



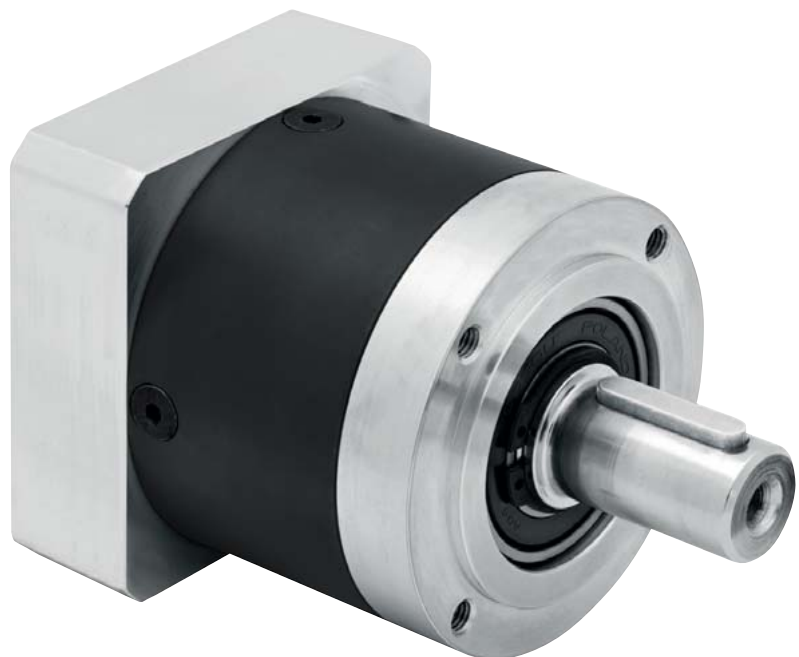
PLE Planetengetriebe Planetary gearbox

Die starke Alternative

The powerful alternative

Das PLE ist die perfekte Economy-Alternative zum PLN. Dieses Planetengetriebe haben wir gezielt für alle Anwendungen entwickelt, in denen ein besonders geringes Verdrehspiel nicht unbedingt die Hauptrolle spielt.

The PLE is the perfect economy alternative to the PLN. We have specifically designed this planetary gear for all applications in which a particularly low backlash is not necessarily the main focus.





- > geringes Verdrehspiel
 - > hohe Abtriebsdrehmomente
 - > PCS-2 System
 - > hoher Wirkungsgrad (96%)
 - > 23 Übersetzungen $i=3, \dots, 512$
 - > geringes Geräusch
 - > hohe Qualität (ISO 9001)
 - > beliebige Einbaulage
 - > einfacher Motoranbau
 - > Lebensdauerschmierung
 - > weitere Optionen
 - > Laufrichtung gleichsinnig
 - > ausgewuchtetes Motorritzel
- > *low backlash*
 - > *high output torque*
 - > *PCS-2 System*
 - > *high efficiency (96%)*
 - > *23 ratios $i=3, \dots, 512$*
 - > *low noise*
 - > *high quality (ISO 9001)*
 - > *any mounting position*
 - > *easy motor mounting*
 - > *life time lubrication*
 - > *more options*
 - > *direction of rotation equidirectional*
 - > *balanced motor pinion*

- 1 technische Daten
technical data
- 2 Abmessungen
dimensions
- 3 Optionen
options
- 4 Motoranbaumöglichkeiten
possible motor mounting
- 5 Schnittdarstellung
sectional drawing
- 6 Bestellbezeichnung
ordering code
- 7 Einheitenumrechnung
conversion table
- 8 Getriebeauswahl
gearhead sizing/selection

Baugröße	size		PLE 40	PLE 60	PLE 80	PLE 120	PLE 160	i ⁽¹⁾	Z ⁽²⁾
Abtriebsdrehmoment T _{2N} ⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾	nominal output torque T _{2N} ⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾	Nm	11	28	85	115	400	3	1
			15	38	115	155	450	4	
			14	40	110	195	450	5	
			6	18	50	120	450	8	
			5	15	38	95	-	10	
			16,5	44	130	210	-	9	2
			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	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				

Baugröße	size		PLE 40	PLE 60	PLE 80	PLE 120	PLE 160	i ⁽¹⁾	Z ⁽²⁾
max. Abtriebsmoment ⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾⁽⁶⁾	max. output torque ⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾⁽⁶⁾	Nm	17,6	45	136	184	640	3	1
			24	61	184	248	720	4	
			22	64	176	312	720	5	
			10	29	80	192	720	8	
			8	24	61	152	-	10	
			26	70	208	336	-	9	2
			32	70	192	416	1280	12	
			29	70	176	368	1120	15	
			32	70	192	416	1280	16	
			32	70	192	416	1280	20	
			29	64	176	368	1120	25	
			32	70	192	416	1280	32	
			29	64	176	368	1120	40	
			12	29	80	192	720	64	3
			32	70	176	416	-	60	
			32	70	192	416	-	80	
			32	70	192	416	-	100	
			29	70	176	368	-	120	
			32	70	192	416	-	160	
			29	64	176	368	-	200	
32	70	192	416	-	256				
29	64	176	368	-	320				
12	29	80	192	-	512				

(1) Übersetzungen (i=n_{an}/n_{ab})
 (2) Anzahl Getriebestufen
 (3) die Angaben beziehen sich auf eine Abtriebswellendrehzahl von n₂=100min⁻¹ und Anwendungsfaktor K_A=1 sowie S1-Betriebsart für elektrische Maschinen und T=30°C
 (4) abhängig vom jeweiligen Motorwelldurchmesser
 (5) mit Passfeder: bei schwelender Belastung
 (6) zulässig für 30.000 Umdrehungen der Abtriebswelle; siehe Seite 110

(1) ratios(i=n_{in}/n_{out})
 (2) number of stages
 (3) these values refer to a speed of the output shaft of n₂=100min⁻¹ on duty cycle K_A=1 and S1-mode for electrical machines and T=30°C
 (4) depends on the motor shaft diameter
 (5) with key, at tumscnt load
 (6) allowable for 30.000 revolutions at the output shaft; see page 110

Baugröße	size		PLE 60/70	PLE 80/90	PLE 120/115	i ⁽¹⁾	Z ⁽²⁾
Abtriebsdrehmoment T _{2N} ⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾	nominal output torque T _{2N} ⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾	Nm	28	85	115	3	1
			38	115	155	4	
			40	110	195	5	
			18	50	120	8	
			15	38	95	10	
			44	130	210	9	2
			44	120	260	12	
			44	110	230	15	
			44	120	260	16	
			44	120	260	20	
			40	110	230	25	
			44	120	260	32	
			40	110	230	40	
			18	50	120	64	
			44	110	260	60	
			44	120	260	80	3
			44	120	260	100	
			44	110	230	120	
			44	120	260	160	
			40	110	230	200	
44	120	260	256				
40	110	230	320				
18	50	120	512				

Baugröße	size		PLE 60/70	PLE 80/90	PLE 120/115	i ⁽¹⁾	Z ⁽²⁾
max. Abtriebsmoment ⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾⁽⁶⁾	max. output torque ⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾⁽⁶⁾	Nm	45	136	184	3	1
			61	184	248	4	
			64	176	312	5	
			29	80	192	8	
			24	61	152	10	
			70	208	336	9	2
			70	192	416	12	
			70	176	368	15	
			70	192	416	16	
			70	192	416	20	
			64	176	368	25	
			70	192	416	32	
			64	176	368	40	
			29	80	192	64	
			70	176	416	60	
			70	192	416	80	3
			70	192	416	100	
			70	176	368	120	
			70	192	416	160	
			64	176	368	200	
70	192	416	256				
64	176	368	320				
29	80	192	512				

(1) Übersetzungen (i=n_{an}/n_{ab})
 (2) Anzahl Getriebestufen
 (3) die Angaben beziehen sich auf eine Abtriebswellendrehzahl von n₂=100min⁻¹ und Anwendungsfaktor K_A=1 sowie S1-Betriebsart für elektrische Maschinen und T=30°C
 (4) abhängig vom jeweiligen Motorwelldurchmesser
 (5) mit Passfeder: bei schwelender Belastung
 (6) zulässig für 30.000 Umdrehungen der Abtriebswelle; siehe Seite 110

(1) ratios(i=n_{in}/n_{out})
 (2) number of stages
 (3) these values refer to a speed of the output shaft of n₂=100min⁻¹ on duty cycle K_A=1 and S1-mode for electrical machines and T=30°C
 (4) depends on the motor shaft diameter
 (5) with key, at tumscnt load
 (6) allowable for 30.000 revolutions at the output shaft; see page 110

Serie	line		PLE	Z ⁽¹⁾
Lebensdauer	lifetime	h	30.000	
Not-Aus Moment ⁽⁶⁾	emergency stop ⁽⁶⁾	Nm	2 - faches T _{2N} / 2 - times of T _{2N}	
Wirkungsgrad bei Volllast ⁽⁷⁾	efficiency with full load ⁽⁷⁾	%	96	1
			94	2
			90	3
Betriebstemperatur min. ⁽⁴⁾	min. operating temp. ⁽⁴⁾	°C	-25	
Betriebstemperatur max. ⁽⁴⁾	max. operating temp. ⁽⁴⁾		+90	
Schutzart	degree of protection		IP 54	
Schmierung	lubrication		Lebensdauer-Schmierung / life lubrication	
Einbaulage	mounting position		beliebig / any	
Motorflansch- genauigkeit	motor flange precision		DIN 42955-N	

Baugröße	size		PLE 40	PLE 60	PLE 80	PLE 120	PLE 160	Z ⁽¹⁾
Verdrehspiel	backlash	arcmin	< 15	< 12	< 8	< 8	< 6	1
			< 19	< 15	< 12	< 12	< 10	2
			< 22	< 18	< 14	< 14	-	3
Fr _{max.} für 10.000 h ⁽²⁾⁽³⁾	Fr _{max.} for 10.000 h ⁽²⁾⁽³⁾	N	200	500	950	2000	6000	
Fa _{max.} für 10.000 h ⁽²⁾⁽³⁾	Fa _{max.} for 10.000 h ⁽²⁾⁽³⁾		200	600	1200	2800	8000	
Fr _{max.} für 30.000 h ⁽²⁾⁽³⁾	Fr _{max.} for 30.000 h ⁽²⁾⁽³⁾		160	340	650	1500	4200	
Fa _{max.} für 30.000 h ⁽²⁾⁽³⁾	Fa _{max.} for 30.000 h ⁽²⁾⁽³⁾		160	450	900	2100	6000	
Verdrehsteifigkeit	torsional stiffness	Nm / arcmin	1,0	2,3	6	12	38	1
			1,1	2,5	6,5	13	41	2
			1,0	2,5	6,3	12	-	3
Gewicht	weight	kg	0,35	0,9	2,1	6,0	18	1
			0,45	1,1	2,6	8,0	22	2
			0,55	1,3	3,1	10,0	-	3
Laufgeräusch ⁽⁵⁾	running noise ⁽⁵⁾	dB(A)	58	58	60	65	70	
max. Antriebsdrehzahl ⁽⁸⁾	max. input speed ⁽⁸⁾	min ⁻¹	18000	13000	7000	6500	6500	

(1) Anzahl Getriebestufen
 (2) die Angaben beziehen sich auf eine Abtriebswellendrehzahl von n₂=100min⁻¹ und Anwendungsfaktor K_A=1 sowie S1-Betriebsart für elektrische Maschinen und T=30°C
 (3) bezogen auf die Mitte der Abtriebswelle
 (4) bezogen auf die Mitte der Gehäuseoberfläche
 (5) Schalldruckpegel in 1 m Abstand; gemessen bei einer Antriebsdrehzahl von n₁=3000min⁻¹ ohne Last; i=5
 (6) 1000-mal zulässig
 (7) übersetzungsabhängig, n₂=100min⁻¹
 (8) zulässige Betriebstemperaturen dürfen nicht überschritten werden; andere Drehzahlen auf Anfrage

(1) number of stages
 (2) these values refer to a speed of the output shaft of n₂=100min⁻¹ on duty cycle K_A=1 and S1-mode for electrical machines and T=30°C
 (3) half way along the output shaft
 (4) referring to the middle of the body surface
 (5) sound pressure level; distance 1m; measured on idle running with an input speed of n₁=3000min⁻¹; i=5
 (6) allowed 1000 times
 (7) depends on ratio, n₂=100min⁻¹
 (8) allowed operating temperature must be kept; other input speeds on inquiry

Serie	line		PLE	Z ⁽¹⁾	
Lebensdauer	lifetime	h	30.000		
Not-Aus Moment ⁽⁶⁾	emergency stop ⁽⁶⁾	Nm	2 - faches T _{2N} / 2 - times of T _{2N}		
Wirkungsgrad bei Volllast ⁽⁷⁾	efficiency with full load ⁽⁷⁾	%	96	1	
			94	2	
			90	3	
Betriebstemperatur min. ⁽⁴⁾	min. operating temp. ⁽⁴⁾	°C	-25		
Betriebstemperatur max. ⁽⁴⁾	max. operating temp. ⁽⁴⁾		+90		
Schutzart	degree of protection		IP 54		
Schmierung	lubrication		Lebensdauer-Schmierung / life lubrication		
Einbaulage	mounting position		beliebig / any		
Motorflansch- genauigkeit	motor flange precision		DIN 42955-N		

Baugröße	size		PLE 60/70	PLE 80/90	PLE 120/115	Z ⁽¹⁾
Verdrehspiel	backlash	arcmin	< 12	< 8	< 8	1
			< 15	< 12	< 12	2
			< 18	< 14	< 14	3
Fr _{max.} für 10.000 h ⁽²⁾⁽³⁾	Fr _{max.} for 10.000 h ⁽²⁾⁽³⁾	N	1000	2500	3500	
Fa _{max.} für 10.000 h ⁽²⁾⁽³⁾	Fa _{max.} for 10.000 h ⁽²⁾⁽³⁾		1200	2800	2800	
Fr _{max.} für 30.000 h ⁽²⁾⁽³⁾	Fr _{max.} for 30.000 h ⁽²⁾⁽³⁾		700	1700	2400	
Fa _{max.} für 30.000 h ⁽²⁾⁽³⁾	Fa _{max.} for 30.000 h ⁽²⁾⁽³⁾		800	2000	2100	
Verdrehsteifigkeit	torsional stiffness	Nm / arcmin	2,3	6	12	1
			2,5	6,5	13	2
			2,5	6,3	12	3
Gewicht	weight	kg	1,1	3,2	6,6	1
			1,3	3,7	8,6	2
			1,5	4,2	10,6	3
Laufgeräusch ⁽⁵⁾	running noise ⁽⁵⁾	dB(A)	58	60	65	
max. Antriebsdrehzahl ⁽⁶⁾	max. input speed ⁽⁶⁾	min ⁻¹	13000	7000	6500	

(1) Anzahl Getriebestufen
 (2) die Angaben beziehen sich auf eine Abtriebswellendrehzahl von n₂=100min⁻¹ und Anwendungsfaktor K_A=1 sowie S1-Betriebsart für elektrische Maschinen und T=30°C
 (3) bezogen auf die Mitte der Abtriebswelle
 (4) bezogen auf die Mitte der Gehäuseoberfläche
 (5) Schalldruckpegel in 1 m Abstand; gemessen bei einer Antriebsdrehzahl von n₁=3000min⁻¹ ohne Last; i=5
 (6) 1000-mal zulässig
 (7) übersetzungsabhängig, n₂=100min⁻¹
 (8) zulässige Betriebstemperaturen dürfen nicht überschritten werden; andere Drehzahlen auf Anfrage

(1) number of stages
 (2) these values refer to a speed of the output shaft of n₂=100min⁻¹ on duty cycle K_A=1 and S1-mode for electrical machines and T=30°C
 (3) half way along the output shaft
 (4) referring to the middle of the body surface
 (5) sound pressure level; distance 1m; measured on idle running with an input speed of n₁=3000min⁻¹; i=5
 (6) allowed 1000 times
 (7) depends on ratio, n₂=100min⁻¹
 (8) allowed operating temperature must be kept; other input speeds on inquiry

Baugröße	size		PLE 40	PLE 60	PLE 80	PLE 120	PLE 160	i ⁽¹⁾
max. mittlere Antriebsdrehzahl bei 50% T _{2N} und S1 ⁽²⁾⁽³⁾	max. middle input speed at 50% T _{2N} and S1 ⁽²⁾⁽³⁾	min ⁻¹	5000	4500	4000	3550	1350	3
			5000	4500	3850	3400	1450	4
			5000	4500	4000	3500	1650	5
			5000	4500	4000	3500	2150	8
			5000	4500	4000	3500	-	9
			5000	4500	4000	3500	-	10
			5000	4500	4000	3500	1550	12
			5000	4500	4000	3500	1850	15
			5000	4500	4000	3500	1750	16
			5000	4500	4000	3500	2050	20
			5000	4500	4000	3500	2350	25
			5000	4500	4000	3500	2650	32
			5000	4500	4000	3500	2950	40
			5000	4500	4000	3500	-	60
			5000	4500	4000	3500	3000	64
			5000	4500	4000	3500	-	80
			5000	4500	4000	3500	-	100
			5000	4500	4000	3500	-	120
			5000	4500	4000	3500	-	160
			5000	4500	4000	3500	-	200
5000	4500	4000	3500	-	256			
5000	4500	4000	3500	-	320			
5000	4500	4000	3500	-	512			

Baugröße	size		PLE 40	PLE 60	PLE 80	PLE 120	PLE 160	i ⁽¹⁾
max. mittlere Antriebsdrehzahl bei 100% T _{2N} und S1 ⁽²⁾⁽³⁾	max. middle input speed at 100% T _{2N} and S1 ⁽²⁾⁽³⁾	min ⁻¹	5000	4450	2700	2550	900	3
			5000	4400	2500	2500	1000	4
			5000	4500	3000	2500	1150	5
			5000	4500	4000	3500	1550	8
			5000	4500	3050	2650	-	9
			5000	4500	4000	3500	-	10
			5000	4500	3750	2650	1000	12
			5000	4500	4000	3200	1300	15
			5000	4500	4000	3100	1200	16
			5000	4500	4000	3500	1400	20
			5000	4500	4000	3500	1700	25
			5000	4500	4000	3500	1900	32
			5000	4500	4000	3500	2300	40
			5000	4500	4000	3500	-	60
			5000	4500	4000	3500	3000	64
			5000	4500	4000	3500	-	80
			5000	4500	4000	3500	-	100
			5000	4500	4000	3500	-	120
			5000	4500	4000	3500	-	160
			5000	4500	4000	3500	-	200
5000	4500	4000	3500	-	256			
5000	4500	4000	3500	-	320			
5000	4500	4000	3500	-	512			

⁽¹⁾ Übersetzungen (i=n_{an}/n_{ab})

⁽²⁾ zulässige Betriebstemperaturen dürfen nicht überschritten werden; andere Drehzahlen auf Anfrage

⁽³⁾ Definition siehe Seite 111

⁽¹⁾ ratios(i=n_{in}/n_{out})

⁽²⁾ allowed operating temperature must be kept; other input speeds on inquiry

⁽³⁾ definition see page 111

Baugröße	size		PLE 60/70	PLE 80/90	PLE 120/115	i ⁽¹⁾
max. mittlere Antriebsdrehzahl bei 50% T _{2N} und S1 ⁽²⁾⁽³⁾	max. middle input speed at 50% T _{2N} and S1 ⁽²⁾⁽³⁾	min ⁻¹	4500	3400	3350	3
			4500	3400	3400	4
			4500	4000	3500	5
			4500	4000	3500	8
			4500	4000	3500	9
			4500	4000	3500	10
			4500	4000	3500	12
			4500	4000	3500	15
			4500	4000	3500	16
			4500	4000	3500	20
			4500	4000	3500	25
			4500	4000	3500	32
			4500	4000	3500	40
			4500	4000	3500	60
			4500	4000	3500	64
			4500	4000	3500	80
			4500	4000	3500	100
			4500	4000	3500	120
			4500	4000	3500	160
			4500	4000	3500	200
4500	4000	3500	256			
4500	4000	3500	320			
4500	4000	3500	512			

Baugröße	size		PLE 60/70	PLE 80/90	PLE 120/115	i ⁽¹⁾
max. mittlere Antriebsdrehzahl bei 100% T _{2N} und S1 ⁽²⁾⁽³⁾	max. middle input speed at 100% T _{2N} and S1 ⁽²⁾⁽³⁾	min ⁻¹	4200	2400	2550	3
			4300	2300	2500	4
			4500	2800	2500	5
			4500	4000	3500	8
			4500	2900	2650	9
			4500	4000	3500	10
			4500	3350	2650	12
			4500	4000	3200	15
			4500	4000	3100	16
			4500	4000	3500	20
			4500	4000	3500	25
			4500	4000	3500	32
			4500	4000	3500	40
			4500	4000	3500	60
			4500	4000	3500	64
			4500	4000	3500	80
			4500	4000	3500	100
			4500	4000	3500	120
			4500	4000	3500	160
			4500	4000	3500	200
4500	4000	3500	256			
4500	4000	3500	320			
4500	4000	3500	512			

⁽¹⁾ Übersetzungen (i=n_{an}/n_{ab})

⁽²⁾ zulässige Betriebstemperaturen dürfen nicht überschritten werden; andere Drehzahlen auf Anfrage

⁽³⁾ Definition siehe Seite 111

⁽¹⁾ ratios(i=n_{in}/n_{out})

⁽²⁾ allowed operating temperature must be kept; other input speeds on inquiry

⁽³⁾ definition see page 111

Baugröße	size		PLE 40	PLE 60	PLE 80	PLE 120	PLE 160	i ⁽¹⁾
Trägheitsmoment ⁽²⁾	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
			0,016	0,064	0,39	1,3	-	10
			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
			0,029	0,076	0,51	2,57	-	60
			0,016	0,064	0,39	1,30	4,50	64
			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			

⁽¹⁾ Übersetzungen ($i=n_{an}/n_{ab}$)

⁽²⁾ das Trägheitsmoment bezieht sich auf die Antriebswelle und auf Standardmotorwellendurchmesser D20

⁽¹⁾ ratios($i=n_{in}/n_{out}$)

⁽²⁾ the moment of inertia relates to the input shaft and to standard motor shaft diameter D20

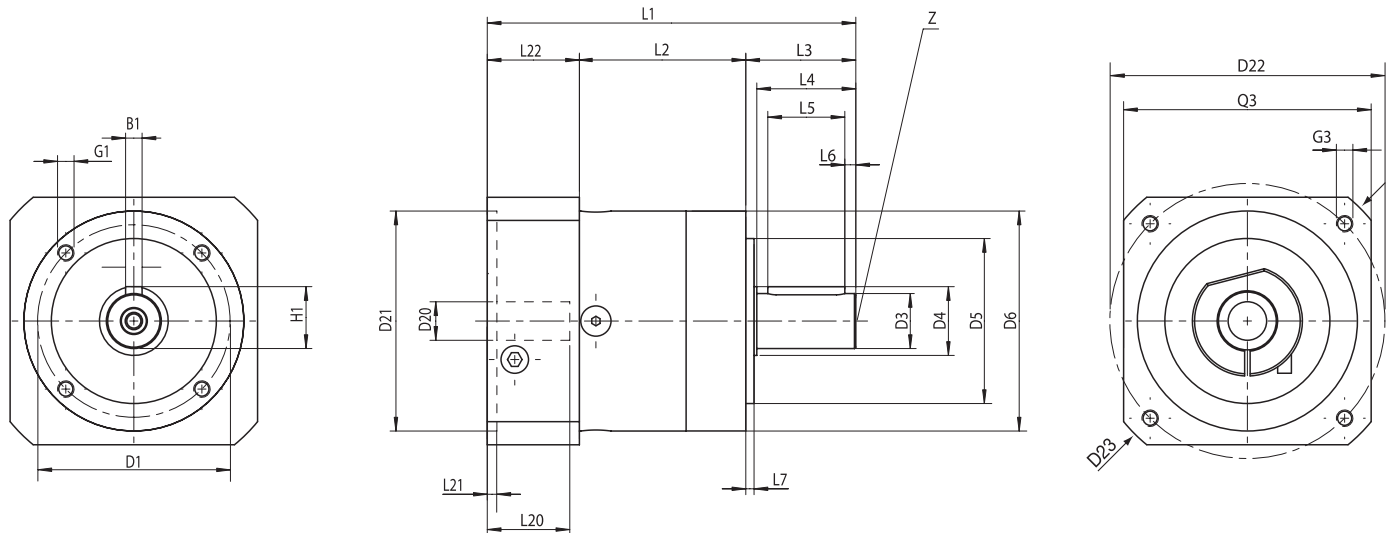
Baugröße	size		PLE 60/70	PLE 80/90	PLE 120/115	i ⁽¹⁾
Trägheitsmoment ⁽²⁾	inertia ⁽²⁾	kgcm ²	0,135	0,77	2,63	3
			0,093	0,52	1,79	4
			0,078	0,45	1,53	5
			0,065	0,39	1,32	8
			0,131	0,74	2,62	9
			0,064	0,39	1,3	10
			0,127	0,72	2,56	12
			0,077	0,71	2,53	15
			0,088	0,50	1,75	16
			0,075	0,44	1,50	20
			0,075	0,44	1,49	25
			0,064	0,39	1,30	32
			0,064	0,39	1,30	40
			0,076	0,51	2,57	60
			0,064	0,39	1,30	64
			0,075	0,50	1,50	80
			0,075	0,44	1,49	100
			0,064	0,70	2,50	120
			0,064	0,39	1,30	160
			0,064	0,39	1,30	200
0,064	0,39	1,30	256			
0,064	0,39	1,30	320			
0,064	0,39	1,30	512			

⁽¹⁾ Übersetzungen ($i=n_{an}/n_{ab}$)

⁽²⁾ das Trägheitsmoment bezieht sich auf die Antriebswelle und auf Standardmotorwellendurchmesser D20

⁽¹⁾ ratios($i=n_{in}/n_{out}$)

⁽²⁾ the moment of inertia relates to the input shaft and to standard motor shaft diameter D20



Baugröße	size		PLE 40	PLE 60	PLE 80	PLE 120	PLE 160	Z ⁽²⁾
Alle Maße in mm	all dimensions in mm							
B1 Passfeder DIN 6885 T1	B1 key DIN 6885 T1		3	5	6	8	12	
D1 Flanschlochkreis	D1 flange hole circle		34	52	70	100	145	
D3 Wellendurchmesser	D3 shaft diameter	h7	10	14	20	25	40	
D4 Wellenansatz	D4 shaft root		12	17	25	35	55	
D5 Zentrierung	D5 centering	h7	26	40	60	80	130	
D6 Gehäusedurchmesser	D6 body diameter		40	60	80	115	160	
D20 Bohrung ⁽¹⁾⁽⁴⁾	D20 pinion bore ⁽¹⁾⁽⁴⁾		6	9	14	19	24	
D21 Zentr. Ø für Motor ⁽¹⁾	D21 center bore for motor ⁽¹⁾		30	40	80	95	130	
D22 Lochkreis ⁽¹⁾	D22 hole circle diameter ⁽¹⁾		46	63	100	115	165	
D23 Diagonalmaß ⁽¹⁾	D23 diagonal dimension ⁽¹⁾		54	80	115	145	185	
G1 Anschraubgewinde x Tiefe ⁽¹⁾	G1 mounting thread x depth ⁽¹⁾	4x	M4x6	M5x8	M6x10	M10x16	M12x20	
G3 Anschraubgewinde x Tiefe ⁽¹⁾	G3 mounting thread x depth ⁽¹⁾		M4x10	M5x12	M6x15	M8x20	M10x25	
H1 Passfeder DIN 6885 T1	H1 key DIN 6885 T1		11,2	16	22,5	28	43	
L1 Gesamtlänge ⁽³⁾	L1 overall length ⁽³⁾		93,5	106,5	134	176,5	255,5	1
			106,5	119	151	204	305	2
			119	131,5	168,5	231,5	-	3
L2 Gehäuselänge	L2 body length		39	47	60,5	74	104	1
			52	59,5	77,5	101,5	153,5	2
			64,5	72	95	129	-	3
L3 Wellenlänge Abtrieb	L3 shaft length from output		26	35	40	55	87	
L4 Wellenl. bis Bund	L4 shaft length from spigot		23	30	36	50	80	
L5 Passfederlänge	L5 key length		18	25	28	40	65	
L6 Abstand v. Wellenende	L6 distance from shaft end		2,5	2,5	4	5	8	
L7 Zentrierbund	L7 spigot depth		2	3	3	4	5	
L20 Wellenlänge Motor ⁽³⁾	L20 motor shaft length ⁽³⁾		25	23	30	40	50	
L21 Zentrierung Antrieb	L21 motor location depth		3	2,5	3,5	3,5	4	
L22 Motorflanschlänge ⁽³⁾	L22 motor flange length ⁽³⁾		28,5	24,5	33,5	47,5	64,5	
Q3 Flanschquerschnitt ⁽¹⁾	Q3 flange section ⁽¹⁾	□	40	60	90	115	140	
Z Zentrierbohrung DIN 332, Blatt 2, Form DR	Z centre bore DIN 332, page 2, form DR		M3x9	M5x12	M6x16	M10x22	M16x36	

⁽¹⁾ je nach Motor andere Maße, siehe Seite 56

⁽²⁾ Anzahl Getriebestufen

⁽³⁾ Bei längeren Motorwellen L20 verlängert sich die Motorflanschlänge L22 und Gesamtlänge L1

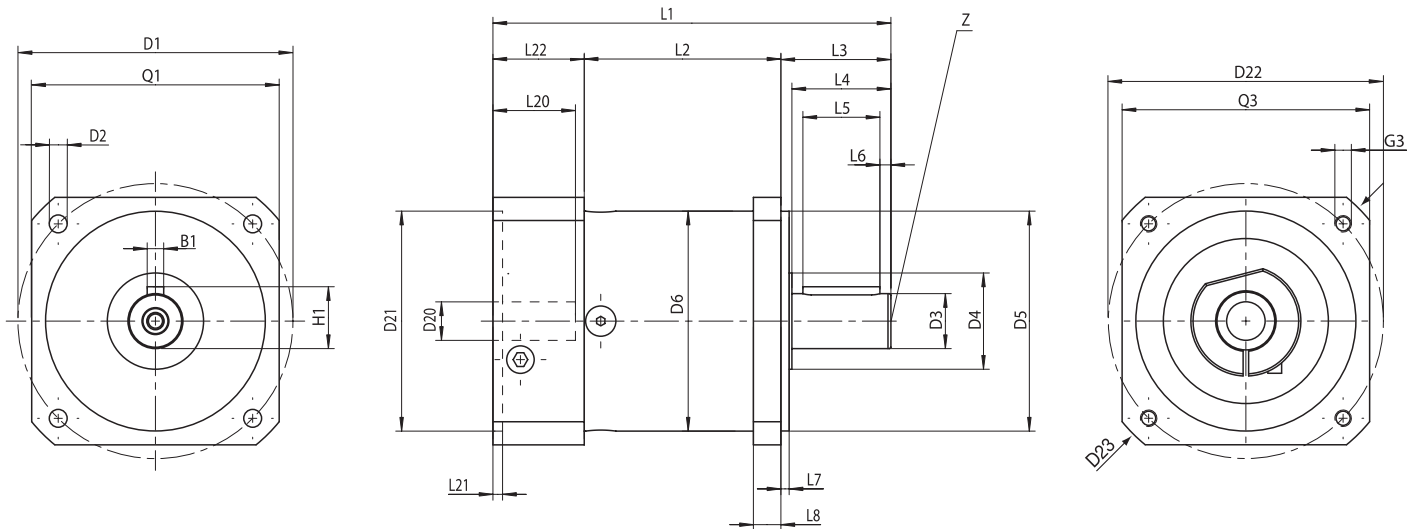
⁽⁴⁾ für Wellenpassung j6; k6 (empfohlen k6)

⁽¹⁾ dimensions refer to the mounted motor-type, see page 56

⁽²⁾ number of stages

⁽³⁾ for longer motor shafts L20 applies: The measured motor flange length L22 and overall length L1 will be lengthened

⁽⁴⁾ for shaft fit j6; k6 (recommended k6)



Baugröße	size		PLE 60/70	PLE 80/90	PLE 120/115	Z ⁽²⁾
Alle Maße in mm	all dimensions in mm					
B1 Passfeder DIN 6885 T1	B1 key DIN 6885 T1		5	6	8	
D1 Flanschlochkreis	D1 flange hole circle		75	100	130	
D2 Anschraubbohrung	D2 mounting bore	4x	5,5	6,5	8,5	
D3 Wellendurchmesser	D3 shaft diameter	h7	16	20	25	
D4 Wellenansatz	D4 shaft root		20	35	35	
D5 Zentrierung	D5 centering	h7	60	80	110	
D6 Gehäusedurchmesser	D6 body diameter		60	80	115	
D20 Bohrung ⁽¹⁾⁽⁴⁾	D20 pinion bore ⁽¹⁾⁽⁴⁾		9	14	19	
D21 Zentr. Ø für Motor ⁽¹⁾	D21 center bore for motor ⁽¹⁾		40	80	95	
D22 Lochkreis ⁽¹⁾	D22 hole circle diameter ⁽¹⁾		63	100	115	
D23 Diagonalmaß ⁽¹⁾	D23 diagonal dimension ⁽¹⁾		80	115	145	
G3 Anschraubgewinde x Tiefe ⁽¹⁾	G3 mounting thread x depth ⁽¹⁾	4x	M5x12	M6x15	M8x20	
H1 Passfeder DIN 6885 T1	H1 key DIN 6885 T1		18	22,5	28	
L1 Gesamtlänge ⁽³⁾	L1 overall length ⁽³⁾		111,5	145	201,5	1
			124	162,5	229,5	2
			136,5	180	257	3
L2 Gehäuselänge	L2 body length		55	71,5	99	1
			67,5	89	127	2
			80	106,5	154,5	3
L3 Wellenlänge Abtrieb	L3 shaft length from output		32	40	55	
L4 Wellenl. bis Bund	L4 shaft length from spigot		28	36	50	
L5 Passfederlänge	L5 key length		20	28	40	
L6 Abstand v. Wellenende	L6 distance from shaft end		4	4	5	
L7 Zentrierbund	L7 spigot depth		3	3	4	
L8 Flanschdicke	L8 flange thickness		10	10	15	
L20 Wellenlänge Motor ⁽³⁾	L20 motor shaft length ⁽³⁾		23	30	40	
L21 Zentrierung Antrieb	L21 motor location depth		2,5	3,5	3,5	
L22 Motorflanschlänge ⁽³⁾	L22 motor flange length ⁽³⁾		24,5	33,5	47,5	
Q1 Flanschquerschnitt	Q1 flange section	□	70	90	115	
Q3 Flanschquerschnitt ⁽¹⁾	Q3 flange section ⁽¹⁾		60	90	115	
Z Zentrierbohrung DIN 332, Blatt 2, Form DR	Z centre bore DIN 332, page 2, form DR		M5x12	M6x16	M10x22	

⁽¹⁾ je nach Motor andere Maße, siehe Seite 56

⁽²⁾ Anzahl Getriebestufen

⁽³⁾ Bei längeren Motorwellen L20 verlängert sich die Motorflanschlänge L22 und Gesamtlänge L1

⁽⁴⁾ für Wellenpassung j6; k6 (empfohlen k6)

⁽¹⁾ dimensions refer to the mounted motor-type, see page 56

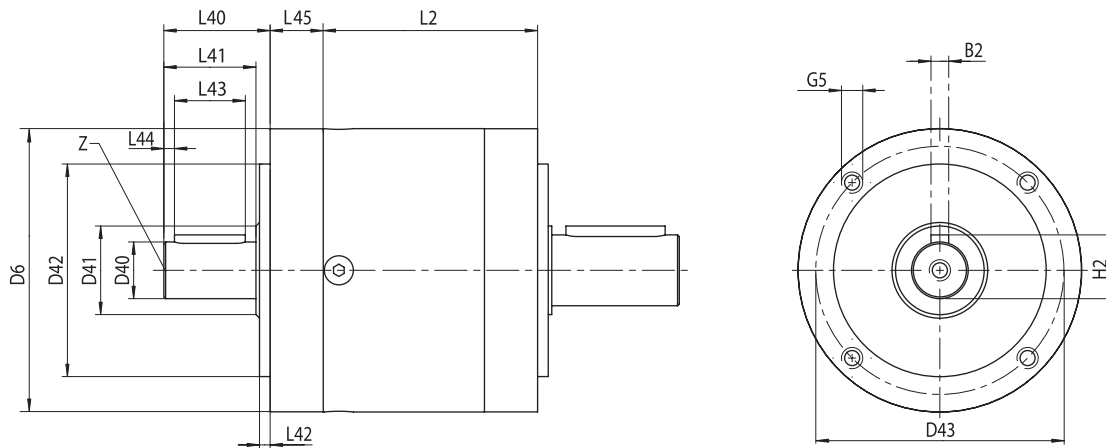
⁽²⁾ number of stages

⁽³⁾ for longer motor shafts L20 applies: The measured motor flange length L22 and overall length L1 will be lengthened

⁽⁴⁾ for shaft fit j6; k6 (recommended k6)

OP 1: freie Antriebswelle ⁽¹⁾

OP 1: free input shaft ⁽¹⁾



Baugröße	size		PLE 40	PLE 60-60/70	PLE 80-80/90	PLE 120-120/115	PLE 160
B2 Passfeder DIN 6885 T 1	B2 key DIN 6885 T 1	mm	2	3	5	6	10
D6 Flanschdurchmesser	D6 flange diameter		40	60	80	115	160
D40 Wellendurchmesser	D40 shaft diameter	h7	8	10	16	20	35
D41 Wellenansatz	D41 shaft root	mm	12	17	25	35	55
D42 Zentrierung	D42 centering	h7	26	40	60	80	110
D43 Flanschlochkreis	D43 flange hole circle	mm	34	52	70	100	130
G5 Anschraubgewinde x Tiefe	G5 mounting thread x depth	4x	M4x6	M5x8	M6x10	M10x16	M10x25
H2 Passfeder DIN 6885 T 1	H2 key DIN 6885 T 1	mm	8,8	11,2	18	22,5	38
L2 Gehäuselänge	L2 body length		Seite/page 52	Seite/page 52-53	Seite/page 52-53	Seite/page 52-53	Seite/page 52
L40 Wellenlänge Antrieb	L40 shaft length from input		20	28	30	45	65
L41 Wellenl. bis Bund	L41 shaft length from spigot		17	23	26	40	58
L42 Zentrierbundlänge	L42 spigot depth length		2	3	3	4	5
L43 Passfederlänge	L43 key length		12	18	20	32	45
L44 Abstand v. Wellenende	L44 distance from shaft end		2,5	2,5	3	4	7
L45 Antriebsflanschlänge	L45 input flange length		10,5	13	15,5	31,5	58
Z Zentrierbohrung DIN 332, Blatt 2, Form DR	Z centre bore DIN 332, page 2, form DR		4x	M3x9	M3x9	M5x12	M6x16
max. Antriebsdrehzahl ⁽⁴⁾	max. input speed ⁽⁴⁾	min ⁻¹	18000	13000	7000	6500	4500
max. mittlere Antriebsdrehzahl ⁽⁴⁾	max. middle input speed ⁽⁴⁾		Seite/page 48-49	Seite/page 48-49	Seite/page 48-49	Seite/page 48-49	Seite/page 48-49
Wellenbelastung Antrieb axial ⁽³⁾	input shaft load axial ⁽³⁾	N	120	300	500	1300	1600
Wellenbelastung Antrieb radial ⁽³⁾	input shaft load radial ⁽³⁾		100	250	450	1000	1400

⁽¹⁾ die Getriebe müssen beidseitig angeflanscht werden
⁽³⁾ bezogen auf Wellenmitte und $n_1=1000 \text{ min}^{-1}$ bei 10.000 h Lebensdauer
⁽⁴⁾ zulässige Betriebstemp. dürfen nicht überschritten werden; andere Drehzahlen auf Anfrage

⁽¹⁾ the gearboxes have to be flanged on input and output flange
⁽³⁾ half way along shaft at $n_1=1000 \text{ min}^{-1}$ referred to 10.000 h lifetime
⁽⁴⁾ allowed operating temperature must be kept; other input speeds on inquiry

OP 1: freie Antriebswelle ⁽¹⁾

OP 1: free input shaft ⁽¹⁾

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

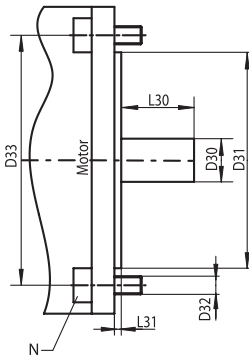
⁽¹⁾ die Getriebe müssen beidseitig angeflanscht werden
⁽²⁾ Anzahl Getriebestufen
⁽³⁾ Übersetzungen ($i=n_{an}/n_{ab}$)
⁽⁴⁾ das Trägheitsmoment bezieht sich auf die Antriebswelle
⁽⁵⁾ auf Anfrage

⁽¹⁾ the gearboxes have to be flanged on input and output flange
⁽²⁾ number of stages
⁽³⁾ ratios($i=n_{in}/n_{out}$)
⁽⁴⁾ the moment of inertia refers to input shaft
⁽⁵⁾ on inquiry

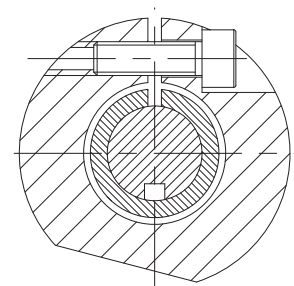
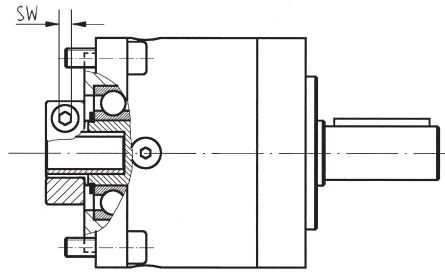
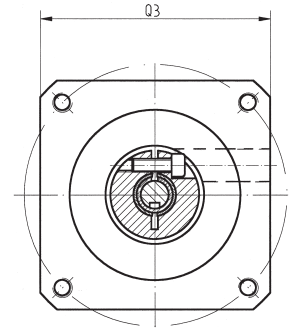
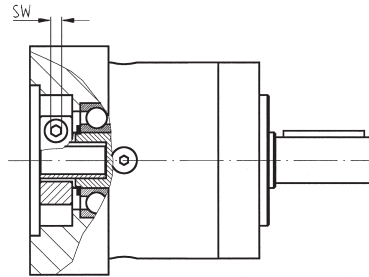
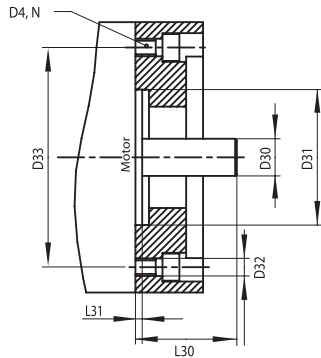
OP 2: Motoranbaumöglichkeiten

OP 2: possible motor mounting

B5



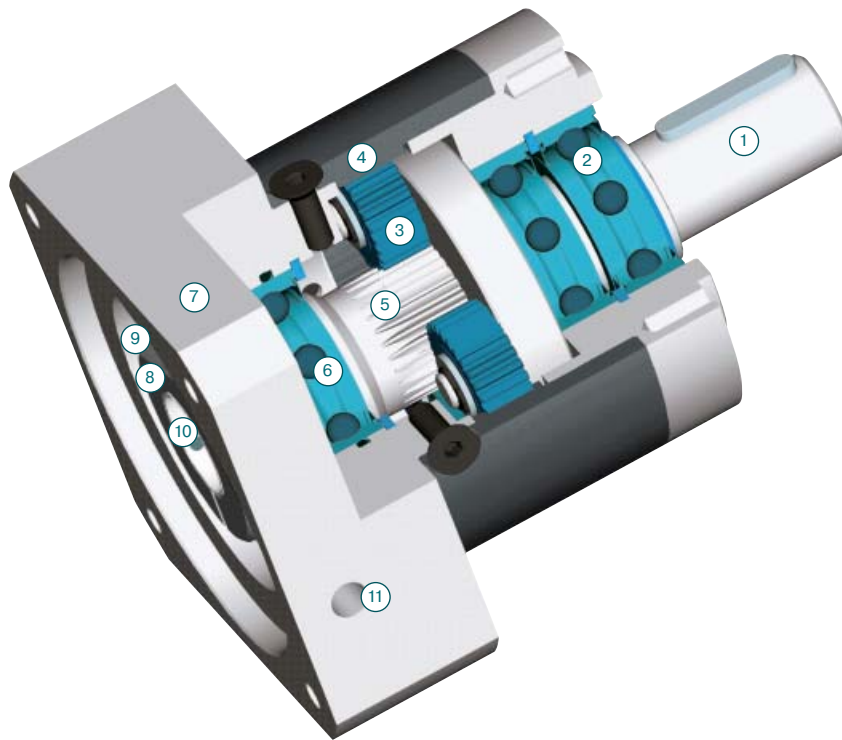
B14



Baugröße	size		PLE 40	PLE 60-60/70	PLE 80-80/90	PLE 120-120/115	PLE 160
D4 Bohrung ⁽³⁾	D4 bore ⁽³⁾		auf Anfrage/ on inquiry	auf Anfrage/ on inquiry	auf Anfrage/ on inquiry	auf Anfrage/ on inquiry	auf Anfrage/ on inquiry
D30 Motorwellendurchmesser ⁽¹⁾⁽⁵⁾	D30 motor shaft diameter ⁽¹⁾⁽⁵⁾		4/5/6/6,35/ 8/9/11	6/6,35/8/ 9/9,525/10/11/ 12/14/16/19	9,525/10/11/ 12/12,7/14/ 16/19/22/24	11/12,7/14/ 15,87/16/19/ 22/24/28/32/35	19/24/28/ 32/35
D31 Zentrierdurchmesser ⁽³⁾	D31 motor spigot ⁽³⁾		auf Anfrage/ on inquiry	auf Anfrage/ on inquiry	auf Anfrage/ on inquiry	auf Anfrage/ on inquiry	auf Anfrage/ on inquiry
D32 Bohrung ⁽³⁾	D32 bore ⁽³⁾		auf Anfrage/ on inquiry	auf Anfrage/ on inquiry	auf Anfrage/ on inquiry	auf Anfrage/ on inquiry	auf Anfrage/ on inquiry
D33 Lochkreis ⁽³⁾	D33 hole circle diameter ⁽³⁾		auf Anfrage/ on inquiry	auf Anfrage/ on inquiry	auf Anfrage/ on inquiry	auf Anfrage/ on inquiry	auf Anfrage/ on inquiry
G4 Gewinde	G4 thread		auf Anfrage/ on inquiry	auf Anfrage/ on inquiry	auf Anfrage/ on inquiry	auf Anfrage/ on inquiry	auf Anfrage/ on inquiry
L30 min. Motorwellenlänge ⁽¹⁾	L30 min. motor shaft length ⁽¹⁾	mm	11 (13 ⁽⁶⁾)	13 (16 ⁽⁷⁾)	16 (18 ⁽⁸⁾)	18 (24 ⁽⁹⁾)	24
L31 Zentrierlänge	L31 spigot depth		auf Anfrage/ on inquiry	auf Anfrage/ on inquiry	auf Anfrage/ on inquiry	auf Anfrage/ on inquiry	auf Anfrage/ on inquiry
N Anzahl Bohrungen	N numbers of mounting bores		4	4	4	4	4
Q3 Flanschquerschnitt ⁽¹⁾	Q3 flange section ⁽¹⁾	□	40	60	90	115	140
max. Motorgewicht ⁽⁴⁾	max. motor weight ⁽⁴⁾	kg	2	3,5	9	16	40
Motorbauform ⁽¹⁾	motor type ⁽¹⁾		B5/B14	B5/B14	B5/B14	B5/B14	B5/B14
Drehm. Spanschraube	torque clamping screw	Nm	2 4,5	4,5 9,5	9,5 16,5	16,5 40	40
SW Schlüsselweite	SW wrench width	mm	2,5 3	3 4	4 5	5 6	6

(1) andere Abmessungen auf Anfrage
 (3) innerhalb der Flanschabmessungen
 (4) bei horizontaler und stationärer Einbaulage
 (5) Wellenpassung: j6; k6 (empfohlen k6)
 (6) D30 > 9 mm
 (7) D30 > 14 mm
 (8) D30 > 19 mm
 (9) D30 > 24 mm

(1) other dimensions on inquiry
 (3) if possible with the given flange dimensions
 (4) referred to horizontal and stationary mounting
 (5) shaft fit: j6; k6 (recommended k6)
 (6) D30 > 9 mm
 (7) D30 > 14 mm
 (8) D30 > 19 mm
 (9) D30 > 24 mm



- | | |
|--|--|
| <p>1 Abtriebswelle
aus Planetenträger und Abtriebswelle bestehende Hochleistungsbaugruppe</p> <p>2 Abtriebswellenlager
Rillenkugellager mit schleifenden Dichtungen</p> <p>3 Planetenräder
geradverzahnte Präzisions-Planetenräder mit optimierter Profilmodifikation und Balligkeit; einsatzgehärtet und gehont</p> <p>4 Gehäuse mit integriertem Hohlrad
gehärtetes Hohlrad für hohe Belastbarkeit, minimalen Verschleiß und gleichbleibendes Verdrehspiel</p> <p>5 Sonnenrad
präzisionsgefertigtes optimiertes Verzahnungsprofil, gehärtet, gehont für hohe Belastbarkeit, geräuscharmen Betrieb, minimalen Verschleiß und gleichbleibendes Verdrehspiel</p> <p>6 Sonnenradlager
Hochgeschwindigkeits-Rillenkugellager als Loslager zur Vermeidung von Axialkräften durch Wärmeausdehnung, mit genauer Sonnenradposition für eine einfache Montage</p> <p>7 Motoradapterplatte
erlaubt die Anpassung des Getriebes an praktisch jeden Servomotor, gefertigt aus Aluminium für eine höhere Wärmeleitfähigkeit</p> <p>8 Klemmring
ausgewuchteter Klemmring aus Stahl für hohe Drehzahlen und für starke Spannkraft zur sicheren Übertragung von Drehmomenten</p> <p>9 Klemmschraube
hochbelastbare Stahlschraube mit spezieller niedriger Gewindesteigung für hohe Spannkraft</p> <p>10 PCS-2 System
Präzisionsspannsystem - das zuverlässigste und genaueste System, das auf dem Markt angeboten wird</p> <p>11 Montagebohrung
Zugbohrung für die Spannschraube</p> | <p>1 output shaft
high strength one piece planet carrier & output shaft</p> <p>2 output shaft bearing
deep groove ball bearings with contact seals</p> <p>3 planet gear
precision zero helix angle gear with optimized profile modifications and crowning; case hardened and hard finished by honing</p> <p>4 housing with integrated ring gear
ring gear case hardened for high load ability, minimum wear, consistent backlash</p> <p>5 sun gear
precision machined optimized gear profile, case hardened and honed for high load ability, low noise run, minimum wear and consistent backlash</p> <p>6 bearing for sun gear
high speed ball bearings in floating design eliminating thrust loads from thermal expansion, yet providing exact sun gear position for easy mounting</p> <p>7 motor adapter plate
allows to match up the gear head with virtually any servo motor, made of aluminum for enhanced thermal conductivity</p> <p>8 clamping ring
balanced ring suitable for high rpm, made of steel to allow high clamping forces for safe torque transfer</p> <p>9 clamping screw
high strength steel screw with special low pitch thread to generate a high clamping force</p> <p>10 PCS-2 System
Precision Clamping System - most reliable advanced system available today</p> <p>11 assembly bore
access bore for the clamping screw</p> |
|--|--|

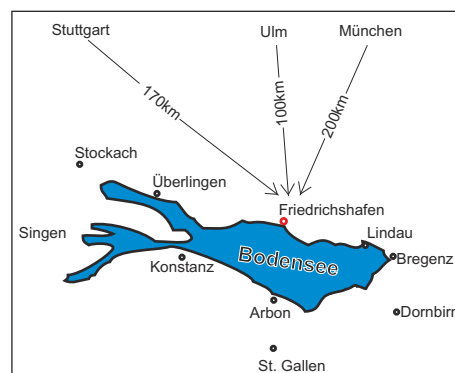


Die esitron-electronic GmbH ist seit 1989 erfolgreicher Hersteller von Steuerungen für die Automatisierung von Produktions- und Sondermaschinen. Schwerpunkte sind dabei Steuerungen für die Positionierung mit elektrischer oder hydraulischer Antriebstechnik sowie eine Palette unterschiedlicher Geräte im Bereich der Automatisierungstechnik.

Eine unserer Stärken ist neben den Standardprodukten die individuelle und optimale Anpassung unserer Geräte an kundenspezifische Anforderungen.

Unsere Kunden sind überwiegend Firmen aus unterschiedlichen Bereichen des Maschinen- und Anlagenbaus. Mit den meisten verbindet uns eine langjährige und erfolgreiche Zusammenarbeit. Dabei steht bei uns die qualifizierte Beratung im Vordergrund.

Wir haben den Anspruch, Automatisierungsaufgaben konsequent und erfolgreich umzusetzen. Dabei setzen wir auf Innovation und höchste Qualität bei unseren Produkten sowie auf unsere kreativen und qualifizierten Mitarbeiter, die für unsere Kunden die optimalen Lösungen konzipieren, entwickeln und realisieren.



esitron-electronic GmbH
Ernst-Zimmermann-Str. 18
D-88045 Friedrichshafen

Tel.: +49 (0) 7541 6000 - 0
Fax: +49 (0) 7541 6000 - 11
E-mail: info@esitron.de

Internet: www.esitron.de