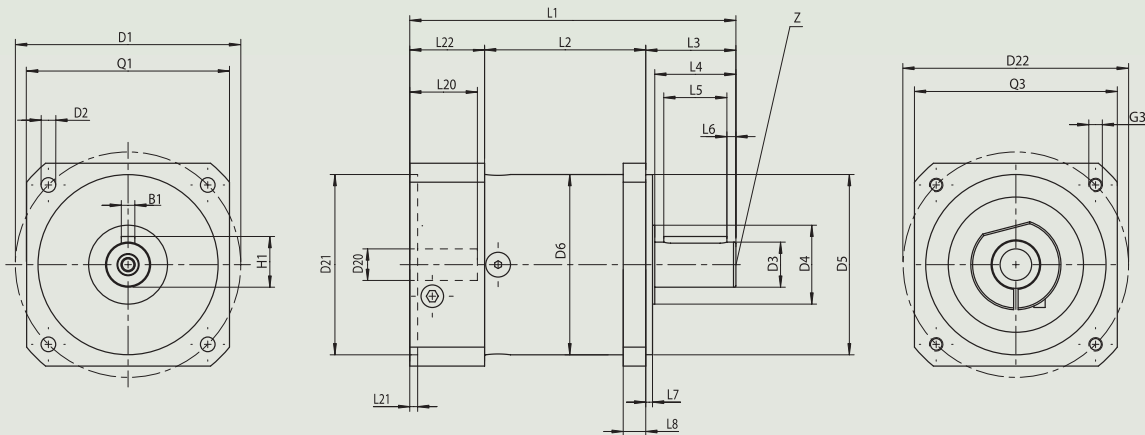
Einheitenumrechnung	conversion table	1 mm	0,0394 in
---------------------	------------------	------	-----------

PLE - Serie

Abmessungen

PLE - line

dimensions



Baugröße	size	PLE 80/90			PLE 120/115			
		1	2	3	1	2	3	
Getriebestufen	stages							
alle Maße in mm	all dimensions in mm							
L1 Gesamtlänge ⁽²⁾	overall length ⁽²⁾		145	162	179,5	201,5	228,5	255,5
L2 Gehäuselänge	body length		71,5	88,5	106	99	126	153
Abtrieb	output							
D3 Wellendurchmesser	shaft diameter	h7		20			25	
L3 Wellenlänge Abtrieb	shaft length from output			40			55	
D5 Zentrierung	centering	h7		80			110	
D1 Flanschlochkreis	flange holes circle			100			130	
D2 Anschraubbohrung x Tiefe	mounting bore x depth	4 x		6,5			8,5	
Q1 Flanschquerschnitt	flange dimension	□		90			115	
L8 Flanschdicke	flange thickness			10			15	
D6 Gehäusedurchmesser	body diameter			80			115	
D4 Wellenansatz	shaft root			35			35	
L4 Wellenl. bis Bund	shaft length from spigot			36			50	
L7 Zentrierbund Abtrieb	spigot depth			3			4	
Passfeder DIN 6885 T1	key DIN 6885 T1							
B1				6			8	
H1				22,5			28	
L5 Passfederlänge	key length			28			40	
L6 Abstand v. Wellenende	distance from shaft end			4			5	
Zentrierbohrung	centre bore							
Z DIN 332, Blatt 2, Form DS	DIN 332, page 2, form DS			M6 x 16			M10 x 22	
Antrieb	input							
D20 Bohrung ⁽¹⁾⁽³⁾	pinion bore ⁽¹⁾⁽³⁾			14			19	
L20 Wellenlänge Motor ⁽²⁾	motor shaft length ⁽²⁾			30			40	
D21 Zentr. Ø für Motor ⁽¹⁾	center bore for motor ⁽¹⁾			80			95	
D22 Lochkreis ⁽¹⁾	hole circle ⁽¹⁾			100			115	
G3 Anschraubgewinde x Tiefe ⁽¹⁾	mounting thread x depth ⁽¹⁾			M6 x 15			M8 x 20	
L21 Zentrierung Antrieb	motor location depth			3,5			3,5	
Q3 Flanschquerschnitt ⁽¹⁾	flange dimension ⁽¹⁾	□		90			115	
L22 Motorflanschlänge ⁽²⁾	motor flange length ⁽²⁾			33,5			47,5	

⁽¹⁾ je nach Motor andere Maße, siehe Seite 62

⁽²⁾ bei längeren Motorwellen (L20) verlängert sich L22 und L1 um den selben Betrag wie die Motorwelle

⁽³⁾ für Wellenpassung j6/k6

⁽¹⁾ dimensions refer to the mounted motor-type, see page 62

⁽²⁾ or longer motor shafts (L20) applies: The measure L22 and L1 will be lengthen by the same amount as the motor shaft

⁽³⁾ for shaft fit j6/k6

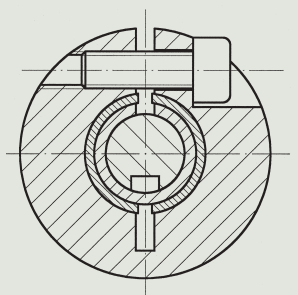
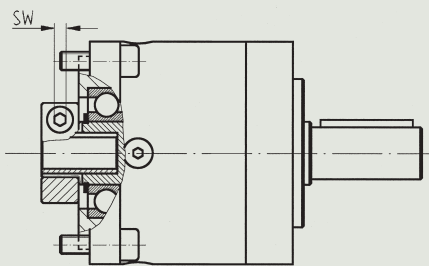
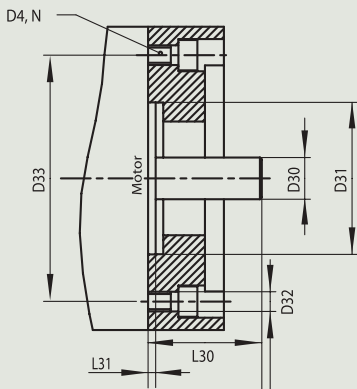
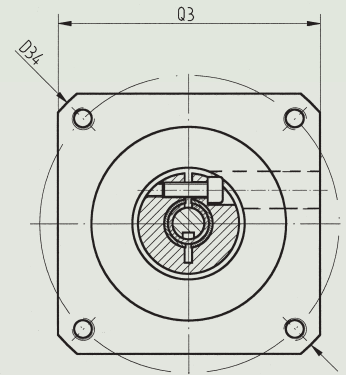
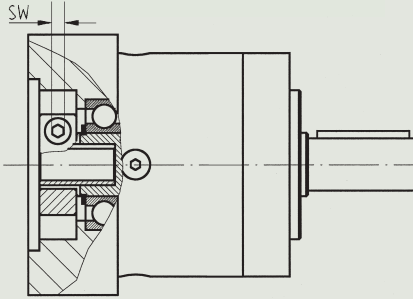
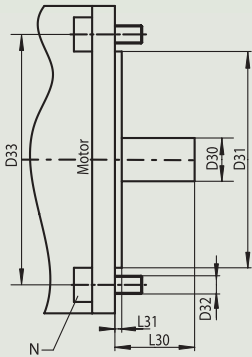
Einheitenumrechnung	conversion table	1 mm	0,0394 in
---------------------	------------------	------	-----------

PLE - Serie

Motoranbaumöglichkeiten
Abmessungen Option 2

PLE - Serie

possible motor mounting
dimensions option 2



Baugröße	size		PLE 40	PLE 60	PLE 80-80/90	PLE 120-120/115	PLE 160
D30 Motorwellendurchmesser ⁽¹⁾⁽⁴⁾	motor shaft diameter ⁽¹⁾⁽⁴⁾	mm	4/5/6/6,35/8	6/6,35/8/9 9,525/11/14	9,525/10/11/12 12,7/14/16/19	11/12,7/14/15, 875/16/19/22/24	19/24/28/ 32/35
L30 Motorwellenlänge ⁽¹⁾	motor shaft length ⁽¹⁾	mm	16 – 30	17 – 30	23 – 40	25 – 50	32 – 60
D31 Zentrierdurchmesser ⁽²⁾	motor spigot ⁽²⁾	mm	beliebig/any	beliebig/any	beliebig/any	beliebig/any	beliebig/any
D33 Lochkreis ⁽²⁾	mounting hole ⁽²⁾	mm	beliebig/any	beliebig/any	beliebig/any	beliebig/any	beliebig/any
D4 Bohrung ⁽²⁾	bore ⁽²⁾	mm	beliebig/any	beliebig/any	beliebig/any	beliebig/any	beliebig/any
Motorbauform ⁽¹⁾	motor type ⁽¹⁾		B5/B14	B5/B14	B5/B14	B5/B14	B5/B14
D32 Bohrung ⁽²⁾	bore ⁽²⁾	mm	beliebig/any	beliebig/any	beliebig/any	beliebig/any	beliebig/any
G4 Gewinde	thread		beliebig/any	beliebig/any	beliebig/any	beliebig/any	beliebig/any
N Anzahl Bohrungen ⁽²⁾	bore numbers ⁽²⁾		4	4	4	4	4
L31 Zentrierlänge	spigot depth	mm	beliebig/any	beliebig/any	beliebig/any	beliebig/any	beliebig/any
Q3 Flanschquerschnitt ⁽¹⁾	flange dimension ⁽¹⁾	mm	40	60	80 – 90	115	140
D34 Diagonalmaß ⁽¹⁾	diagonal dimension ⁽¹⁾	mm	54	80	116	145	185
max. Motorgewicht ⁽³⁾	max. motor weight ⁽³⁾	kg	2	3,5	9	16,5	40
D30 Motorwellendurchmesser max.	motor shaft diameter max.	mm	8	14	19	24	35
Drehm. Spanschraube	torque clamping screw	Nm	2	4,5	9,5	16,5	40
SW Schlüsselweite	wrench width	mm	2,5	3	4	5	6

⁽¹⁾ andere Abmessungen auf Anfrage

⁽²⁾ innerhalb der Flanschabmessungen

⁽³⁾ bei horizontaler und stationärer Einbaulage

⁽⁴⁾ Wellenpassung: j6; k6

⁽¹⁾ other dimensions on inquiry

⁽²⁾ if possible with the given flange dimensions

⁽³⁾ referred to horizontal and stationary mounting

⁽⁴⁾ shaft fit: j6; k6

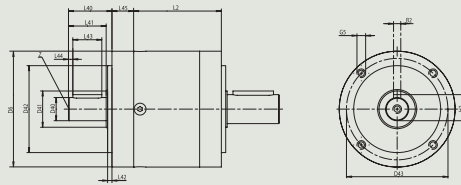
Einheitenumrechnung	conversion table		
		1 mm	0,0394 in
		1kg	2,205 lb
		1 Nm	8,85 in lb
		1 kgcm ²	8,85 x 10 ⁻⁴ in lb s ²

PLE - Serie

Freie Antriebswelle
Abmessungen Option 1⁽¹⁾

PLE - line

free input shaft
dimensions option 1⁽¹⁾



Baugröße	size		PLE 40	PLE 60	PLE 80-80/90	PLE 120-120/115	PLE 160
Getriebestufen	stages		alle/all	alle/all	alle/all	alle/all	alle/all
alle Maße in mm	all dimensions in mm						
D40 Wellendurchmesser	shaft diameter	h7	8	10	16	20	35
L40 Wellenlänge Antrieb	shaft length from input		20	28	30	45	65
D42 Zentrierung	centering	h7	26	40	60	80	110
D43 Flanschlochkreis	flange hole circle		34	52	70	100	130
G5 Anschraubgewinde x Tiefe	mounting thread x depth	4x	M4 x 6	M5 x 8	M6 x 10	M10 x 16	M10 x 25
L42 Zentrierbundlänge	spigot depth		2	3	3	4	5
D6 Flanschdurchmesser	flange diameter		40	60	80	115	160
Passfeder DIN 6885 T1	key DIN 6885 T1						
B2			2	3	5	6	10
H2			8,8	11,2	18	22,5	38
L43 Passfederlänge	key length		12	18	20	32	45
L44 Abstand v. Wellenende	distance from shaft end		2,5	2,5	3	4	7
Zentrierbohrung	center bore						
ZDIN 332, Blatt 2, Form DS	DIN 332, page 2, form DS		M3 x 9	M3 x 9	M5 x 12	M6 x 16	M12 x 28
max. Antriebsdrehzahl ⁽⁵⁾	max. input speed ⁽⁵⁾		18000	13000	7000	6500	4500
empf. Antriebsdrehzahl ⁽²⁾⁽⁵⁾	advised input speed ⁽²⁾⁽⁵⁾		4500	3000	3000	3000	1500
D41 Wellenansatz	shaft root		12	17	25	35	55
L41 Wellenl. bis Bund	shaft length from spigot		17	23	26	40	58
L45 Antriebsflanschlänge	input flange length		10,2	12,7	15	31	58
L2 Gehäuselänge	body length		Seite/page 60	Seite/page 60	Seite/page 60	Seite/page 60	Seite/page 60

Wellenbelastung Antrieb input shaft load

radial ⁽³⁾	radial ⁽³⁾	N	100	250	450	1000	1400
axial ⁽³⁾	axial ⁽³⁾	N	120	300	500	1300	1600

Trägheitsmoment⁽⁴⁾ moment of inertia⁽⁴⁾

Übersetzung / ratio		1-stufig / 1-stage				2-stufig / 2-stage								3-stufig / 3-stage										
		3	4	5	8	9	12	15	16	20	25	32	40	64	60	80	100	120	160	200	256	320	512	
PLE 40	kgcm ²	0,018	0,010	0,006	0,005	0,017	0,016	0,015	0,009	0,007	0,007	0,005	0,005	0,005	0,015	0,007	0,007	0,013	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
PLE 60	kgcm ²	0,080	0,048	0,037	0,027	0,087	0,085	0,039	0,049	0,039	0,038	0,027	0,027	0,025	0,039	0,039	0,039	0,039	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
PLE 80 - 80/90	kgcm ²	0,73	0,35	0,24	0,18	0,73	0,36	0,72	0,35	0,25	0,25	0,18	0,18	0,16	0,35	0,28	0,25	0,70	0,18	0,18	0,18	0,16	0,16	0,16
PLE 120 - 120/115	kgcm ²	2,30	1,85	1,42	1,40	2,50	2,40	2,40	1,65	1,60	1,40	1,40	1,30	1,30	2,20	1,60	1,40	2,20	1,50	1,30	1,30	1,20	1,20	1,20
PLE 160	kgcm ²	17	12,5	11	9,5	-	17	17	12,3	11,7	10,8	11,4	10,3	9,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

⁽¹⁾ die Getriebe müssen beidseitig angeflanscht werden

⁽²⁾ Angaben bei S1 Betriebsart und Umgebungstemperatur 20 °C

⁽³⁾ bezogen auf Wellenmitte und n₁ = 1000 min⁻¹ bei 10.000 h Lebensdauer

⁽⁴⁾ die Trägheitsmomente beziehen sich auf die Antriebswelle

⁽⁵⁾ zulässige Betriebstemp. dürfen nicht überschritten werden; andere Drehzahlen auf Anfrage

⁽¹⁾ the gear boxes have to be flanged on input and output flange

⁽²⁾ these values refer to S1-mode and ambient temperature 20 °C

⁽³⁾ half way along shaft at n₁ = 1000 min⁻¹ referred to 10.000 h life time

⁽⁴⁾ the inertias refer to the input shaft

⁽⁵⁾ allowed operating temperature must be kept; other input speeds on inquiry

Optionen

OP 12: ATEX

geeignet nach ATEX 94/9/EG für Gruppe II
Kategorie 2G/3G
Temperaturklasse: T4 X

Leistungsdaten ändern sich.
Bitte separates Maßblatt anfordern!

weitere Optionen auf Anfrage

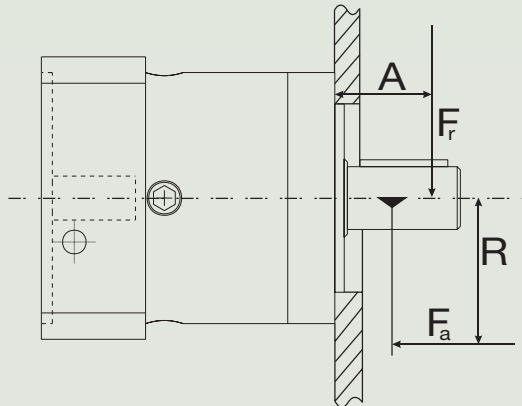
options

OP 12: ATEX

qualified after ATEX 94/9 EG for group II
category 2G/3G
temperature class: T4 X

power data will change
ask for separate data sheet!

other options on inquiry



1. Schritt: Berechne F_{rL} mit der folgenden Formel

1. step: calculate F_{rL} with the following formulas

$$F_{rL} = \frac{F_a \times R + F_r \times (A + C_1)}{C_1}$$

2. Schritt: Kräfteverhältnis ermitteln

2. step: calculate the force-proportion

$$e = \frac{F_a}{F_{rL}}$$

Bitte wenden Sie sich an Neugart falls $e > 0,22$

Please consult Neugart if $e > 0,22$

3. Schritt: Lebensdauer berechnen

3. step: calculate lifetime

$$L_h = \frac{16666}{n} \times \left(\frac{C_L}{F_{rL}} \right)^3$$

L_h	h	Lebensdauer
F_a	N	Axialkraft an der Abtriebswelle
F_r	N	Radialkraft an der Abtriebswelle
R	mm	Abstand Getriebemitte zu Axialkraft
A	mm	Abstand Flanschfläche - Radialkraft
n	min ⁻¹	Abtriebswellendrehzahl
C_x	-	Getriebekonstanten; siehe Tabelle unten

L_h	h	life time
F_a	N	axial-load at the output shaft
F_r	N	radial-load at the output shaft
R	mm	distance axial-load to center of gear box
A	mm	distance radial-load to flange-plane
n	min ⁻¹	output shaft speed
C_x	-	gear box-constants from following table

		PLE 40	PLE 60	PLE 80	PLE 80/90	PLE 120	PLE 120/115	PLE 160
C_1	mm	10,5	11,5	13,8	19,5	19,5	44,5	33
C_2	mm	12,9	15,5	19,1	27,5	27,5	48,5	47,7
C_L	N	2250	6050	11200	25500	25500	25500	71500

max. Abtriebswellenbelastung bezogen auf die Wellenmitte

max. load in the center of the output shaft

		PLE 40	PLE 60	PLE 80	PLE 80/90	PLE 120	PLE 120/115	PLE 160
F_r	N	200	500	950	2500	2000	3500	6000
F_a	N	200	600	1200	2800	2800	2800	8000

Einheitenumrechnung	conversion table		
		1 mm	0,0394 in
		1 N	0,225 lb _f
		1kg	2,205 lb
		1 Nm	8,85 in lb
		1 kgcm ²	8,85 x 10 ⁻⁴ in lb s ²

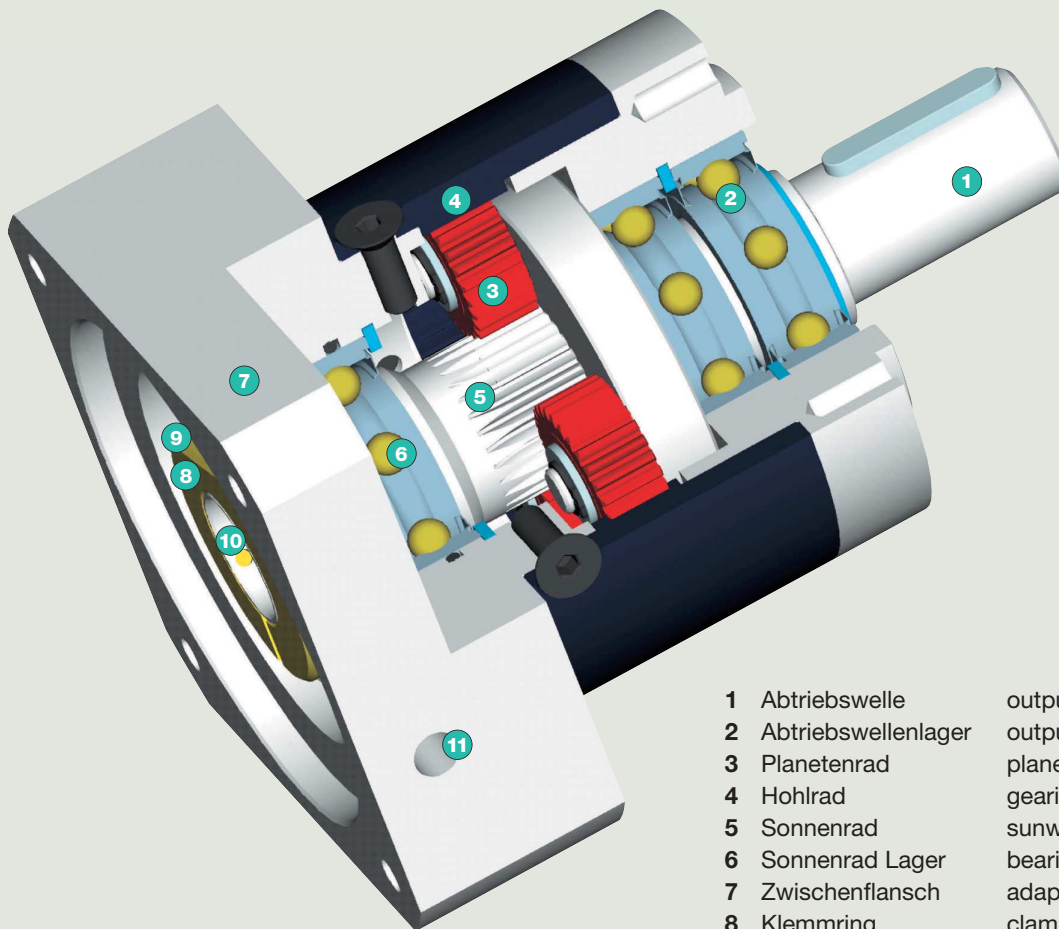
PLE-Serie / PLE-line

PLE - Serie

Schnittdarstellung

PLE - line

sectional drawing



- | | | |
|----|---------------------|----------------------|
| 1 | Abtriebswelle | output shaft |
| 2 | Abtriebswellenlager | output shaft bearing |
| 3 | Planetenrad | planetary wheel |
| 4 | Hohlrad | gearing |
| 5 | Sonnenrad | sunwheel |
| 6 | Sonnenrad Lager | bearing for sunwheel |
| 7 | Zwischenflansch | adapter plate |
| 8 | Klemmring | clamping ring |
| 9 | Klemmschraube | clamping screw |
| 10 | PCS System | PCS system |
| 11 | Montagebohrung | assembly bore |

PLE-Serie / PLE-line

Bestellbezeichnung

ordering code

PLE 80 - 25 / MOTOR - OP 2

Getriebetyp / gear box size

PLE 40; PLE 60; PLE 80; PLE 120;
PLE 80/90; PLE 120/115; PLE 160

Motorbezeichnung / motor designation

(Hersteller-Typ) / (manufacturer type)

Übersetzung i / ratio i

1-stufig / 1-stage: 3; 4; 5; 8
2-stufig / 2-stage: 9; 12; 15; 16; 20; 25; 32; 40; 64
3-stufig / 3-stage: 60; 80; 100; 120; 160; 200; 256;
320; 512

Optionen

OP 1: freie Antriebswelle
OP 2: Motoranbau
OP 12: ATEX

options

free input shaft
motor mounting
ATEX

PLE - Serie

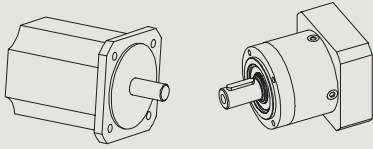
Montageanleitung

PLE - Serie

mounting instruction

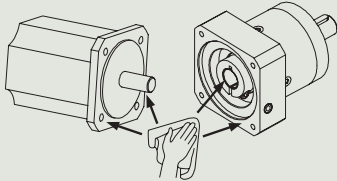


B5 1.



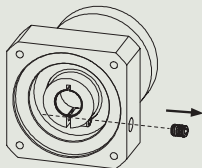
DIN 42955-N
richtiger Motor? / right motor? richtiges Getriebe? / right gear?

2.



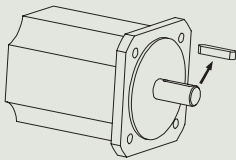
fettfrei reinigen / clean grease free
Beschädigungen entfernen / rectify any damages

3.



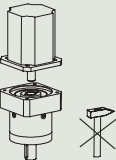
Abdeckschraube entfernen / remove cover screw
Stellung der Klemmschraube justieren / adjust position of clamping screw

4.



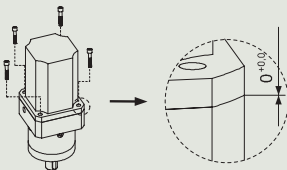
bei Motor mit Paßfeder muss diese entfernt werden
if the motor has a keyway remove it

5.



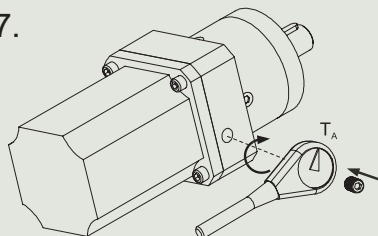
Klemmschraube öffnen / open clamping screw
 $d_{\text{Motor}} < d_{\text{Schraube}}$: Buchse verwenden / use bushing
Motormontage bevorzugt in vertikaler Position/
motor mounting preferred in vertical position
Motor in Getriebe fügen / fit the motor in the gear

6.



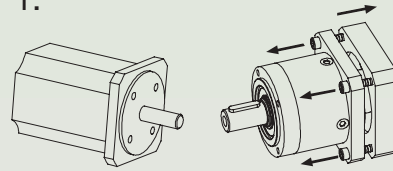
Motorflansch muss an Getriebeflansch anliegen
Schrauben über Kreuz anziehen
motor flange adjacent on gear flange
screws tighten crosswise

7.



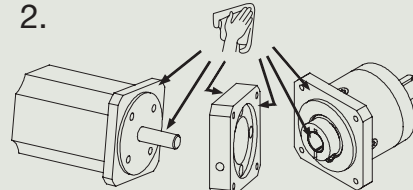
Klemmring mit T_A anziehen / tighten clamping ring with T_A
Abdeckschraube einschrauben / tighten cover screw

B14 1.



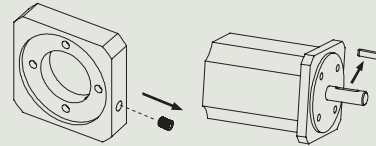
DIN 42955-N
richtiger Motor? / right motor? richtiges Getriebe? / right gear?
lösen der Adapterplatte, falls montiert
unmount the adapter plate if mounted

2.



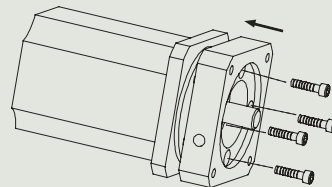
fettfrei reinigen / clean grease free
Beschädigungen entfernen / rectify any damages

3.



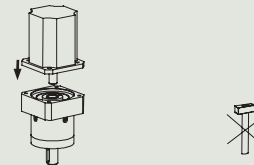
Abdeckschraube entfernen
remove cover screw
bei Motor mit Paßfeder muß diese entfernt werden /
if the motor has a keyway remove it

4.



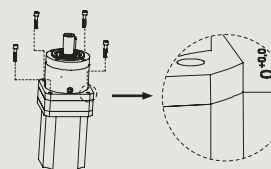
Adapterplatte an Motor montieren / mount adapter plate to motor

5.



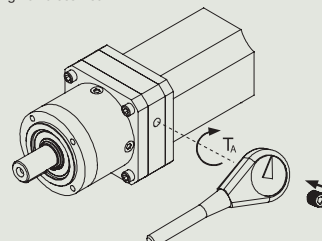
Klemmschraube öffnen / open clamping screw
 $d_{\text{Motor}} < d_{\text{Schraube}}$: Buchse verwenden / use bushing
Motormontage bevorzugt in vertikaler Position/
motor mounting preferred in vertical position
Motor in Getriebe fügen / fit the motor in the gear

6.



Motorflansch muß an Getriebeflansch anliegen
Schrauben über Kreuz anziehen
motor flange adjacent on gear flange
screws tighten crosswise

7.



Klemmring mit T_A anziehen / tighten clamping ring with T_A
Abdeckschraube einschrauben / tighten cover screw

Baugröße size	PLE 40	PLE 60	PLE 80-80/90	PLE 120-120/115	PLE 160
Wellendurchmesser shaft diameter	<=8 >8	<=14	<=19	<=24	<=35
T_A [Nm]	2 4,5	4,5	9,5	16,5	40
SW [mm]	2,5 3	3	4	5	6

Allgemeine Verkaufs- und Lieferbedingungen



I. Allgemeines

1. Unsere Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen gelten ausschließlich für alle gegenwärtigen und zukünftigen Geschäftsbeziehungen mit Unternehmern i.S.d. § 14 BGB; abweichende, entgegenstehende oder ergänzende Allgemeine Geschäftsbedingungen werden, selbst bei Kenntnis, nicht Vertragsbestandteil, es sei denn, ihrer Geltung wird ausdrücklich zugestimmt. Mündliche Vereinbarungen bedürfen zu ihrer Wirksamkeit unserer schriftlichen Bestätigung. 2. Unsere Angebote sind freibleibend, Kostenvorschläge unverbindlich.

II. Lieferung

1. Angaben über Lieferzeiten beziehen sich auf den Abgang der Ware ab Werk. Wir sind zu Teillieferungen berechtigt, soweit nichts anderes vereinbart ist. 2. Verzögert sich die Auslieferung aus von uns nicht zu vertretenden Gründen, so sind wir berechtigt, die Lieferung um die Dauer der Behinderung zuzüglich einer angemessenen Anlaufzeit hinauszuschieben oder ganz oder teilweise vom Vertrag zurückzutreten, ohne zu Schadenersatz verpflichtet zu sein. Solche Hindernisse sind insbesondere höhere Gewalt, Streik, Aussperrung, Mobilmachung, Krieg, Blockade, Aus-/Einfuhrsperrungen, Lieferschwierigkeiten unserer Lieferanten, Verkehrssperrungen, Betriebs- und andere Transportstörungen, Roh-, Energie- und Brennstoffmangel, Feuer, Mängel an Transportfahrzeugen, Naturkatastrophen und ähnliche Umstände. Gleiches gilt, wenn die Umstände bei Unterlieferern eintreten. Wir haben diese Umstände auch dann nicht zu vertreten, wenn sie während eines bereits vorliegenden Verzuges entstehen. 3. Wir haften nach den gesetzlichen Bestimmungen, sofern der Lieferverzug auf einer von uns zu vertretenden vorsätzlichen oder grob fahrlässigen Vertragsverletzung beruht. Bei Fahrlässigkeit ist die Haftung auf den vorhersehbaren, typischerweise eintretenden Schaden begrenzt. Wir haften auch nach den gesetzlichen Bestimmungen, soweit der von uns zu vertretende Lieferverzug auf der schuldhaften Verletzung einer wesentlichen Vertragspflicht beruht; auch in diesem Fall ist die Haftung auf den vorhersehbaren, typischerweise eintretenden Schaden begrenzt. Beruht der Lieferverzug lediglich auf einer schuldhaften Verletzung einer nicht wesentlichen Vertragspflicht, ist der Besteller berechtigt, für jede vollendete Woche Verzug eine pauschalierte Verzugsentschädigung in Höhe von 0,5 % des Lieferwertes, maximal jedoch nicht mehr als 5 % des Lieferwertes zu verlangen.

III. Versand

Sofern sich aus der Auftragsbestätigung nichts anderes ergibt, ist Lieferung „ab Werk“ vereinbart. Transport- und alle sonstigen Verpackungen nach Maßgabe der Verpackungsordnung werden nicht zurückgenommen; ausgenommen sind Paletten. Der Besteller ist verpflichtet, für eine Entsorgung der Verpackungen auf eigene Kosten zu sorgen. Sofern der Besteller es wünscht, werden wir die Lieferung durch eine Transportversicherung eindecken; die insoweit anfallenden Kosten trägt der Besteller.

IV. Gewährleistung

1. Die Gewährleistungsrechte des Bestellers setzen voraus, dass dieser seinen nach § 377 HGB geschuldeten Untersuchungs- und Rügeobliegenheiten ordnungsgemäß nachgekommen ist. Für Mängel leisten wir Gewähr in der Weise, dass wir nach unserer Wahl nachbessern oder einen mangelfreien Liefergegenstand nachliefern. Im Fall der Mängelbeseitigung tragen wir die Aufwendungen nur bis zur Höhe des Kaufpreises. Ersetzte Teile gehen in unser Eigentum über. 2. Für das Ersatzstück und die Ausbesserung beträgt die Gewährleistungsfrist 12 Monate, sie läuft mindestens aber bis zum Ablauf der ursprünglichen Gewährleistungsfrist für den Liefergegenstand. Für wesentliche Fremderzeugnisse beschränkt sich unsere Haftung auf die Abtretung der Haftungsansprüche, die uns gegen den Lieferer des Fremderzeugnisses zustehen. 3. Der Besteller hat uns zur Vornahme aller notwendig erscheinenden Ausbesserungen und Ersatzlieferungen eine angemessene Zeit und Gelegenheit zu geben. Verweigert er diese, so sind wir von der Mängelhaftung befreit. Nur in dringenden Fällen der Gefährdung der Betriebssicherheit und zur Abwehr unverhältnismäßig großer Schäden, wobei wir sofort zu verständigen sind, oder wenn wir mit der Beseitigung des Mangels in Verzug sind, hat der Besteller das Recht, den Mangel selbst oder durch Dritte beseitigen zu lassen und von uns Ersatz der notwendigen Kosten zu verlangen. 4. Die Mängelhaftung bezieht sich nicht auf natürliche Abnutzung (von beispielsweise Wellendichtringen, Lagern etc.), ferner nicht auf Schäden, die nach Gefahübergang infolge fehlerhafter oder nachlässiger Behandlung, übermäßiger Beanspruchung oder fehlerhafter Montage, ungeeigneter oder unsachgemäßer Verwendung, nicht ordnungsgemäßer Wartung, ungeeigneter Betriebsmittel oder chemischer, elektrochemischer oder elektrischer Einflüsse entstehen, sofern sie nicht von uns zu verantworten sind. Bessert der Besteller oder ein Dritter unsachgemäß nach, haften wir nicht für die daraus entstehenden Folgen. Gleiches gilt für ohne unsere vorherige Zustimmung vorgenommene Änderungen des Liefergegenstandes. 5. Schlägt die Nachbesserung fehl, kann der Besteller nach seiner Wahl die Vergütung herabsetzen oder vom Vertrag zurücktreten. Bei einer nur geringfügigen Vertragswidrigkeit, insbesondere bei nur geringfügigen Mängeln, steht dem Besteller kein Rücktrittsrecht zu. Tritt der Besteller zurück, steht ihm daneben kein Schadenersatzanspruch wegen des Mangels zu. Wählt der Besteller Schadenersatz, bleibt die Ware bei ihm, wenn ihm dies zumutbar ist. Der Schadenersatzanspruch ist beschränkt auf die Differenz zwischen Kaufpreis und Wert der mangelhaften Sache. Dies gilt nicht, wenn wir die Vertragsverletzung arglistig verschwiegen haben. 6. Als Beschaffenheit der Ware gilt grundsätzlich nur unsere oder die Produktbeschreibung des Herstellers als vereinbart. Öffentliche Äußerungen, Anpreisung oder Werbung des Herstellers oder von uns stellen daneben keine vertragsgemäße Beschaffenheitsangabe der Ware dar. Erhält der Besteller eine mangelhafte Montageanleitung, sind wir lediglich verpflichtet, eine mangelfreie Montageanleitung zu liefern, und das auch nur dann, wenn der Mangel der Montageanleitung der ordnungsgemäßen Montage entgegensteht. 7. Wir haften nach den gesetzlichen Bestimmungen, sofern der Besteller Schadenersatzansprüche geltend macht, die auf Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit, einschließlich von Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit unserer Vertreter oder Erfüllungsgehilfen beruht. Soweit uns keine vorsätzliche Vertragsverletzung angelastet wird, ist die Schadenersatzhaftung auf den vorhersehbaren, typischerweise eintretenden Schaden begrenzt. 8. Wir haften nach den gesetzlichen Bestimmungen, sofern wir schuldhaft eine wesentliche Vertragspflicht verletzen; in diesem Fall ist aber die Schadenersatzhaftung auf den vorhersehbaren, typischerweise eintretenden Schaden begrenzt. 9. Im übrigen ist die Schadenersatzhaftung ausgeschlossen; insoweit haften wir insbesondere nicht für Schäden, die nicht am Liefergegenstand selbst entstanden sind. Die zwingenden Bestimmungen des Produkthaftungsgesetzes bleiben unberührt. 10. Die Gewährleistungsfrist beträgt 24 Monate, gerechnet ab Gefahübergang. Die Frist ist eine Verjährungsfrist und gilt auch für Ansprüche auf Ersatz von Mangelfolgeschäden, soweit keine Ansprüche aus Delikt geltend gemacht werden; für diese gilt die gesetzliche Verjährungsfrist.

V. Gesamthftung

1. Eine weitergehende Haftung auf Schadenersatz als unter IV. vorgesehen, ist – ohne Rücksicht auf die Rechtsnatur des geltend gemachten Anspruches – ausgeschlossen. Dies gilt insbesondere für Schadenersatzansprüche gemäß §§ 311, 823 ff. BGB. 2. Die Haftung aufgrund der Bestimmungen des Produkthaftungsgesetzes bleibt davon unberührt. Weiter gelten die Haftungsbeschränkungen nicht bei uns zurechenbaren Körper- und Gesundheitsschäden oder bei Verlust des Lebens des Kunden. 3. Soweit die Schadenersatzhaftung uns gegenüber ausgeschlossen oder eingeschränkt ist, gilt dies auch im Hinblick auf die persönliche Schadenersatzhaftung unserer Angestellten, Arbeitnehmer, Mitarbeiter, Vertreter und Erfüllungsgehilfen.

VI. Eigentumsvorbehalt

1. Wir behalten uns das Eigentum an der Kaufsache bis zum Eingang aller Zahlungen aus der Geschäftsverbindung mit dem Besteller vor. Soweit wir mit dem Besteller Bezahlung der Kaufpreisschuld aufgrund des Scheck-Wechsel-Verfahrens vereinbaren, erstreckt sich der Vorbehalt auch auf die Einlösung des von uns akzeptierten Wechsels durch den Besteller und erlischt nicht durch Gutschrift des erhaltenen Schecks bei uns. 2. Der Besteller ist berechtigt, die Kaufsache im ordentlichen Geschäftsgang weiter zu verkaufen; er tritt uns jedoch bereits jetzt alle Forderungen in Höhe des Faktura-Endbetrages (einschließlich Mehrwertsteuer) unserer Forderung ab, die ihm aus der Weiterveräußerung gegen seine Abnehmer oder Dritte erwachsen, und zwar unabhängig davon, ob die Kaufsache ohne oder nach Verarbeitung weiterverkauft worden ist. Zur Einziehung dieser Forderung bleibt der Besteller auch nach der Abtretung ermächtigt. Unsere Befugnis, die Forderung selbst einzuziehen, bleibt hiervon unberührt. Wir verpflichten uns jedoch, die Forderung nicht einzuziehen, solange der Besteller seinen Zahlungsverpflichtungen aus den vereinnahmten Erlösen nachkommt, nicht in Zahlungsverzug gerät und insbesondere kein Antrag auf Eröffnung eines Insolvenzverfahrens gestellt ist oder Zahlungseinstellung vorliegt. Ist aber dies der Fall, so können wir verlangen, dass der Besteller uns die abgetretenen Forderungen und deren Schuldner bekannt gibt, alle zum Einzug erforderlichen Angaben macht, die dazugehörigen Unterlagen aushändigt und dem Schuldner (Dritten) die Abtretung mitteilt. 3. Die Verarbeitung oder Umbildung der Kaufsache durch den Besteller wird stets für uns vorgenommen. Wird die Kaufsache mit anderen, uns nicht gehörenden Gegenständen verarbeitet, so erwerben wir das Miteigentum an den neuen Sachen im Verhältnis des Wertes der Kaufsache zu den anderen verarbeiteten Gegenständen zur Zeit der Verarbeitung. Für die durch Verarbeitung entstehende Sache gilt im übrigen das gleiche wie für die unter Vorbehalt gelieferte Kaufsache. 4. Der Besteller ist verpflichtet, die Kaufsache pfleglich zu behandeln; insbesondere ist er verpflichtet, diese auf eigene Kosten gegen Feuer-, Wasser- und Diebstahlschäden ausreichend zum Neuwert zu versichern. Sofern Wartungs- und Inspektionsarbeiten erforderlich sind, muss der Besteller diese auf eigene Kosten rechtzeitig durchführen. 5. Bei Pfändungen oder sonstigen Eingriffen Dritter hat uns der Besteller unverzüglich schriftlich zu benachrichtigen, damit wir Klage gemäß § 771 ZPO erheben können. Soweit der Dritte nicht in der Lage ist, uns die gerichtlichen und außergerichtlichen Kosten einer Klage gemäß § 771 ZPO zu erstatten, haftet der Besteller für den uns entstandenen Ausfall. 6. Bei vertragswidrigem Verhalten des Kunden, insbesondere bei Zahlungsverzug oder Verletzung einer der Pflichten nach Ziffern 4 oder 5 dieser Bestimmung, sind wir berechtigt, vom Vertrag zurückzutreten und die Ware herauszuverlangen. In der Pfändung der Kaufsache durch uns liegt stets ein Rücktritt vom Vertrag. Wir sind nach Rücknahme der Kaufsache zu deren Verwertung befugt, der Verwertungserlös ist auf die Verbindlichkeiten des Bestellers – abzüglich angemessener Verwertungskosten – gemäß § 367 BGB anzurechnen. 7. Wir verpflichten uns, die uns zustehenden Sicherheiten auf Verlangen des Bestellers insoweit freizugeben, als der realisierbare Wert unserer Sicherheiten die zu sichernden Forderungen um mehr als 10 % übersteigt; die Auswahl der freizugebenden Sicherheiten obliegt uns.

VII. Zahlungen

1. Sofern sich aus der Auftragsbestätigung nichts anderes ergibt, gelten unsere Preise „ab Werk“, ausschließlich Verpackung; diese wird gesondert in Rechnung gestellt. 2. Die gesetzliche Mehrwertsteuer ist nicht in unseren Preisen eingeschlossen; sie wird in gesetzlicher Höhe am Tag der Rechnungsstellung in der Rechnung gesondert ausgewiesen. 3. Der Abzug von Skonto bedarf besonderer schriftlicher Vereinbarung. 4. Sofern sich aus der Auftragsbestätigung nichts anderes ergibt, verpflichtet sich der Besteller, den Kaufpreis netto (ohne Abzug) innerhalb von 30 Tagen ab Erhalt der Ware zu zahlen. Nach Ablauf dieser Frist kommt er in Zahlungsverzug. Alsdann sind wir berechtigt, Verzugszinsen in Höhe von acht Prozentpunkten über dem Basiszinssatz (§ 288 Abs. 2 BGB) zu fordern. Falls wir in der Lage sind, einen höheren Verzugschaden nachzuweisen, sind wir berechtigt, diesen geltend zu machen. Der Besteller ist dann jedoch berechtigt, uns nachzuweisen, dass uns als Folge des Zahlungsverzugs kein oder ein wesentlich geringerer Schaden entstanden ist. 5. Aufrechnungsrechte stehen dem Besteller nur zu, wenn seine Gegenansprüche rechtskräftig festgestellt, unbestritten oder von uns anerkannt sind. Außerdem ist er zur Ausübung eines Zurückbehaltungsrechts insoweit befugt, als sein Gegenanspruch auf dem gleichen Vertragsverhältnis beruht.

VIII. Gerichtsstand und anwendbares Recht

1. Es gilt das Recht der Bundesrepublik Deutschland. Die Bestimmungen des UN-Kaufrechts finden keine Anwendung. Ist der Besteller Kaufmann, juristische Person des öffentlichen Rechts oder öffentlich-rechtliches Sondervermögen, ist unser Geschäftssitz ausschließlicher Gerichtsstand; dasselbe gilt, wenn der Besteller keinen allgemeinen Gerichtsstand in Deutschland hat oder Wohnsitz oder gewöhnlicher Aufenthalt im Zeitpunkt der Klageerhebung nicht bekannt sind. Wir sind jedoch berechtigt, den Besteller auch an seinem Wohnsitzgericht zu verklagen. 2. Sofern sich aus der Auftragsbestätigung nichts anderes ergibt, ist unser Geschäftssitz Erfüllungsort. 3. Vertragssprache ist Deutsch. 4. Sollten einzelne Bestimmungen des Vertrages mit dem Besteller oder dieser Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen ganz oder teilweise unwirksam sein oder werden, so wird hierdurch die Gültigkeit der übrigen Bestimmungen nicht berührt. Eine ganz oder teilweise unwirksame, ungültige, unklare oder undurchführbare Bestimmung ist so zu ersetzen oder zu deuten, dass der mit ihr beabsichtigte wirtschaftliche Zweck erreicht wird. Lücken sind dem beabsichtigten wirtschaftlichen Zweck entsprechend zu füllen.

general terms and conditions of sale and delivery

I. General

1. Our General Terms and Conditions of Sale and Delivery exclusively apply to all current and future business relations with contractors according to § 14 of the German Civil Code (BGB). Different, conflicting or additional General Terms of Business do not become part of the contract, even if they are known, unless its validity is expressly approved. Verbal agreements do not become an obligation until accepted in writing. 2. Our offers are subject to confirmation, estimates of costs are not binding.

II. Delivery

1. Details about delivery times refer to the delivery ex works. Unless otherwise agreed, we are entitled to ship partial deliveries. 2. If the delivery is delayed for reasons beyond our control, we are entitled to postpone the delivery for the period of the obstruction, plus an appropriate start-up time. We are also entitled to fully or partly withdraw from the contract, without being held liable for compensation for damages. Such obstructions are, in particular, acts of God, strike, lockout, mobilisation, war, blockade, embargo on exports and imports, delivery difficulties of our suppliers, traffic blockades, breakdowns and other transport hold-ups, lack of raw material, lack of energy and fuel, fire, defects on transport vehicles, natural disasters and similar circumstances. This also applies if the circumstances affect subcontractors. We are not even responsible for these circumstances, if they occur during an already existing delay. 3. According to legal requirements, we are liable provided that the delay of delivery is based on a willful or negligent breach of contract within our control. In case of negligence, the liability is limited to the foreseeable, typically occurring damage. According to legal requirements, we are also liable provided that the delay of delivery is based on the culpable breach of an essential term of contract. In this case, the liability is also limited to the foreseeable, typically occurring damage. If the delay in delivery only occurs due to culpable breach of a negligible term of contract, the customer is entitled to claim compensatory damages in a lump sum for the delayed delivery. The claim for compensatory damages may be 0.5 % of the delivery value for every completed week of delay, but may not exceed 5 % of the delivery value.

III. Shipment

Unless otherwise stated in the acknowledgement of order, a delivery "ex works" is agreed. Neugart does not have to dispose of packaging material for transport and all other purposes according to the packaging laws, except pallets. The customer takes on the obligation to dispose of the packaging material at his own expense. If required, we will cover delivery by transport insurance. The customer is to bear the arising costs.

IV. Warranty

1. The customer's warranty rights presuppose that the customer has duly carried out his duties with regard to examinations and claims according to § 377 of the German Commercial Code (HGB). In case of defects, we either rework or supply a new, faultless article. In case of the elimination of the defect we only bear expenditures up to the purchase price. Replaced parts become our property. 2. All replaced parts are warranted by Neugart for 12 months, but at least up until the expiry of the original warranty period for the article. Our liability for essential third-party products is limited to assign the liability claims to the third-party supplier. 3. The customer has to grant us an appropriate time and opportunity in order to execute all necessary repair works and substitute deliveries. Otherwise, we are released from the liability for defects. The customer is only allowed to eliminate the defect himself or to have it eliminated by a third party and to claim for reimbursement of expenses from us when the operational safety is endangered, in order to avoid excessively big damages, and in case we fall behind with the elimination of defects. However, these cases must be immediately reported to us. 4. The liability for defects does not refer to wear and tear (such as of shaft seals, bearings, etc.). It also does not apply to damages which occur after passing of risk due to faulty or negligent treatment, excessive load or faulty assembly, unsuitable or improper use, maintenance not according to proper standards, unsuitable working stock or chemical, electrochemical, and electrical influences, unless we are responsible for them. If the customer or a third party reworks improperly, we are not liable for the arising consequences. This also applies to alterations of the article without our prior agreement. 5. When the repair works fail, the customer may either reduce the remuneration or withdraw from the contract. In case of minor contract adversities, particularly in case of insignificant defects, the customer is not entitled to back out of the contract. If the customer withdraws, he may not sue Neugart for compensation of this defect. In case the customer asserts claim for damage, the article will remain with him, if this is reasonable for him. The claim for damage is limited to the difference between the purchase price and the value of the faulty article. This is not valid in case we have cunningly withhold the breach of contract. 6. Basically, the state of the article is either as described in the manufacturer's product information or as agreed. Besides that, public statements, recommendation as well as advertising of the manufacturer or us do not describe the state of the article as stipulated in the contract. If the customer receives incorrect mounting instructions, we are only committed to provide faultless mounting instructions, in case the fault of the mounting instructions stands in the way of a proper assembly. 7. We are liable according to legal terms, provided that the customer claims compensation which is based on intent or culpable negligence, including intent or culpable negligence of our representatives or persons employed to perform obligations. Unless we are not blamed for willful default, the liability for damages is limited to the foreseeable, typically occurring damage. 8. We are liable according to legal terms, provided that we culpably break an essential term of the contract. However, in this case the liability for damages is limited to the foreseeable, typically occurring damage. 9. Incidentally, the liability for damages is excluded. In this respect, we are particularly not liable for damages which do not affect the article itself. The conclusive stipulations of the product liability law remain unaffected. 10. The warranty period is 24 months, starting from the passing of risk. Unless no claims are raised from offence, this period is a period of limitations and also applies to the right to compensation for consequential damages due to defects. The statutory period of limitations applies to claims raised from offence.

V. Joint Liability

1. A further reaching liability for damages as described under IV is excluded, without consideration of the legal nature of the claim raised. This is particularly valid for claims for damage according to §§ 311, 823 ff. of the German Civil Code (BGB). 2. The liability on the basis of the stipulations of the product liability law remains unaffected. The limitation of liability is not effective for bodily harm and damage to health or a customer's death within our control. 3. As far as the liability for damages towards us is excluded or restricted, this also applies to the personal liability for damages of our staff, representatives and persons employed to perform obligations.

VI. Reservation of Proprietary Rights

1. We reserve the property of the purchase matter for ourselves until we receive all payments from the business with the customer. As far as we agree payment of the purchase price based on the check/draft system with the customer, the reservation also applies to taking up the draft accepted by us through the customer and does not expire by the credit note of the check received. 2. The customer is entitled to resell the purchase matter in proper business. However, already now he assigns all claims in the amount of the final amount of the invoice (including value-added tax) to us which accrue to him from resale to his buyers or third parties, independently whether the purchase matter has been resold without or after processing. The customer remains authorised collecting this debt even after the assignment. Our authority to collect the debt ourselves remains unaffected hereof. However, we commit ourselves not to collect the debt as long as the customer complies with his obligations to pay from taken proceeds, does not get into default of payment and, particularly, no application is made for opening insolvency procedures or suspension of payment is in existence. Should this be the case, we can claim that the customer discloses the assigned claims and their debtors, gives all details about collection, hands over the necessary documents and informs the debtor (third party) of the assignment. 3. The processing or reconstruction of the purchase matter by the customer is always carried out for us. If the purchase matter is processed together with other articles which do not belong to us, we acquire joint ownership on the new articles in proportion of the value of the purchase matter to the other processed articles at the time of processing. In fact, the same is valid for the newly processed article as for the purchase matter supplied under reservation. 4. The customer is committed to treat the purchase matter carefully. He is particularly obliged to insure the purchase matter at its original value against fire and water damages as well as losses caused by theft at his own costs. Provided that maintenance and inspection works are required, the customer must carry them out in time at his own costs. 5. The customer has to inform us immediately in writing in case of seizure and other interventions of third parties, so that we can institute proceedings pursuant to § 771 of the German Code of Civil Procedure (ZPO). When the third party is not able to reimburse the court and out of court costs pursuant to § 771 of the German Code of Civil Procedure (ZPO), the customer is liable for the resulting loss. 6. When the customer's conduct conflicts with the contract, particularly in case of delay in payment or infringement of one of the duties according to clauses 4 or 5 of this stipulation, we are entitled to withdraw from the contract and to claim the product. The seizure of the purchase matter through us always comprises a withdrawal from the contract. After taking back the purchase matter we are authorised to use it, the proceeds of utilisation are to be taken into account for the obligations of the customer pursuant to § 367 of the German Civil Code (BGB), less appropriate utilisation costs. 7. We commit ourselves to release our security in case of request of the customer, in as far as the realisable value of our security exceeds the claims to be secured by more than 10 %. The choice of the security to be released is our responsibility.

VII. Payments

1. Unless otherwise stated in the acknowledgement of order, a delivery "ex works" is agreed, excluding packing. This will be charged separately. 2. The legal value-added tax is not included in our prices. It will be separately shown on the invoice in the amount effective on the day of invoicing. 3. The cash discount requires a special agreement in writing. 4. Unless otherwise stated in the acknowledgement of order, the customer commits himself, to pay the net purchase price (net terms only) within 30 days after receipt of the article. After this end of period he gets into delay in payment. We are then entitled to claim default interest in the amount of eight percentage points over the basic lending rate (§ 288 Section 2 of the German Civil Code (BGB)). If we are able to prove a more extensive damage caused by default, we are entitled to claim it. However, the customer then is entitled to prove to us that no or an essentially smaller damage results from the default of payment. 5. The customer is only entitled to set-off rights in case his counterclaims are finally adopted, undisputed and accepted by us. In addition, he is authorised to exercise a lien in as far as his counterclaim is based on the same contractual relationship.

VIII. Court of Jurisdiction and Applicable Law

1. These General Terms and Conditions of Sale and Delivery are governed by the Law of the Federal Republic of Germany. The stipulations of the UN-purchase right do not apply. If the customer is a businessman, a legal person of the public law or special assets under public law, our place of business is the exclusive court of jurisdiction. This also applies if the customer has no general court of jurisdiction in Germany or the residence or the habitual residence are not known at the time instituting proceedings. However, we are also entitled to take the customer to the court of his residence. 2. Unless otherwise stated in the acknowledgement of order, our place of business is the place of performance. 3. The language of the contract is German. (English translation) 4. In case single stipulations of the contract with the customer or these General Terms and Conditions of Sale and Delivery are or will become fully or partly ineffective, the validity of the other stipulations remains unaffected. A fully or partly ineffective, invalid, unclear or impracticable stipulation is to be replaced or interpreted, so that the intended economical purpose is achieved. Loopholes are to be filled in accordance with the intended economical purpose.

Stammhaus/Headquarters

Neugart GmbH
Keltenstraße 16
D-77971 Kippenheim
phone: (+49) 7825/847-0
fax: (+49) 7825/847-102
E-Mail: vertrieb@neugart.de
Internet: www.neugart.de

Bereich Bayern/ district bavaria

Helmut Schwarz

Kreppenstraße 6
85241 Unterweilbach
phone: (+49) 8139/9171
fax: (+49) 8139/9172
E-Mail: helmut.schwarz@neugart.de
Internet: www.neugart.de

Bereich Baden Württemberg/ district baden wuerttemberg

B & K Antriebstechnik GmbH

Anhauser Straße 76
89547 Gerstetten - Dettingen
phone: (+49) 73 24/91 01 20
fax: (+49) 73 24/91 01 25
E-Mail: info@b-k-antriebstechnik.de
Internet: www.b-k-antriebstechnik.de

Bereich Ost/ district east

Hasske und Meermann
Antriebstechnik GmbH
Van Schlegel Str. 4
08056 Zwickau
phone: (+49) 375-216708
fax: (+49) 375 - 2049199
Email: zwickau@hasskeundmeermann.de
Internet: www.HasskeundMeermann.de

Bereich Mitte,Nord/ district middle, north

Ingenieurbüro Dipl.-Ing. U. Hilz
Vertriebsstützpunkt Nord
Celler Straße 66
38114 Braunschweig
phone: (+49) 531-252600
fax: (+49) 531-2526026
Email: uhilz@hilz.de

Bereich West/ district west

Hasske und Meermann
Antriebstechnik GmbH
Forststraße 51
40721 Hilden
phone: (+49) 21 03/58 21-0
fax: (+49) 21 03/58 21 25
E-Mail: Verkauf@HasskeundMeermann.de
Internet: www.HasskeundMeermann.de

Verzahnungsteile / toothings

Ostermeyer Werksvertretungen GmbH

Römerstraße 37/1
72785 Pfullingen
phone: (+49) 71 21/79 97 66
fax: (+49) 71 21/79 65 6
E-Mail: info@ostermeyer-online.de
Internet: www.ostermeyer-online.de

Bereich Mitte/ district middle

Hasske und Meermann
Antriebstechnik GmbH
Am Vogelanger 9
64572 Bütelborn
phone: (+49) 6152 - 87307
fax: (+49) 6152 - 3746
Email: frankfurt@hasskeundmeermann.de
Internet: www.HasskeundMeermann.de

Kontakt international

contact international

Belgien / Belgium

Caldic Techniek Belgium NV SA
Tollaen 73 Avenue du Péage
B-1932 Sint Stevens Woluwe
phone: (+32) 2720-49 81
fax: (+32) 2720-81 01
E-Mail: info@caldic.be
Internet: www.caldic.com

Holland / Netherlands

ELECTRO ABI b.v.
Aandrijf- en besturingstechniek
A. Hofmanweg 60
NL-2031 BL Haarlem
phone: (+31) 23-5319292
fax: (+31) 23-5326599
E-Mail: info@abi.nl
Internet: www.abi.nl

Holland / Netherlands

Caldic Techniek b.v.
Schuttevaerweg 60
NL-3044 BB - Rotterdam
phone: (+31) 104156622
fax: (+31) 104378810
E-Mail: aandrijf@caldic-techniek.nl
Internet: www.caldic.com

Dänemark / Danmark

ServoTech A/S
Ulvehavevej 42-46
DK-7100 Vejle
phone: (+45) 7942-80 80
fax: (+45) 7942-80 81
E-Mail: hso@servotech.dk
Internet: www.servotech.dk

Schweden / Sweden

SDT Scandinavian Drive Technologies
Sabelgatan 4
S-25467 Helsingborg
phone: (+46) 42-380800
fax: (+46) 42-380813
E-Mail: info@sdt.se
Internet: www.sdt.se

Frankreich / France

Agora Technique
Parc Volta 3, rue Parmentier
F-94140 Alfortville
phone: (+33) 145-184370
fax: (+33) 145-184371
E-Mail: agora@agora-technique.com
Internet: www.agora-technique.com

Großbritannien / Great Britain

HMK Technical Services Ltd.
Kappa House, Hatter Street
Conglethorpe
GB-Cheshire CW 12 1 Q1
phone: (+44) 1260-279411
fax: (+44) 1260-281022
E-Mail: sales@hmk-elgo.co.uk
Internet: www.hmk-elgo.co.uk

Italien / Italy

R.I.N.E.T.
Via Juglaris 16/4
I-10024 Moncalieri - TO
phone: (+39) 011-6408248
fax: (+39) 011-6406205
E-Mail: info@rinet.it
Internet: www.rinet.it

Spanien / Spain

Brotomatic, S.L. P.I Ali Gobeo
C/San Miguel de Acha, 2 - Pab3
01010 Vitoria-Gasteiz, Alava
phone: (+34) 945-249411 / 249776
fax: (+34) 945-227832
E-Mail: broto@brotomatic.es
Internet: www.brotomatic.es

Österreich / Austria

TAT Technom Antriebstechnik
Haidbachstr. 1
A-4061 Pasching
phone: (+43) 7229/64840-0
fax: (+43) 7229/61817
E-Mail: tat@tat.at
Internet: www.tat.at

Schweiz / Switzerland

Relex AG
Antriebstechnik
Schachenstrasse 80
CH-8645 Jona SG
phone: (+41) 55-225 46 11
fax: (+41) 55-225 46 19
E-Mail: relex@active.ch

China

Shenyang (RTI)
Xinghai Road, Eco. & Tech.
Developm. District
Postal Code: 110141, Shenyang PR China
phone: (+86) 24-258 17009
fax: (+86) 24-258 170 12
E-Mail: sales@germanytek.com
Internet: www.germanytek.com

Malaysia

Exclusive Master (M) Sdn Bhd
No 34-B Jalan Tun Dr. Awang
Bayang Lepas
11900 Penang, Malaysia
phone: (+604) 642-2595
fax: (+604) 641-5596
E-Mail: sales@exclusive-master.com

Korea

Intech Automation Inc.
FL 13, 94-46, Youngdeunpo7 - GA
150-037 Seoul, Korea
phone: (+82) 2-2632-6770
fax: (+82) 2-2632-6880
E-Mail: intech01@kornet.net

USA / Canada

Neugart USA, LP
3047 Industrial Blvd.
Bethel Park, PA 15102-2537, USA
phone: (+1) 412-8354154
fax: (+1) 412-8354194
E-Mail: sales@neugartusa.com
Internet: www.neugartusa.com

Türkei / Turkey

ROBOTEK Otomasyon Teknolojileri San.
Tic.Ltd. Sti.
IMES Sanayi Sitesi A Blok 101. Sk. No. 2
TR-34775 Dudullu / ISTANBUL
phone: (+90) 216 527 15 42
fax: (+90) 216 499 76 13
E-Mail: posta@robotek.com.tr
Internet: www.robotek.com.tr

Israel

SUZIN TRANSMISSION SYSTEM LTD.
Motion control & transmission technology
56 Halozie Hatasia St.
P.O.B 10316
Haifa Bay 26111, Israel
phone: (+972) 4-8724148, 8725708
fax: (+972) 4-8414284
E-Mail: info@suzin.co.il
Internet: www.suzin.co.il

Tschechien / Czech Republic

TAT pohonova technika spol.s.r.o.
Hranicni 53
CZ-370 06 Ceske Budejvice
phone: +420 (387) 414 414
fax: +420 (387) 414 415
E-Mail: tat@cz.tat.at
Internet: www.tat.at



Neugart GmbH

Keltenstraße 16

D-77971 Kippenheim

Telefon +49 (0) 78 25/847-0

Telefax +49 (0) 78 25/847-2999

Internet www.neugart.de

E-Mail vertrieb@neugart.de