

PLE

Unerreicht: Dieses Planetengetriebe ist maximal effizient auch bei höchsten Drehzahlen

Das **PLE** ist vielleicht die Basis unseres Erfolgs. Es ist besonders leicht, extrem leistungsstark und dank seines reibungsarmen Lagerkonzepts und der optimierten Schmierung dennoch für anspruchsvolle Produktionszyklen geeignet. Ein echtes Kraftpaket zu einem attraktiven und fairen Preis.

Unparalleled: This planetary gearbox maintains its maximum efficiency even at the highest speeds

The **PLE** is perhaps the basis of our success. It is notably light, extremely powerful, yet suitable for complex production cycles due to its low-friction bearing design and optimized lubrication. A genuine powerhouse at an attractive, fair price.

- + Montierbar in allen Raumlagen
- + Individuelle Anpassung des Antriebsflansch auf den Motor
- + Wartungsfrei durch Lebensdauerschmierung
- + Drehrichtung gleichsinnig
- + Vielfältige Varianten der Abtriebswelle
- + Massenträgheitsoptimierte Spannsysteme
- + Präzise Verzahnung

- + For any mounting position
- + Individual adaptation of the input flange to the motor
- + Lifetime lubrication for maintenance-free operation
- + Equidirectional rotation
- + Wide range of output shaft designs
- + Clamping systems with optimized mass moment of inertia
- + Precise gearing

1 Leicht, aber stark

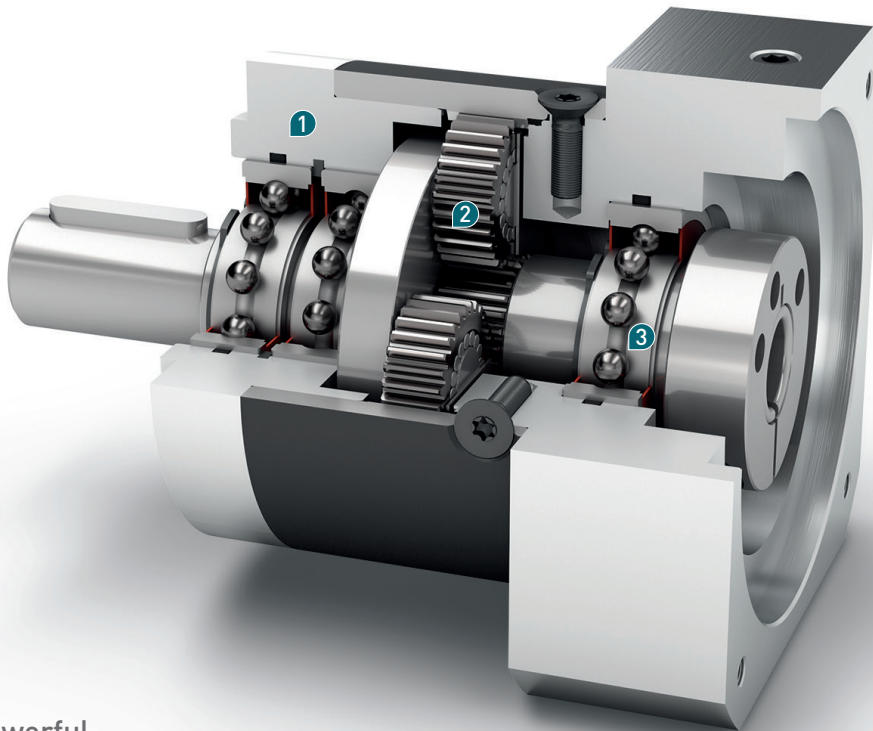
Das **PLE** besticht durch sein überdurchschnittliches Verhältnis von Gewicht zu Drehmoment und ist 25 Prozent leichter als vergleichbare konventionelle Antriebe. Dies ermöglicht Ihnen höchste Dynamik wie sie in Multiachssystemen erforderlich sind.

2 Effizient und zuverlässig

Hohe Leistung zu einem fairen Preis: Dieser Grundsatz gilt auch für unser Planetengetriebe **PLE**. Es ist stark und sparsam zugleich, erzielt hohe Leistung bei attraktiven Anschaffungskosten.

3 Geringe Wärmeentwicklung bei höchsten Drehzahlen

Dank des reibungsarmen Lagerkonzepts und der optimierten Schmierung ist das **PLE** auch in Extremsituationen immer für Sie da. Die geringe Wärmeentwicklung ermöglicht eine dauerhaft hohe Drehzahl ohne Abstriche bei der Performance.



1 Light, but powerful

The **PLE** excels with its above-average weight to torque ratio, and it is 25% lighter than comparable conventional drives. You accordingly benefit from the highest dynamics needed for multiple axis systems.

2 Efficient and reliable

High performance at a fair price: This principle also applies to our **PLE** planetary gearbox. It is powerful, yet efficient, and delivers a high performance for attractive acquisition costs.

3 Low heat generation at the highest speeds

Even in extreme situations, the **PLE** will never let you down thanks to its low-friction bearing design and optimized lubrication. The low heat generation allows a continuous high speed without sacrifice to performance.

Code	Getriebekennwerte	Gearbox characteristics			PLE040	PLE060	PLE080	PLE120	PLE160	z ⁽¹⁾
	Lebensdauer	Service life	t _L	h	30.000					
	Wirkungsgrad bei Volllast ⁽²⁾	Efficiency at full load ⁽²⁾	η	%	98					1
97					2					
92					3					
	Betriebstemperatur min.	Min. operating temperature	T _{min}	°C	-25					
	Betriebstemperatur max.	Max. operating temperature	T _{max}		90					
	Schutzart	Protection class			IP 54					
S	Standard Schmierung	Standard lubrication			Fett / Grease					
F	Lebensmitteltaugliche Schmierung	Food grade lubrication			Fett / Grease					
L	Tieftemperatur Schmierung ⁽³⁾	Low temperature lubrication ⁽³⁾			Fett / Grease					
	Einbaulage	Installation position			Beliebig / Any					
S	Standard Verdrehspiel	Standard backlash	j _t	arcmin	< 15	< 10	< 7	< 7	< 6	1
					< 19	< 12	< 9	< 9	< 10	2
					< 22	< 15	< 11	< 11	-	3
	Verdrehsteifigkeit ⁽²⁾	Torsional stiffness ⁽²⁾	c _G	Nm / arcmin	0,7 - 1,0	1,7 - 2,3	4,3 - 5,8	10,8 - 14,5	31,0 - 37,5	1
					0,8 - 1,0	1,9 - 2,3	4,7 - 5,8	11,7 - 14,5	30,5 - 37,5	2
					0,8 - 1,0	1,8 - 2,3	4,5 - 5,8	11,2 - 14,5	-	3
	Getriebege wicht	Gearbox weight	m _G	kg	0,35	0,9	2,1	6	18	1
					0,45	1,1	2,6	8	22	2
					0,55	1,3	3,1	10	-	3
S	Standard Oberfläche	Standard surface			Gehäuse: Stahl – nitrocarburisiert und nachoxidiert (schwarz) Housing: Steel – nitrocarburized and post-oxidized (black)					
	Laufgeräusch ⁽⁴⁾	Running noise ⁽⁴⁾	Q _G	dB(A)	58	58	60	65	70	
	Max. Biegemoment bezogen auf den Getriebeantriebsflansch ⁽⁵⁾	Max. bending moment based on the gearbox input flange ⁽⁵⁾	M _b	Nm	3	8	16	40	140	
	Motorflanschgenauigkeit	Motor flange precision			DIN 42955-N					

Abtriebswellenbelastungen	Output shaft loads			PLE040	PLE060	PLE080	PLE120	PLE160	z ⁽¹⁾
Radialkraft für 20.000 h ⁽⁶⁾⁽⁷⁾	Radial force for 20,000 h ⁽⁶⁾⁽⁷⁾	F _{r20.000h}	N	200	400	750	1750	5000	
Axialkraft für 20.000 h ⁽⁶⁾⁽⁷⁾	Axial force for 20,000 h ⁽⁶⁾⁽⁷⁾	F _{a20.000h}		200	500	1000	2500	7000	
Radialkraft für 30.000 h ⁽⁶⁾⁽⁷⁾	Radial force for 30,000 h ⁽⁶⁾⁽⁷⁾	F _{r30.000h}		160	340	650	1500	4200	
Axialkraft für 30.000 h ⁽⁶⁾⁽⁷⁾	Axial force for 30,000 h ⁽⁶⁾⁽⁷⁾	F _{a30.000h}		160	450	900	2100	6000	
Statische Radialkraft ⁽⁷⁾⁽⁸⁾	Static radial force ⁽⁷⁾⁽⁸⁾	F _{rStat}		200	700	1250	2000	5000	
Statische Axialkraft ⁽⁷⁾⁽⁸⁾	Static axial force ⁽⁷⁾⁽⁸⁾	F _{aStat}		240	800	1600	3800	11000	
Kippmoment für 20.000 h ⁽⁶⁾⁽⁸⁾	Tilting moment for 20,000 h ⁽⁶⁾⁽⁸⁾	M _{K20.000h}	Nm	5	14	31	101	474	
Kippmoment für 30.000 h ⁽⁶⁾⁽⁸⁾	Tilting moment for 30,000 h ⁽⁶⁾⁽⁸⁾	M _{K30.000h}		4	12	27	86	398	

Trägheitsmoment	Moment of inertia			PLE040	PLE060	PLE080	PLE120	PLE160	z ⁽¹⁾
Massenträgheitsmoment ⁽²⁾	Mass moment of inertia ⁽²⁾	J	kgcm ²	0,014	0,065	0,359	1,378	3,726	1
				-	-	-	-	-	
				0,027	0,128	0,654	2,361	11,999	
				0,015	0,066	0,365	1,414	3,502	2
				-	-	-	-	-	
				0,026	0,121	0,613	2,288	10,087	
0,015	0,066	0,365	1,413	-	3				
0,025	0,076	0,590	2,196	-					

⁽¹⁾ Anzahl Getriebestufen

⁽²⁾ Die übersetzungsabhängigen Werte sind im Tec Data Finder abrufbar – www.neugart.com

⁽³⁾ T_{min} = -40°C. Optimale Betriebstemperatur max. 50°C

⁽⁴⁾ Schalldruckpegel in 1 m Abstand; gemessen bei einer Antriebsdrehzahl von n₁=3000 min⁻¹ ohne Last; i=5

⁽⁵⁾ Max. Motorgewicht* in kg = 0.2 x M_b / Motorlänge in m
* bei symmetrischer Motorgewichtsverteilung
* bei horizontaler und stationärer Einbaulage

⁽⁶⁾ Die Angaben beziehen sich auf eine Abtriebswellendrehzahl von n₂=100 min⁻¹

⁽⁷⁾ Bezogen auf die Mitte der Abtriebswelle

⁽⁸⁾ Abweichende (teilweise höhere) Werte bei Änderungen von T_{2N}, F_r, F_a, sowie Zyklus und Lagerlebensdauer. Applikationsspezifische Auslegung mit NCP – www.neugart.com

⁽¹⁾ Number of stages

⁽²⁾ The ratio-dependent values can be retrieved in Tec Data Finder – www.neugart.com

⁽³⁾ T_{min} = -40°C. Optimal operating temperature max. 50°C

⁽⁴⁾ Sound pressure level from 1 m, measured on input running at n₁=3000 rpm no load; i=5

⁽⁵⁾ Max. motor weight* in kg = 0.2 x M_b / motor length in m
* with symmetrically distributed motor weight
* with horizontal and stationary mounting

⁽⁶⁾ These values are based on an output shaft speed of n₂=100 rpm

⁽⁷⁾ Based on center of output shaft

⁽⁸⁾ Other (sometimes higher) values following changes to T_{2N}, F_r, F_a, cycle, and service life of bearing. Application specific configuration with NCP – www.neugart.com

Abtriebsdrehmomente	Output torques			PLE040	PLE060	PLE080	PLE120	PLE160	i ⁽¹⁾	z ⁽²⁾
Nenn-Abtriebsdrehmoment ⁽³⁾⁽⁴⁾	Nominal output torque ⁽³⁾⁽⁴⁾	T _{2N}	Nm	11	28	85	115	400	3	1
				15	38	115	155	450	4	
				14	40	110	195	450	5	
				8,5	25	65	135	-	7	
				6	18	50	120	450	8	
				5	15	38	95	-	10	
				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	
				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	
Max. Abtriebsdrehmoment ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	Max. output torque ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	T _{2max}	Nm	17,5	45	136	184	640	3	1
				24	61	184	248	720	4	
				22	64	176	312	720	5	
				13,5	40	104	216	-	7	
				10	29	80	192	720	8	
				8	24	61	152	-	10	
				26	70	208	336	-	9	
				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	
				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	

PLE

⁽¹⁾ Übersetzungen (i=n₁/n₂)

⁽²⁾ Anzahl Getriebestufen

⁽³⁾ Applikationsspezifische Auslegung mit NCP – www.neugart.com

⁽⁴⁾ Werte bei Passfeder (Code „A“): für schwelende Belastung

⁽⁵⁾ Zulässig für 30.000 Umdrehungen der Abtriebswelle; siehe Seite 128

⁽¹⁾ Ratios (i=n₁/n₂)

⁽²⁾ Number of stages

⁽³⁾ Application specific configuration with NCP – www.neugart.com

⁽⁴⁾ Values for feather key (code "A"): for repeated load

⁽⁵⁾ 30,000 rotations of the output shaft permitted; see page 129

Abtriebsdrehmomente	Output torques			PLE040	PLE060	PLE080	PLE120	PLE160	i ⁽¹⁾	z ⁽²⁾
Not-Aus Drehmoment ⁽³⁾	Emergency stop torque ⁽³⁾	T _{2stop}	Nm	22,5	66	180	390	800	3	1
				30	88	240	520	900	4	
				36	80	220	500	900	5	
				26	80	178	340	-	7	
				27	80	190	380	900	8	
				27	80	200	480	-	10	
				33	88	260	500	-	9	2
				40	88	240	520	1600	12	
				36	88	220	500	1400	15	
				40	88	240	520	1600	16	
				40	88	240	520	1600	20	
				36	80	220	500	1400	25	
				40	88	240	520	1600	32	
				36	80	220	500	1400	40	
				27	80	190	380	900	64	
				40	88	220	520	-	60	
				40	88	240	520	-	80	3
				40	88	240	520	-	100	
				36	88	220	500	-	120	
				40	88	240	520	-	160	
36	80	220	500	-	200					
40	88	240	520	-	256					
36	80	220	500	-	320					
27	80	190	380	-	512					

Antriebsdrehzahlen	Input speeds			PLE040	PLE060	PLE080	PLE120	PLE160	i ⁽¹⁾	z ⁽²⁾
Mittlere thermische Antriebsdrehzahl bei T _{2N} und S1 ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	Average thermal input speed at T _{2N} and S1 ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	n _{1N}	min ⁻¹	5000	4500	4000 ⁽⁶⁾	3400 ⁽⁶⁾	1350 ⁽⁶⁾	3	1
				5000	4500	3900 ⁽⁶⁾	3500 ⁽⁶⁾	1450 ⁽⁶⁾	4	
				5000	4500	4000 ⁽⁶⁾	3500 ⁽⁶⁾	1700 ⁽⁶⁾	5	
				5000	4500	4000	3500	-	7	
				5000	4500	4000	3500	2200 ⁽⁶⁾	8	
				5000	4500	4000	3500	-	10	
				5000	4500	4000 ⁽⁶⁾	3500 ⁽⁶⁾	-	9	2
				5000	4500	4000 ⁽⁶⁾	3500 ⁽⁶⁾	1600 ⁽⁶⁾	12	
				5000	4500	4000	3500 ⁽⁶⁾	1900 ⁽⁶⁾	15	
				5000	4500	4000	3500 ⁽⁶⁾	1800 ⁽⁶⁾	16	
				5000	4500	4000	3500	2100 ⁽⁶⁾	20	
				5000	4500	4000	3500	2400 ⁽⁶⁾	25	
				5000	4500	4000	3500	2700 ⁽⁶⁾	32	
				5000	4500	4000	3500	3000 ⁽⁶⁾	40	
				5000	4500	4000	3500	3000	64	
				5000	4500	4000	3500	-	60	
				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					
Max. mechanische Antriebsdrehzahl ⁽⁴⁾	Max. mechanical input speed ⁽⁴⁾	n _{1Limit}	min ⁻¹	18000	13000	7000	6500	6500		1

⁽¹⁾ Übersetzungen (i=n₁/n₂)

⁽²⁾ Anzahl Getriebestufen

⁽³⁾ 1000-mal zulässig

⁽⁴⁾ Applikationsspezifische Auslegung der Drehzahlen mit NCP – www.neugart.com

⁽⁵⁾ Definition siehe Seite 128

⁽⁶⁾ Mittlere thermische Antriebsdrehzahl bei 50% T_{2N} und S1

⁽¹⁾ Ratios (i=n₁/n₂)

⁽²⁾ Number of stages

⁽³⁾ Permitted 1000 times

⁽⁴⁾ Application-specific speed configurations with NCP – www.neugart.com

⁽⁵⁾ See page 129 for the definition

⁽⁶⁾ Average thermal input speed at 50% T_{2N} and S1

