



**Kraft und Präzision
power and precision**



**Gesamtkatalog
Präzisionsplanetengetriebe**

**complete catalogue
precision planetary gear boxes**



WPLE - Serie

Das Economy-Getriebe
in Winkelausführung

WPLE - line

the angular solution
for economy gear boxes



Die WPLE-Winkelplanetengetriebeserie ist die sinnvolle Erweiterung der PLE-Reihe. Diese Winkelgetriebeserie wurde speziell für platzsparende Einbaumöglichkeiten in rechtwinkliger Lage der Motor/Getriebe-kombinationen entwickelt.

The WPLE- angular gear box line is the reasonable extension of the PLE-line. This angular gear box line was developed especially for the space saving way of installation in angular position of the gear box / motor combination.

- geringes Verdrehspiel
- hohe Abtriebsdrehmomente
- patentiertes PCS®
- hoher Wirkungsgrad (94%)
- 22 Übersetzungen $i=3, \dots, 512$
- geringes Geräusch
- hohe Qualität (ISO 9001)
- beliebige Einbaulage
- einfacher Motoranbau
- Lebensdauerschmierung
- weitere Optionen

- low backlash
- high output torque
- patented PCS®
- high efficiency (94%)
- 22 ratios $i=3, \dots, 512$
- low noise
- high quality (ISO 9001)
- any mounting position
- easy motor mounting
- life time lubrication
- more options

1	technische Daten technical data	-	Seite 54 page 54
2	Abmessungen dimensions	-	Seite 56 page 56
3	Motoranbaumöglichkeiten possible motor mounting	-	Seite 58 page 58
4	Lebensdauerberechnung life time calculation	-	Seite 59 page 59
5	Bestellbezeichnung ordering code	-	Seite 60 page 60
6	Montageanleitung motor mounting	-	Seite 61 page 61
7	CAD-Zeichnungen, Maßblätter CAD drawings, dimension sheets	-	www.neugart.de www.neugart.de

Baugröße	size		WPLE		WPLE		WPLE		WPLE		i ⁽¹⁾	Z ⁽²⁾
			40	60	80	80/90	120	120/115				
Abtriebs- drehmoment ⁽³⁾⁽⁶⁾ T _{2N}	nominal output torque ⁽³⁾⁽⁶⁾ T _{2N}	Nm	4,5	12	40		80		3	1		
			6,0	16	50		100		4			
			6,0	16	50		110		4			
			5,0	15	50		120		8			
			20	44	130		240		9	2		
			20	44	130		260		12			
			18	44	110		230		15			
			20	44	120		260		16			
			20	44	120		260		20			
			18	40	110		230		25			
			20	44	120		260		32			
			18	40	110		230		40			
			7,5	18	50		120		64	3		
			20	44	110		260		60			
			20	44	120		260		80			
			20	44	120		260		100			
			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						
Not-Aus Moment	emergency stop	T _{2Not}	2-faches T _{2N} / 2-times of T _{2N}									

Baugröße	size		WPLE		WPLE		WPLE		WPLE	
			40	60	80	80/90	120	120/115		
max. Radialkraft ⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁷⁾	max. radial load ⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁷⁾	N	200	500	950	2500	2000	3500		
max. Axialkraft ⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁷⁾	max. axial load ⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁷⁾	N	200	600	1200	2800	2800	2800		
Wirkungsgrad bei Vollast	efficiency with full load	%	94						1-stufig / 1-stage	
			92						2-stufig / 2-stage	
			88						3-stufig / 3-stage	
Lebensdauer	average lifetime	h	10.000							
Gewicht	weight	kg	0,51	1,7	4,4	5,5	12,0	12,6	1-stufig / 1-stage	
			0,61	1,9	5,0	6,1	14,0	14,6	2-stufig / 2-stage	
			0,71	2,1	5,5	6,6	16,0	16,6	3-stufig / 3-stage	
Betriebstemp. ⁽⁵⁾	operating temp. ⁽⁵⁾	°C	-25 bis +90 kurzzeitig +120 / -25 to +90 shortly +120							
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							
Wellenabdichtung	shaft sealing		schleifende Lagerdichtung / contact rubber seal of bearings							

(1) Übersetzungen ($i = n_{an} / n_{ab}$)
(2) Anzahl Getriebestufen
(3) die Angaben beziehen sich auf min. 10.000 h Lebensdauer bei einer Abtriebswellendrehzahl von $n_2 = 100 \text{ min}^{-1}$ und Anwendungsfaktor $K_A = 1$ sowie S1-Betriebsart für elektrische Maschinen und $T = 30^\circ\text{C}$
(4) bezogen auf die Mitte der Abtriebswelle
(5) bezogen auf Gehäuseoberfläche
(6) abhängig vom jeweiligen Motorwellendurchmesser
(7) genaue Berechnung siehe Seite 59

(1) ratios ($i = n_{in} / n_{out}$)
(2) number of stages
(3) these values refer to a lifetime of min. 10.000 h by a speed of the output shaft of $n_2 = 100 \text{ min}^{-1}$, on duty cycle $K_A = 1$ and S1-mode for electrical machines and $T = 30^\circ\text{C}$
(4) half way along the output shaft
(5) referring to the surface temperature
(6) depends on the motor shaft diameter
(7) exact calculation see page 59

Baugröße	size		WPLE		WPLE		WPLE		Übersetzung/ratio $i^{(1)}$
			40	60	80	80/90	120	120/115	
Trägheitsmoment ⁽²⁾	moment of inertia ⁽²⁾	kgcm ²	0,044	0,246	1,189		5,75		3
			0,035	0,204	0,939		3,91		4
			0,032	0,189	0,869		3,35		4
			0,030	0,176	0,809		2,89		8
			0,043	0,242	1,159		5,73		9
			0,042	0,238	1,139		5,60		12
			0,036	0,188	1,129		5,53		15
			0,035	0,199	0,919		3,83		16
			0,032	0,186	0,859		3,28		20
			0,032	0,186	0,859		3,26		25
			0,030	0,175	0,809		2,84		32
			0,029	0,175	0,809		2,84		40
			0,029	0,175	0,809		2,84		64
			0,042	0,187	0,929		5,62		60
			0,032	0,186	0,919		3,28		80
			0,032	0,186	0,859		3,26		100
			0,042	0,175	1,119		5,47		120
			0,029	0,175	0,809		2,84		160
			0,029	0,175	0,809		2,84		200
			0,029	0,175	0,809		2,84		256
0,029	0,175	0,809		2,84		320			
0,029	0,175	0,809		2,84		512			
Verdrehspiel	backlash	arcmin	< 40	< 30	< 25		< 15		1-stufig / 1-stage
			< 45	< 35	< 30		< 20		2-stufig / 2-stage
			< 50	< 40	< 35		< 25		3-stufig / 3-stage
Verdrehsteifigkeit	torsional rigidity	Nm/ armin	0,45	1,5	4,5		11		1-stufig / 1-stage
			0,45	1,5	5,2		11		2-stufig / 2-stage
			0,45	1,3	4,8		11		3-stufig / 3-stage
Laufgeräusch ⁽³⁾	running noise ⁽³⁾	dB(A)	65	65	68		70		
max. Antriebsdrehzahl	max. input speed	min ⁻¹	10.000	6000	6000		6000		
empfohlene Antriebsdrehzahl ⁽⁴⁾	advised input speed ⁽⁴⁾	min ⁻¹	4500	3000	3000		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

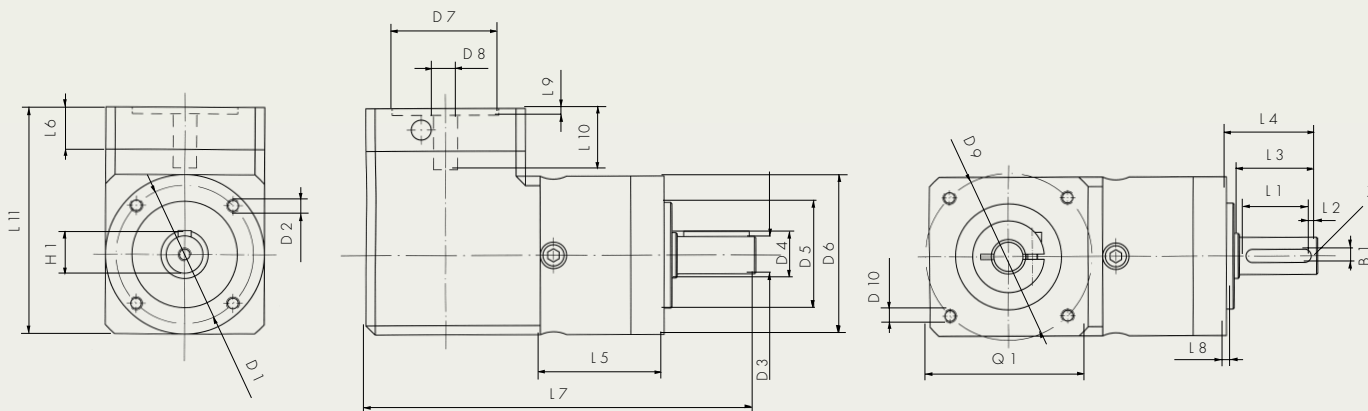
(1) ratios ($i=n_{in}/n_{out}$)

(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

Einheiten- umrechnung	conversion table		
		1 mm	0,0394 in
		1 N	0,225 lbf
		1kg	2,205 lb
		1 Nm	8,85 in lb
		1 kgcm ²	8,85 x 10 ⁻⁴ in lb s ²



Baugröße	size	WPLE 40			WPLE 60			WPLE 80			WPLE 120			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
Getriebestufen	stages													
alle Maße in mm	all dimensions in mm													
D1 Flanschlochkreis	flange holes circle		34			52			70			100		
D2 Anschraubgewinde	mounting thread	4x	M4 x 6			M5 x 8			M6 x 10			M10 x 16		
D3 Wellendurchmesser	shaft diameter	h7	10			14			20			25		
D4 Wellenansatz	shaft root		12			17			25			35		
D5 Zentrierung	centering	h7	26			40			60			80		
D6 Gehäusedurchmesser	body diameter		40			60			80			115		
D7 Zentr. für Motor ⁽¹⁾	center bore for motor ⁽¹⁾		30			40			80			95		
D8 Bohrung ⁽¹⁾	pinion bore ⁽¹⁾		6			9			14			19		
D9 Lochkreis ⁽¹⁾	hole circle ⁽¹⁾		46			63			100			115		
D10 Anschraubbohrung ⁽¹⁾	mounting holes ⁽¹⁾		M4 x 10			M5 x 12			M6 x 15			M8 x 20		
Q1 Flanschquerschnitt ⁽¹⁾	input flange ⁽¹⁾		40			60			90			115		
L1 Paßfederlänge	key length		18			25			28			40		
L2 Abstand v. Wellenende	distance from shaft end		2,5			2,5			4			5		
L3 Wellenl. bis Bund	shaft length from spigot		23			30			36			50		
L4 Wellenlänge Abtrieb	shaft length from output		26			35			40			55		
L5 Gehäuselänge	body length		39	52	64	47	59	72	60,5	77,5	95	74	101	128
L6 Motorflanschlänge ⁽²⁾	motor flange length ⁽²⁾		19			16			21,2			21,8		
L7 Gesamtlänge ⁽²⁾	overall length ⁽²⁾		110	123	135	147,5	159,5	172,5	184,5	201,5	219	249,5	276,5	303,5
L8 Zentrierbund Abtrieb	spigot depth		2			3			3			4		
L9 Zentrierung Antrieb	motor location depth		3			2,5			3,5			3,5		
L10 Wellenlänge Motor ⁽²⁾	motor shaft length ⁽²⁾		25			23			30			40		
L11 Gesamthöhe ⁽²⁾	overall hights ⁽²⁾		68			85,5			109,5			145,5		
Paßfeder DIN6885 T1	key DIN 6885 T1													
B1			3			5			6			8		
H1			11,2			16			22,5			28		
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		

⁽¹⁾ Je nach Motor andere Maße; siehe Seite 58

⁽²⁾ bei längeren Motorwellen (L10) verlängert sich L6 und L11 um den selben Betrag wie die Motorwelle

⁽¹⁾ dimensions refer to the mounted motor-type; see page 58

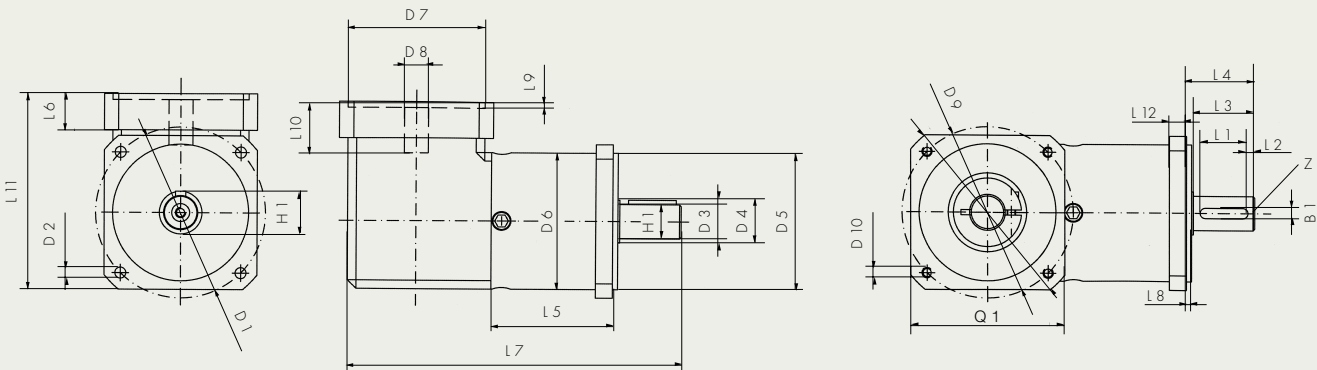
⁽²⁾ for longer motor shafts (L10) applies: The measure L6 and L11 will be lengthen by the same amount as the motor shaft

WPLE - Serie

Abmessungen

WPLE-line

dimensions



Baugröße	size	WPLE 80/90			WPLE 120/115			
		1	2	3	1	2	3	
Getriebestufen	stages							
alle Maße in mm	all dimensions in mm							
D1 Flanschlochkreis	flange holes circle		100			130		
D2 Anschraubgewinde	mounting thread	4x	6,5			8,5		
D3 Wellendurchmesser	shaft diameter	h7	20			25		
D4 Wellenansatz	shaft root		35			35		
D5 Zentrierung	centering	h7	80			110		
D6 Gehäusedurchmesser	body diameter		80			115		
D7 Zentr. für Motor ⁽¹⁾	center bore for motor ⁽¹⁾		80			95		
D8 Bohrung ⁽¹⁾	pinion bore ⁽¹⁾		14			19		
D9 Lochkreis ⁽¹⁾	hole circle ⁽¹⁾		100			115		
D10 Anschraubbohrung ⁽¹⁾	mounting holes ⁽¹⁾		M6 x 15			M8 x 20		
Q1 Flanschquerschnitt ⁽¹⁾	input flange ⁽¹⁾		90			115		
L1 Paßfederlänge	key length		28			40		
L2 Abstand v. Wellenende	distance from shaft end		4			5		
L3 Wellenl. bis Bund	shaft length from spigot		36			50		
L4 Wellenlänge Abtrieb	shaft length from output		40			55		
L5 Gehäuselänge	body length		71,5	88,5	106	99	126	153
L6 Motorflanschlänge ⁽²⁾	motor flange length ⁽²⁾		21,2			21,8		
L7 Gesamtlänge ⁽²⁾	overall length ⁽²⁾		195,5	212,5	230	274,5	301,5	328,5
L8 Zentrierbund Abtrieb	spigot depth		3			4		
L9 Zentrierung Antrieb	motor location depth		3,5			3,5		
L10 Wellenlänge Motor ⁽²⁾	motor shaft length ⁽²⁾		30			40		
L11 Gesamthöhe ⁽²⁾	overall hights ⁽²⁾		114,5			145,5		
L12 Flanschdicke	output flange		10			15		
Paßfeder DIN6885 T1	key DIN 6885 T1							
B1			6			8		
H1			22,5			28		
Zentrierbohrung	centre bore							
Z DIN 332, Blatt 2, Form DS	DIN 332, page 2, form DS		M6 x 16			M10 x 22		

⁽¹⁾ je nach Motor andere Maße; siehe Seite 58

⁽²⁾ bei längeren Motorwellen (L10) verlängert sich L6 und L11 um den selben Betrag wie die Motorwelle

⁽¹⁾ dimensions refer to the mounted motor-type; see page 58

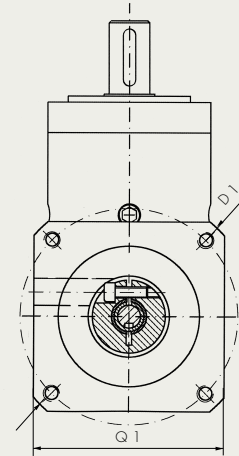
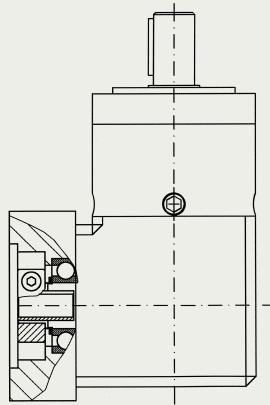
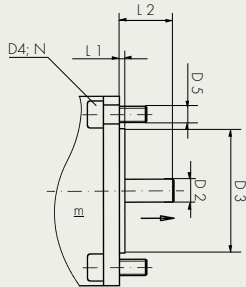
⁽²⁾ for longer motor shafts (L10) applies: The measure L6 and L11 will be lengthen by the same amount as the motor shaft

WPLE - Serie

Motoranbaumöglichkeiten
Abmessungen Option 2

WPLE-line

possible motor mounting
dimensions option 2



			WPLE 40	WPLE 60	WPLE 80 WPLE 80/90	WPLE 120 WPLE 120/115
Q1 Flanschquerschn. ⁽¹⁾	flange dimension ⁽¹⁾	mm	40	60	80 – 90	115
D1 Diagonalmaß	diagonal dimensions	mm	54	80	116	145
D2 Wellendurchmesser ⁽¹⁾⁽⁴⁾	motor shaft diameter ⁽¹⁾⁽⁴⁾	mm	4/5/6/6,35/8	6/6,35/8/9 9,525/11	9,525/10/11/12 12,7/14/16/19	11/12,7/14/15,875 16/19/22/24
D3 Zentr.durchmesse ⁽¹⁾	motor spigot ⁽²⁾	mm	beliebig / any	beliebig / any	beliebig / any	beliebig / any
D4 Lochkreis ⁽²⁾	mounting hole ⁽²⁾	mm	beliebig / any	beliebig / any	beliebig / any	beliebig / any
D5 Bohrung ⁽²⁾	mounting hole ⁽²⁾	mm	beliebig / any	beliebig / any	beliebig / any	beliebig / any
L1 Zentrierlänge ⁽¹⁾	spigot depth ⁽¹⁾	mm	beliebig / any	beliebig / any	beliebig / any	beliebig / any
L2 Motorwellenlänge ⁽¹⁾	motor shaft length ⁽¹⁾	mm	16–30	17–30	23–40	25–50
G Gewinde ⁽²⁾	mounting thread ⁽²⁾		beliebig / any	beliebig / any	beliebig / any	beliebig / any
N Anzahl Bohrungen ⁽¹⁾	mounting hole number ⁽¹⁾		4	4	4	4
m Motorgewicht ⁽³⁾	motor weight ⁽³⁾	kg	max. 2,0	max.3,5	max. 9	max. 16
Drehm. Spanschraube	torque clamping screw	Nm	2	4,5	9,5	16,5
Schlüsselweite	wrench width	mm	2,5	3	4	5

- (1) andere Abmessungen auf Anfrage
- (2) innerhalb der Flanschabmessungen
- (3) bei stationärer Einbauanlage
- (4) Wellenanpassung: j6; k6

- (1) other dimensions on inquiry
- (2) if possible with the given flange dimensions
- (3) referred to stationary mounting
- (4) shaft fit: j6; k6

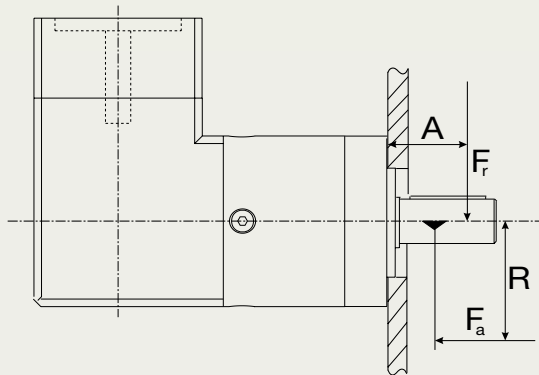
Einheitenumrechnung	conversion table		
		1 mm	0,0394 in
		1 kg	2,205 lb
		1 Nm	8,85 in lb
		1 kgcm ²	8,85 x 10 ⁻⁴ in lb s ²

WPLE - Serie

Lebensdauerberechnung der Abtriebswellenlagerung

WPLE-line

life time calculation of output shaft bearing



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

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

$$F_{rL} = \frac{F_a \times R + F_r \times (A + C_2)}{C_1}$$

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 life time

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

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

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

max. Abtriebswellenbelastung bezogen auf die Wellenmitte

max. load in the center of the output shaft

		WPLE 40	WPLE 60	WPLE 80	WPLE 80/90	WPLE 120	WPLE 120/115
F_r	N	200	500	950	2500	2000	3500
F_a	N	200	600	1200	2800	2800	2800

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

WPLE 80 - 25 / MOTOR - OP 2

Getriebetyp / gear box size

WPLE 40; WPLE 60; WPLE 80; WPLE 120;
WPLE 80/90; WPLE 120/115

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;
3-stufig / 3-stage: 256; 320; 512

Optionen

OP 2: Motoranbau

options

motor mounting

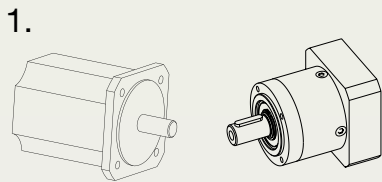
WPLE-Serie

Montageanleitung

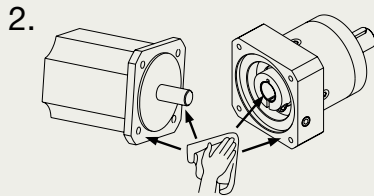
WPLE-line

mounting instruction

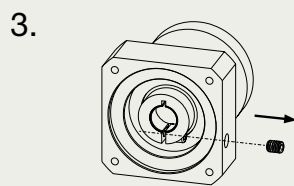
B5



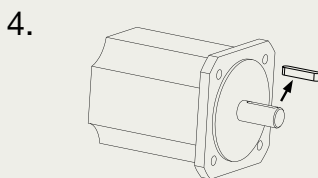
DIN 42955-N
richtiger Motor? / right motor? richtiges Getriebe? / right gear?



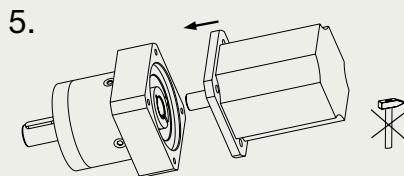
fettfrei reinigen / clean grease free
Beschädigungen entfernen / rectify any damages



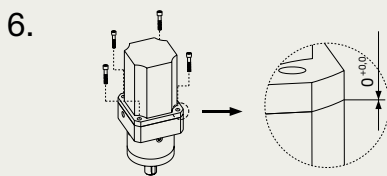
Abdeckschraube entfernen / remove cover screw
Stellung der Klemmschraube justieren / adjust position of clamping screw



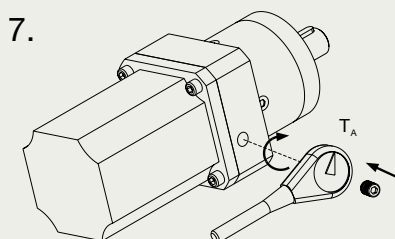
bei Motor mit Passfeder muss diese entfernt werden
if the motor has a keyway remove it



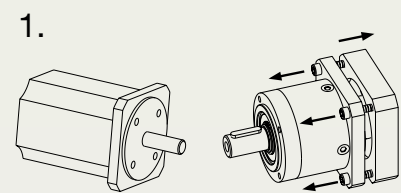
Motor in Getriebe fügen / fit the motor in the gear



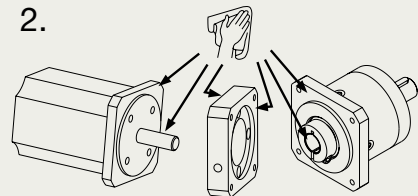
Motorflansch muss an Getriebeflansch anliegen
Schrauben über Kreuz anziehen
motor flange adjacent on gear flange
screws tighten crosswise



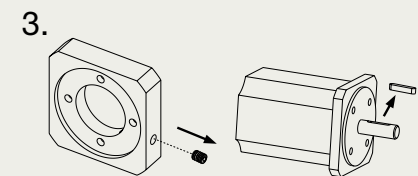
B14



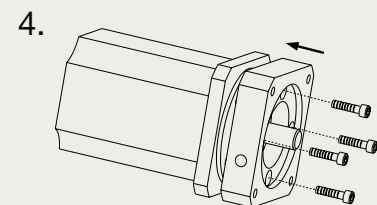
DIN 42955-N
richtiger Motor? / right motor? richtiges Getriebe? / right gear?
lösen der Adapterplatte, falls montiert
unmount the adapter plate if mounted



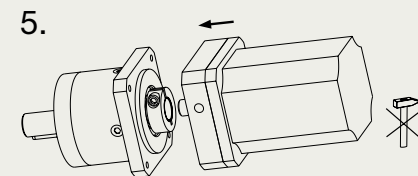
fettfrei reinigen / clean grease free
Beschädigungen entfernen / rectify any damages



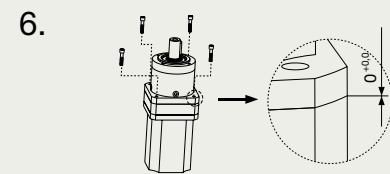
bei Motor mit Passfeder muss diese entfernt werden
if the motor has a keyway
remove it



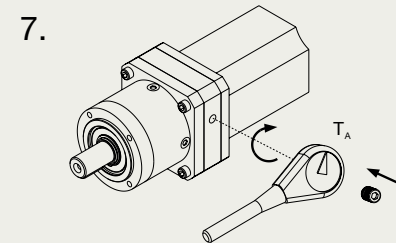
Adapterplatte an Motor montieren / mount adapter plate to motor



Motor in Getriebe fügen / fit the motor in the gear
Stellung der Klemmschraube justieren
adjust position of clamping screw



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



Baugröße size	WPLE 40	WPLE 60	WPLE 80-80/90	WPLE 120-120/115	WPLE 160
T _A [Nm]	2	4,5	9,5	16,5	40
SW [mm]	2,5	3	4	5	6



ACP&D Limited
Units 6 & 9A,
Charlestown Industrial Estate,
Robinson Street,
Ashton-under-Lyne,
Lancashire, OL6 8NS.

Tel: +44 (0)161 343 1884
Fax: +44 (0)161 339 0650
e-mail: sales@acpd.co.uk
Websites: www.acpd.com &
www.acpd.co.uk

