



Authorized Distributors

collective trade links pvt. ltd.



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

Phone: +91-79-26474700 – 50

Email: sales@collectivebearings.com

Web: www.collectivebearings.com

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



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 aktuelle Auflage unseres Komplettkataloges vorstellen zu dürfen.

Unter dem Motto „Kraft und Präzision“ haben wir auf knapp 100 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 Neuheit PLN. Das neue Präzisionsgetriebe mit größter Flexibilität.

Wir haben nun insgesamt sechs verschiedene Planetengetriebebaureihen für die Bereiche High Performance, Präzision und Economy.

Ebenfalls bieten wir Ihnen Sondergetriebe und 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 proud to present today the current edition of our complete catalogue.

Under the heading „Power and Precision“ we have united our entire range of gears on nearly 100 pages. Clear structures and simple navigation should help you always quickly find what you are looking for.

A special highlight of this edition is certainly the new PLN. The new precision gearbox with greatest flexibility.

We now have a total of six different planetary gear model series, for the areas of high performance, precision and economy.

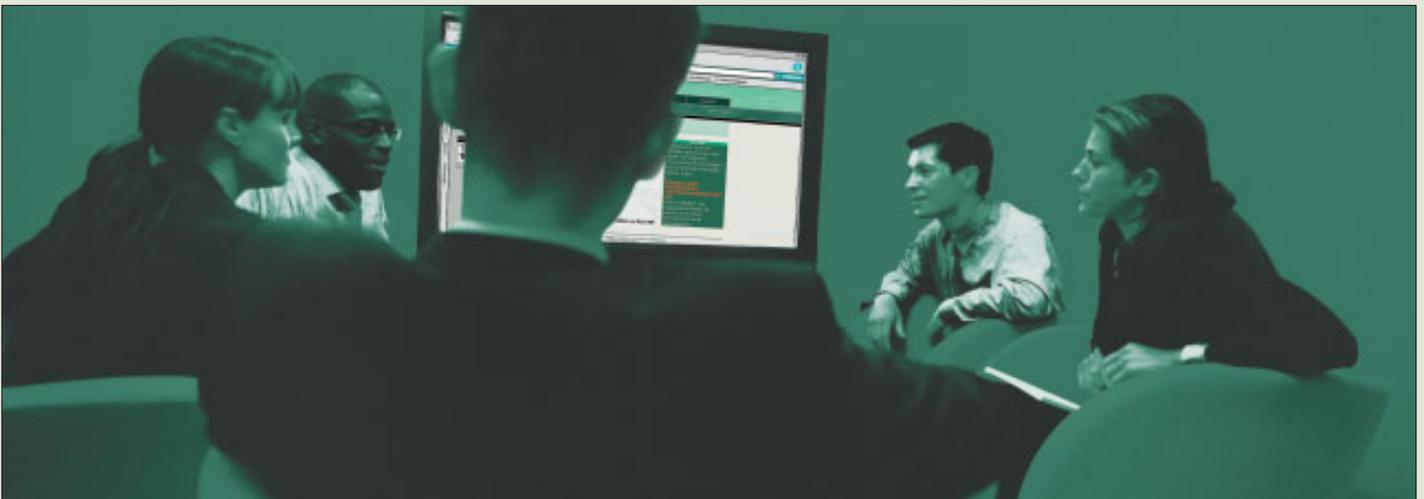
We also offer special gearboxes and the manufacture of customised gearing parts.

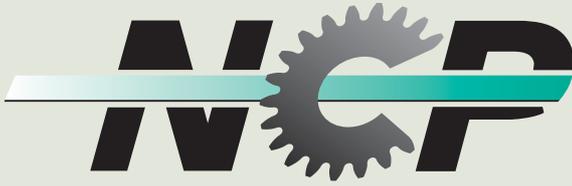
This broad product spectrum speaks for itself.

But look for yourself



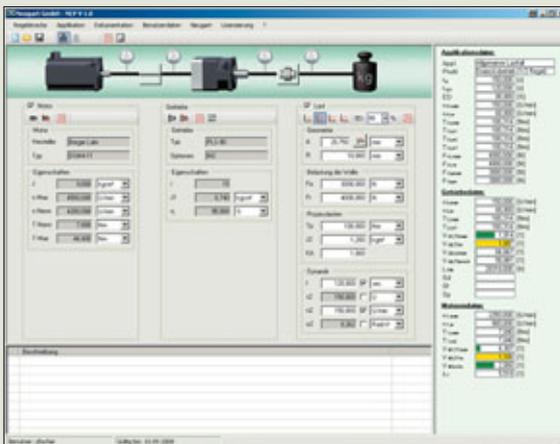
Thomas Herr
geschäftsführender Gesellschafter
managing partner





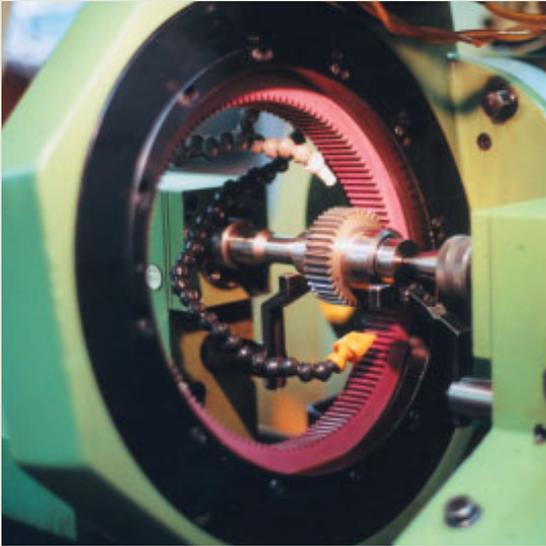
NCP, die Auslegungssoftware für den kompletten Antriebsstrang

Mit Hilfe von NCP kann der komplette Antriebsstrang Last - Getriebe - Motor ausgelegt werden. Durch Eingabe der Lastdaten berechnet das System das ausgesuchte Getriebe. Aufgrund der intuitiven, einfachen Benutzeroberfläche im „Look and Feel“ Design ist ein langes Einarbeiten überflüssig. Zusätzlich stehen dem User unterschiedliche Lastverläufe zur Verfügung, welche individuell modifizierbar sind. Mit über 4.000 Motorendaten stehen dem Benutzer nahezu alle gängigen Motoren zur Auswahl. Die komplette Software steht kostenlos unter www.neugart.de als Download zur Verfügung.



NCP, the software for power train design

NCP enables the design of a complete power train, load - transmission - motor. Based on an input of load data, the system will perform calculations for the selected transmission. With its „Look-and-Feel“ design, the straightforward, intuitive user interface facilitates on-the-job training. In addition, the user is provided with a variety of customizable load curves. With more than 4000 motor data records, users may choose between virtually all currently available motors. The complete software will be available as a free download at www.neugart.de in December.



gehonte Verzahnungsteile

Nach dem Härten werden die Verzahnungsteile gehont. Die Vorteile von gehonten Verzahnungsteilen:

- größere Präzision
- reibungs- und geräuscharmer Betrieb
- höhere Belastbarkeit
- Abnutzungsverhinderung

Das Schmiermittel wird nicht durch Verschleißpartikel verunreinigt. Das Verdrehspiel vergrößert sich während der Lebensdauer des Getriebes so gut wie nicht.

precision honed gears

Neugart gears are hardened and honed after hardening. Advantages of honed gears:

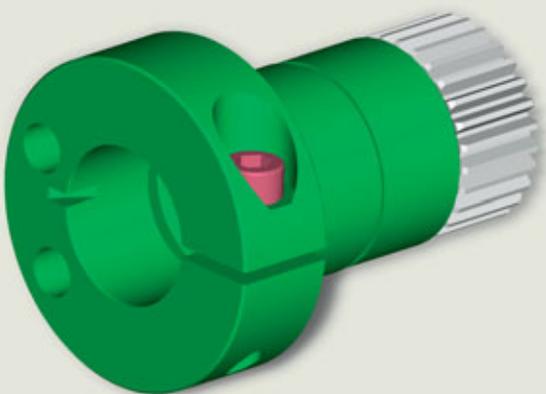
- increased precision
- smoother, low noise run
- increased load ability
- eliminates wear in hence no lubricant contamination with wear particles and virtually no backlash increase during the gearbox life.

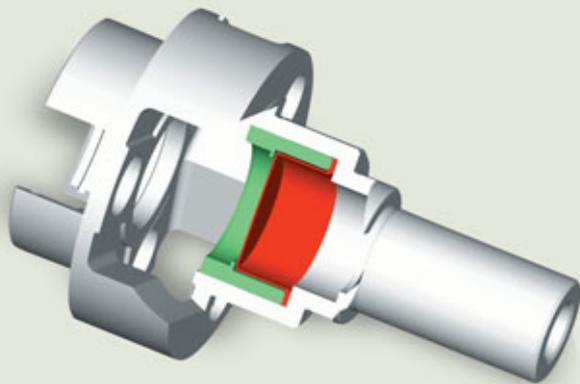
PCS-2 Präzisionssystem

Das neue PCS-2 (Precision Clamping System) verbindet den Klemmring und das Ritzel zu einer Einheit. Daraus ergeben sich einige Vorteile. Zum einem kann nun der Klemmring bei der Montage sich nicht verdrehen oder herabfallen. Zum anderen konnte das übertragbare Drehmoment der Klemmverbindung durch eine besondere Ausgestaltung des Spannsystems nochmals etwas erhöht werden, sodass dem Kunden zukünftig noch mehr Sicherheitsreserven zur Verfügung stehen. Ebenfalls konnte die Klemmgenauigkeit durch besondere konstruktive Maßnahmen nochmals gesteigert werden, sodass die Geräuschentwicklung der Getriebe reduziert werden konnte. Die Trägheitsmomente und die Baulänge haben sich im Vergleich zum herkömmlichen PCS-System nicht verändert. Die Wuchtgüte entspricht ebenfalls dem des alten PCS-Systems.

PCS-2 Precision Clamping System

The new PCS-2 (Precision Clamping System) combines the clamping ring and the pinion to one unit. This results in several advantages. Firstly the clamping ring can now no longer twist or fall during assembly. Secondly it was possible to slightly increase the transferable torque of the clamping connection by means of a special clamping system design, providing the customer with even more back-up power. Likewise it was possible to improve the clamping accuracy by means of special constructive measures, which resulted in lower noise development at the gearbox. The moment of inertia and the overall length are still the same as in the customary PCS system. The balancing quality is also equal to that of the old PCS system.



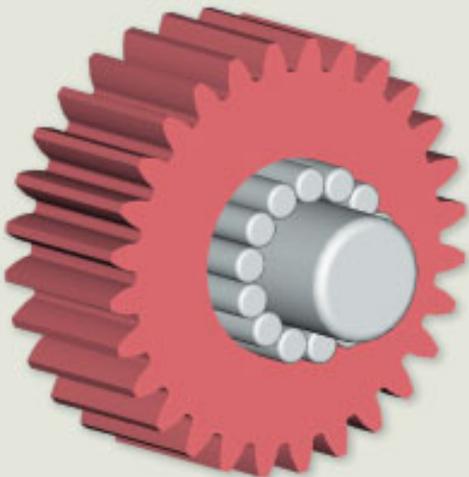


NIEC®-System

Durch das NIEC®-System (NIEC = Neugart Integrated Expansion Chamber) wird der Druckanstieg innerhalb des Getriebes unterbunden, wodurch die Lebensdauer der Dichtung erhöht wird. Damit könne höhere Drehzahlen und Drehmomente zugelassen werden. Außerdem erlaubt das patentierte NIEC®-System längere Wartungsintervalle. Das NIEC®-System ist eine Standardkomponente der HP Baureihe, sowie als Option in der Präzisionsbaureihe erhältlich.

NIEC®-system

Neugart Integrated Expansion Chamber - virtually eliminates pressure rise, hence increasing seal life and allowing high input speeds. Neugart gear heads can run at higher speeds, higher rated torques and also withstand longer maintenance intervals by using the patented NIEC®-system. The NIEC®-system is a standard feature in the HP- series gearhead and optional with the Precision series.



vollnadellige Lagerung

Bei allen Standardplanetengetrieben werden die Planetenräder mit vollnadelliger Lagerung ausgestattet.

Daraus resultieren eine höhere Belastbarkeit, eine höhere Drehmomentleistung sowie eine bedeutend längere Lebensdauer vom mehr als 30.000 Stunden.

full needle planet bearings

Planet gears are supported by high density „full needle bearings“. This design feature is standard on all Neugart gear-heads. This results in increased load ability and torque rating as well as a substantial increased life in excess of 30 000 hrs.

Spielarmes Planetengetriebe low backlash planetary gear box

PLN

Für absolute Präzision ■ Seite 5
precision at highest level ■ page 5



Spielarmes Winkelplanetengetriebe low backlash angle gear box

WPLS

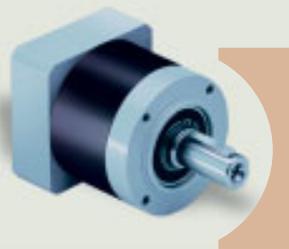
Das Winkelgetriebe ■ Seite 17
the angular gear box ■ page 17



Spielarmes Planetengetriebe low backlash planetary gear box

PLE

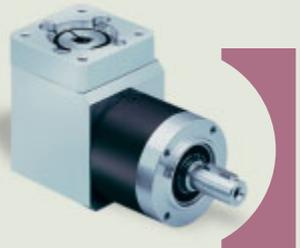
Die Economy-Alternative zur PLN-Baureihe ■ Seite 29
the economy alternative to the PLN-line ■ page 29



Spielarmes Winkelplanetengetriebe low backlash angle gear box

WPLE

Das Winkelgetriebe der PLE-Baureihe ■ Seite 47
the angular gear box of PLE-line ■ page 47



Spielarmes Economy Flanschgetriebe low backlash economy flange gear box

PLFE

Kompakte Wirtschaftlichkeit ■ Seite 63
compact efficiency ■ page 63



High Performance PLF HP

Hohe Steifigkeit mit hohen Leistungsdaten und
kurzer Bauform ■ Seite 73
high stiffness with high performance data and
short construction ■ page 73



Sondergetriebe custom made gear boxes

Kundenspezifische Getriebelösungen ■ Seite 88
custom made gear box solutions ■ page 88



Verzahnungsteile custom made toothings

in vielfältiger Ausführung ■ Seite 90
in various specifications ■ page 90



WPLE - Serie

Das Economy Getriebe in
Winkelausführung



- 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
- Laufrichtung siehe Seite 60

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.

- 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
- direction of rotation see page 60

1	technische Daten technical data	Seite 48 page 48
2	Abmessungen dimensions	Seite 56 page 56
3	Optionen options	Seite 58 page 58
4	Motoranbaumöglichkeiten possible motor mounting	Seite 59 page 59
5	Schnittdarstellung sectional drawing	Seite 60 page 60
6	Bestellbezeichnung ordering code	Seite 61 page 61
7	Getriebeauswahl gearhead sizing/selection	Seite 82 page 83
8	Einheitenumrechnung conversion table	Seite 86 page 87
9	CAD-Zeichnungen, Maßblätter CAD drawings, dimension sheets	www.neugart.de www.neugart.de
10	Auslegung/Berechnung dimensioning/calculation	NCP Software NCP Software

Baugröße	size		WPLE 40	WPLE 60	WPLE 80	WPLE 120	i ⁽¹⁾	Z ⁽²⁾		
Abtriebsdrehmoment T _{2N} ⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁶⁾	nominal output torque T _{2N} ⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁶⁾	Nm	4,5	14	40 ⁽⁷⁾	80	3	1		
			6	19	53 ⁽⁷⁾	105 ⁽⁷⁾	4			
			7,5 ⁽⁷⁾	24	67 ⁽⁷⁾	130 ⁽⁷⁾	5			
			6	18	50	120	8			
			16,5 ⁽⁷⁾	44 ⁽⁷⁾	130 ⁽⁷⁾	210 ⁽⁷⁾	9	2		
			20 ⁽⁷⁾	44	120 ⁽⁷⁾	260 ⁽⁷⁾	12			
			18 ⁽⁷⁾	44	110	230	15			
			20 ⁽⁷⁾	44	120	260	16			
			20 ⁽⁷⁾	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				
		20	44	110	260	60				
					20	44	120	260	80	3
					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		WPLE 40	WPLE 60	WPLE 80	WPLE 120	i ⁽¹⁾	Z ⁽²⁾
max. Abtriebsmoment ⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾⁽⁶⁾	max. output torque ⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾⁽⁶⁾	Nm	7	22	64	128	3	1
			10	30	85	168	4	
			12	38	107	208	5	
			10	29	80	192	8	
			26	70	208	336	9	2
			32	70	192	416	12	
			29	70	176	368	15	
			32	70	192	416	16	
			32	70	192	416	20	
			29	64	176	368	25	
		32	70	192	416	32		
		29	64	176	368	40		
		12	29	80	192	64		
		32	70	176	416	60	3	
		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⁾ zulässig für 30.000 Umdrehungen der Abtriebswelle; siehe Seite 84

⁽⁶⁾ mit Passfeder: bei schwelender Belastung

⁽⁷⁾ Lebensdauer abweichend 10.000 h bei T_{2N}

⁽¹⁾ ratios(i=n_{an}/n_{ab})

⁽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⁾ allowable for 30.000 revolutions at the output shaft; see page 85

⁽⁶⁾ with key, at tumscent load

⁽⁷⁾ different lifetime 10.000 h at T_{2N}

Baugröße	size		WPLE 80/90	WPLE 120/115	i ⁽¹⁾	Z ⁽²⁾
Abtriebsdrehmoment T _{2N} ⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁶⁾	nominal output torque T _{2N} ⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁶⁾	Nm	40 ⁽⁷⁾	80	3	1
			53 ⁽⁷⁾	105 ⁽⁷⁾	4	
			67 ⁽⁷⁾	130 ⁽⁷⁾	5	
			50	120	8	
			130 ⁽⁷⁾	210 ⁽⁷⁾	9	2
			120 ⁽⁷⁾	260 ⁽⁷⁾	12	
			110	230	15	
			120	260	16	
			120	260	20	
			110	230	25	
			120	260	32	
			110	230	40	
			50	120	64	3
			110	260	60	
			120	260	80	
			120	260	100	
			110	230	120	
			120	260	160	
			110	230	200	
			120	260	256	
110	230	320				
50	120	512				

Baugröße	size		WPLE 80/90	WPLE 120/115	i ⁽¹⁾	Z ⁽²⁾
max. Abtriebsmoment ⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾⁽⁶⁾	max. output torque ⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾⁽⁶⁾	Nm	64	128	3	1
			85	168	4	
			107	208	5	
			80	192	8	
			208	336	9	2
			192	416	12	
			176	368	15	
			192	416	16	
			192	416	20	
			176	368	25	
			192	416	32	
			176	368	40	
			80	192	64	3
			176	416	60	
			192	416	80	
			192	416	100	
			176	368	120	
			192	416	160	
			176	368	200	
			192	416	256	
176	368	320				
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⁾ zulässig für 30.000 Umdrehungen der Abtriebswelle; siehe Seite 84

⁽⁶⁾ mit Passfeder: bei schwelender Belastung

⁽⁷⁾ Lebensdauer abweichend 10.000 h bei T_{2N}

⁽¹⁾ ratios(i=n_{an}/n_{ab})

⁽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⁾ allowable for 30.000 revolutions at the output shaft; see page 85

⁽⁶⁾ with key, at tumscent load

⁽⁷⁾ different lifetime 10.000 h at T_{2N}

Serie	line		WPLE	Z ⁽¹⁾
Lebensdauer	lifetime	h	20.000	
Lebensdauer bei T _{2N} x 0,88	lifetime at T _{2N} x 0,88		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⁾	%	94	1
			92	2
			88	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	
Wellenabdichtung	shaft seal		schleifende Lagerdichtung /contact rubber seal of bearings	

Baugröße	size		WPLE 40	WPLE 60	WPLE 80	WPLE 120	Z ⁽¹⁾
Verdrehspiel	backlash	arcmin	< 30	< 22	< 15	< 12	1
			< 34	< 26	< 19	< 16	2
			< 36	< 28	< 21	< 18	3
Fr _{max.} für 10.000 h ⁽²⁾⁽³⁾	Fr _{max.} for 10.000 h ⁽²⁾⁽³⁾	N	200	500	950	2000	
Fa _{max.} für 10.000 h ⁽²⁾⁽³⁾	Fa _{max.} for 10.000 h ⁽²⁾⁽³⁾		200	600	1200	2800	
Fr _{max.} für 30.000 h ⁽²⁾⁽³⁾	Fr _{max.} for 30.000 h ⁽²⁾⁽³⁾		160	340	650	1500	
Fa _{max.} für 30.000 h ⁽²⁾⁽³⁾	Fa _{max.} for 30.000 h ⁽²⁾⁽³⁾		160	450	900	2100	
Verdrehsteifigkeit	torsional stiffness	Nm / arcmin	0,7	1,5	4,5	10	1
			1,1	2,5	6,5	13	2
			1,0	2,5	6,3	12	3
Gewicht	weight	kg	0,51	1,7	4,4	12,0	1
			0,61	1,9	5,0	14,0	2
			0,71	2,1	5,5	16,0	3
Laufgeräusch ⁽⁵⁾	running noise ⁽⁵⁾	dB(A)	68	70	73	75	
max. Antriebsdrehzahl ⁽⁸⁾	max. input speed ⁽⁸⁾	min ⁻¹	18000	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

⁽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

⁽⁸⁾ allowed operating temperature must be kept; other input speeds on inquiry

Serie	line		WPLE	Z ⁽¹⁾
Lebensdauer	lifetime	h	20.000	
Lebensdauer bei T _{2N} x 0,88	lifetime at T _{2N} x 0,88		30.000	
Not-Aus Moment ⁽⁷⁾	emergency stop ⁽⁷⁾	Nm	2 - faches T _{2N} / 2 - times of T _{2N}	
Wirkungsgrad bei Volllast ⁽⁸⁾	efficiency with full load ⁽⁸⁾	%	94	1
			92	2
			88	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	
Wellenabdichtung	shaft seal		schleifende Lagerdichtung /contact rubber seal of bearings	

Baugröße	size		WPLE 80/90	WPLE 120/115	Z ⁽¹⁾
Verdrehspiel	backlash	arcmin	< 15	< 12	1
			< 19	< 16	2
			< 21	< 18	3
Fr _{max.} für 10.000 h ⁽²⁾⁽³⁾	Fr _{max.} for 10.000 h ⁽²⁾⁽³⁾	N	2500	3500	
Fa _{max.} für 10.000 h ⁽²⁾⁽³⁾	Fa _{max.} for 10.000 h ⁽²⁾⁽³⁾		2800	2800	
Fr _{max.} für 30.000 h ⁽²⁾⁽³⁾	Fr _{max.} for 30.000 h ⁽²⁾⁽³⁾		1700	2400	
Fa _{max.} für 30.000 h ⁽²⁾⁽³⁾	Fa _{max.} for 30.000 h ⁽²⁾⁽³⁾		2000	2100	
Verdrehsteifigkeit	torsional stiffness	Nm / arcmin	4,5	10	1
			6,5	13	2
			6,3	12	3
Gewicht	weight	kg	5,5	12,6	1
			6,1	14,6	2
			6,6	16,6	3
Laufgeräusch ⁽⁵⁾	running noise ⁽⁵⁾	dB(A)	73	75	
max. Antriebsdrehzahl ⁽⁸⁾	max. input speed ⁽⁸⁾	min ⁻¹	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

⁽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

⁽⁸⁾ allowed operating temperature must be kept; other input speeds on inquiry

Baugröße	size		WPLE 40	WPLE 60	WPLE 80	WPLE 120	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	3500	3
			5000	4500	4000	3500	4
			5000	4500	4000	3500	5
			5000	4500	4000	3500	8
			5000	4500	3600	3450	9
			5000	4500	4000	3500	12
			5000	4500	4000	3500	15
			5000	4500	4000	3500	16
			5000	4500	4000	3500	20
			5000	4500	4000	3500	25
			5000	4500	4000	3500	32
			5000	4500	4000	3500	40
			5000	4500	4000	3500	60
			5000	4500	4000	3500	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		WPLE 40	WPLE 60	WPLE 80	WPLE 120	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	2750	2200	3
			5000	4450	2650	2150	4
			5000	4400	2650	2150	5
			5000	4500	4000	3300	8
			3350	3850	2150	2050	9
			5000	4500	2850	2150	12
			5000	4500	3550	2800	15
			5000	4500	3400	2650	16
			5000	4500	4000	3050	20
			5000	4500	4000	3500	25
			5000	4500	4000	3500	32
			5000	4500	4000	3500	40
			5000	4500	4000	3500	60
			5000	4500	4000	3500	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 86

⁽¹⁾ ratios(i=n_{an}/n_{ab})

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

⁽³⁾ definition see page 87

Baugröße	size		WPLE 80/90	WPLE 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	3550	3500	3
			3700	3500	4
			3800	3500	5
			4000	3500	8
			3450	3450	9
			4000	3500	12
			4000	3500	15
			4000	3500	16
			4000	3500	20
			4000	3500	25
			4000	3500	32
			4000	3500	40
			4000	3500	60
			4000	3500	64
			4000	3500	80
			4000	3500	100
			4000	3500	120
			4000	3500	160
4000	3500	200			
4000	3500	256			
4000	3500	320			
4000	3500	512			

Baugröße	size		WPLE 80/90	WPLE 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	2500	2200	3
			2500	2150	4
			2500	2150	5
			4000	3300	8
			2100	2050	9
			2850	2150	12
			3550	2800	15
			3400	2650	16
			4000	3050	20
			4000	3500	25
			4000	3500	32
			4000	3500	40
			4000	3500	60
			4000	3500	64
			4000	3500	80
			4000	3500	100
			4000	3500	120
			4000	3500	160
4000	3500	200			
4000	3500	256			
4000	3500	320			
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 86

⁽¹⁾ ratios(i=n_{an}/n_{ab})

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

⁽³⁾ definition see page 87

Baugröße	size		WPLE 40	WPLE 60	WPLE 80	WPLE 120	i ⁽¹⁾
Trägheitsmoment ⁽²⁾	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	5
			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
			0,042	0,187	0,929	5,62	60
			0,029	0,175	0,809	2,84	64
			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			

⁽¹⁾ Übersetzungen ($i=n_{an}/n_{ab}$)

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

⁽¹⁾ ratios ($i=n_{an}/n_{ab}$)

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



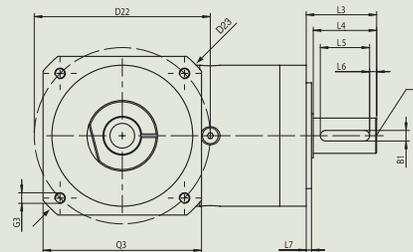
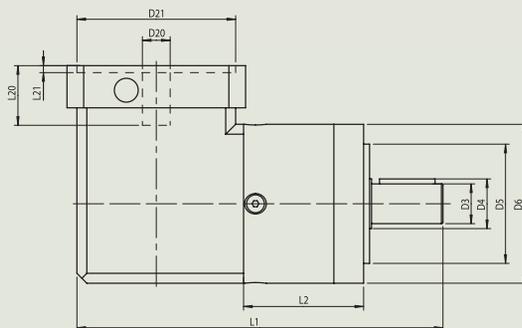
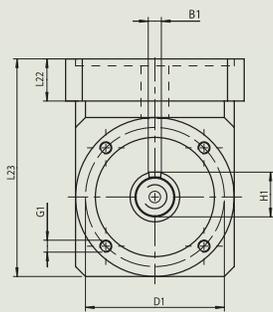
Baugröße	size		WPLE 80/90	WPLE 120/115	i ⁽¹⁾
Trägheitsmoment ⁽²⁾	inertia ⁽²⁾	kgcm ²	1,189	5,75	3
			0,939	3,91	4
			0,869	3,35	5
			0,809	2,89	8
			1,159	5,73	9
			1,139	5,60	12
			1,129	5,53	15
			0,919	3,83	16
			0,859	3,28	20
			0,859	3,26	25
			0,809	2,84	32
			0,809	2,84	40
			0,929	5,62	60
			0,809	2,84	64
			0,919	3,28	80
			0,859	3,26	100
			1,119	5,47	120
			0,809	2,84	160
			0,809	2,84	200
			0,809	2,84	256
0,809	2,84	320			
0,809	2,84	512			

⁽¹⁾ Übersetzungen ($i=n_{an}/n_{ab}$)

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

⁽¹⁾ ratios ($i=n_{an}/n_{ab}$)

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



Baugröße	size		WPLE 40	WPLE 60	WPLE 80	WPLE 120	Z ⁽²⁾
Alle Maße in mm	all dimensions in mm						
L1 Gesamtlänge	L1 overall length		110	147,5	184	249,5	1
			123	159,5	201,5	276,5	2
			135	172,5	219	303,5	3
L2 Gehäuselänge	L2 body length		39	47	60	74	1
			52	59	77,5	101	2
			64	72	95	128	3
L23 Gesamthöhe ⁽³⁾	L23 overall height ⁽³⁾		68	85,5	109,5	145,5	
Abtrieb	output						
D3 Wellendurchmesser	D3 shaft diameter	h7	10	14	20	25	
L3 Wellenlänge Abtrieb	L3 shaft length from output		26	35	40	55	
D5 Zentrierung	D5 centering	h7	26	40	60	80	
D1 Flanschlochkreis	D1 flange hole circle		34	52	70	100	
D4 Wellenansatz	D4 shaft root		12	17	25	35	
L4 Wellenl. bis Bund	L4 shaft length from spigot		23	30	36	50	
L7 Zentrierbund	L7 spigot depth		2	3	3	4	
G1 Anschraubgewinde x Tiefe ⁽¹⁾	G1 mounting thread x depth ⁽¹⁾	4x	M4x6	M5x8	M6x10	M10x16	
D6 Gehäusedurchmesser	D6 body diameter		40	60	80	115	
B1 Passfeder DIN 6885 T1	B1 key DIN 6885 T1		3	5	6	8	
H1 Passfeder DIN 6885 T1	H1 key DIN 6885 T1		11,2	16	22,5	28	
L5 Passfederlänge	L5 key length		18	25	28	40	
L6 Abstand v. Wellenende	L6 distance from shaft end		2,5	2,5	4	5	
Z Zentrierbohrung DIN 332, Blatt 2, Form DR	Z centre bore DIN 332, page 2, form DR		M3x9	M5x12	M6x16	M10x22	
Antrieb	input						
D20 Bohrung ⁽¹⁾⁽⁴⁾	D20 pinion bore ⁽¹⁾⁽⁴⁾		6	9	14	19	
L20 Wellenlänge Motor ⁽³⁾	L20 motor shaft length ⁽³⁾		25	23	30	40	
D21 Zentr. Ø für Motor ⁽¹⁾	D21 center bore for motor ⁽¹⁾		30	40	80	95	
D22 Lochkreis ⁽¹⁾	D22 hole circle ⁽¹⁾		46	63	100	115	
D23 Diagonalmaß ⁽¹⁾	D23 diagonal dimension ⁽¹⁾	mm	54	80	116	145	
G3 Anschraubgewinde x Tiefe ⁽¹⁾	G3 mounting thread x depth ⁽¹⁾	4x	M4x6	M5x8	M6x10	M8x20	
L21 Zentrierung Antrieb	L21 motor location depth		3	2,5	3,5	3,5	
Q3 Flanschquerschnitt ⁽¹⁾	Q3 flange section ⁽¹⁾	□	40	60	90	115	
L22 Motorflanschlänge ⁽³⁾	L22 motor flange length ⁽³⁾		19	16	21,2	21,8	

⁽¹⁾ je nach Motor andere Maße, siehe Seite 59

⁽²⁾ Anzahl Getriebestufen

⁽³⁾ bei längeren Motorwellen L20 verlängert sich die Motorflanschlänge L22 und die Gesamthöhe L23

⁽⁴⁾ für Wellenpassung: j6; k6

⁽¹⁾ dimensions refer to the mounted motor-type, see page 59

⁽²⁾ number of stages

⁽³⁾ for longer motor shafts L20 applies: The measure motor flange length L22 and the overall height L23 will be lengthen

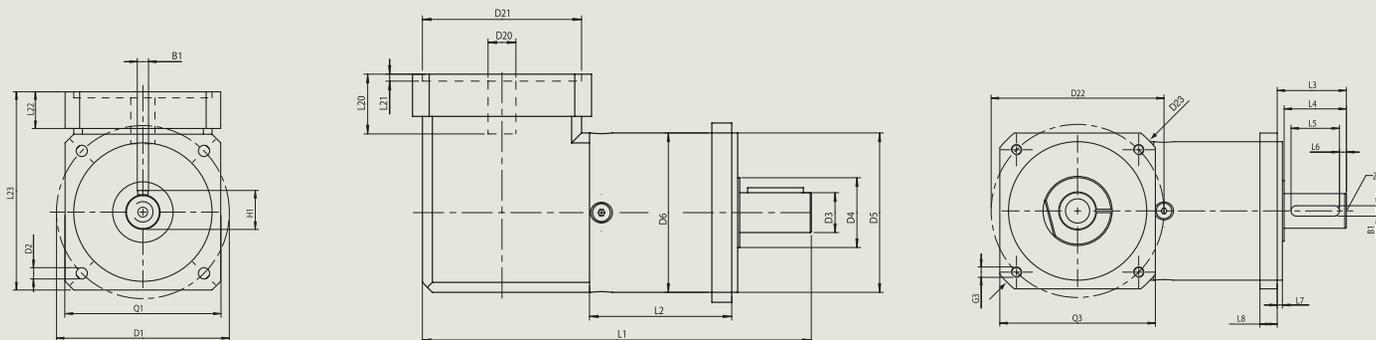
⁽⁴⁾ for shaft fit: j6; k6

WPLE - Serie

Abmessungen

WPLE - line

dimensions



Baugröße	size		WPLE 80/90	WPLE 120/115	Z ⁽²⁾
Alle Maße in mm	all dimensions in mm				
L1 Gesamtlänge	L1 overall length		195,5	274,5	1
			212,5	301,5	2
			230	328,5	3
L2 Gehäuselänge	L2 body length		71,5	99	1
			88,5	126	2
			106	153	3
L23 Gesamthöhe ⁽³⁾	L23 overall height ⁽³⁾		114,5	145,5	
Abtrieb	output				
D3 Wellendurchmesser	D3 shaft diameter	h7	20	25	
L3 Wellenlänge Abtrieb	L3 shaft length from output		40	55	
D5 Zentrierung	D5 centering	h7	80	110	
D1 Flanschlochkreis	D1 flange hole circle		100	130	
D2 Anschraubbohrung	D2 mounting bore	4x	6,5	8,5	
D4 Wellenansatz	D4 shaft root		35	35	
L4 Wellenl. bis Bund	L4 shaft length from spigot		36	50	
L7 Zentrierbund	L7 spigot depth		3	4	
L8 Flanschdicke	L8 flange thickness		10	15	
Q1 Flanschquerschnitt	Q1 flange section	□	90	115	
D6 Gehäusedurchmesser	D6 body diameter		80	115	
B1 Passfeder DIN 6885 T1	B1 key DIN 6885 T1		6	8	
H1 Passfeder DIN 6885 T1	H1 key DIN 6885 T1		22,5	28	
L5 Passfederlänge	L5 key length		28	40	
L6 Abstand v. Wellenende	L6 distance from shaft end		4	5	
Z Zentrierbohrung DIN 332, Blatt 2, Form DR	Z centre bore DIN 332, page 2, form DR		M6x16	M10x22	
Antrieb	input				
D20 Bohrung ⁽¹⁾⁽⁴⁾	D20 pinion bore ⁽¹⁾⁽⁴⁾		14	19	
L20 Wellenlänge Motor ⁽³⁾	L20 motor shaft length ⁽³⁾		30	40	
D21 Zentr. Ø für Motor ⁽¹⁾	D21 center bore for motor ⁽¹⁾		80	95	
D22 Lochkreis ⁽¹⁾	D22 hole circle ⁽¹⁾		100	115	
D23 Diagonalmass ⁽¹⁾	D23 diagonal dimension ⁽¹⁾	mm	116	145	
G3 Anschraubgewinde x Tiefe ⁽¹⁾	G3 mounting thread x depth ⁽¹⁾	4x	M6x15	M8x20	
L21 Zentrierung Antrieb	L21 motor location depth		3,5	3,5	
Q3 Flanschquerschnitt ⁽¹⁾	Q3 flange section ⁽¹⁾	□	90	115	
L22 Motorflanschlänge ⁽³⁾	L22 motor flange length ⁽³⁾		21,2	21,8	

(1) je nach Motor andere Maße, siehe Seite 59

(2) Anzahl Getriebestufen

(3) bei längeren Motorwellen L20 verlängert sich die Motorflanschlänge L22 und die Gesamthöhe L23

(4) für Wellenpassung: j6; k6

(1) dimensions refer to the mounted motor-type, see page 59

(2) number of stages

(3) for longer motor shafts L20 applies: The measure motor flange length L22 and the overall height L23 will be lengthen

(4) for shaft fit: j6; k6



OP 2: Motoranbau
Abmessungen Seite 59

OP 2: motor mounting
dimensions page 59

OP 6: glatte Abtriebswelle
Ausführung ohne Gewindebohrung,
ohne Paßfeder und ohne Paßfedernut

OP 6: smooth output shaft
Version without threaded bore, without
parallel key, and without parallel key groove

OP 12: ATEX ⁽¹⁾
Seite 59

OP 12: ATEX ⁽¹⁾
page 59

weitere Optionen auf Anfrage

⁽¹⁾ auf Anfrage

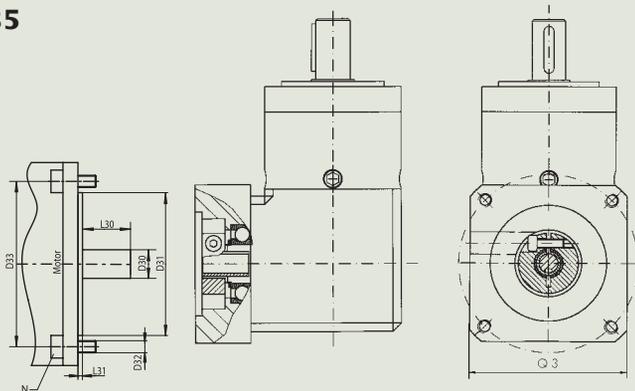
other options on inquiry

⁽¹⁾ on inquiry

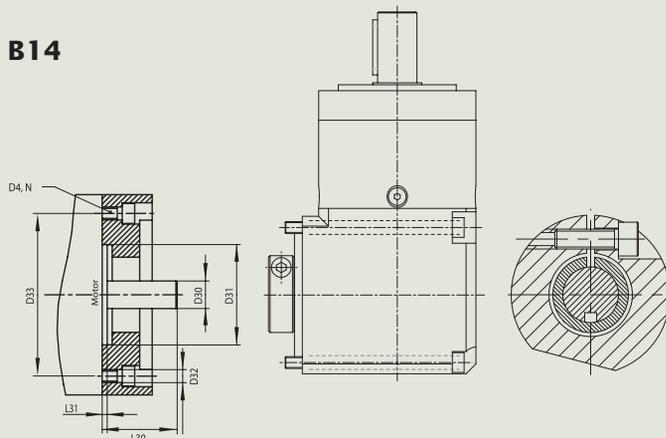
OP 2: Motoranbaumöglichkeiten

OP 2: possible motor mounting

B5



B14



Baugröße	size		WPLE 40	WPLE 60	WPLE 80-80/90	WPLE 120-120/115	Z ⁽²⁾
D30 Motorwellendurchmesser ⁽¹⁾⁽⁵⁾	D30 motor shaft diameter ⁽¹⁾⁽⁵⁾	mm	4/5/6/ 6,35/8/9	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	
L30 min. Motorwellenlänge ⁽¹⁾	L30 min. motor shaft length ⁽¹⁾		12,5	16	19	21	
D31 Zentrierdurchmesser ⁽³⁾	D31 motor spigot ⁽³⁾		beliebig/any	beliebig/any	beliebig/any	beliebig/any	
D33 Lochkreisdurchmesser ⁽³⁾	D33 hole circle diameter ⁽³⁾		beliebig/any	beliebig/any	beliebig/any	beliebig/any	
Motorbauform ⁽¹⁾	motor type ⁽¹⁾		B5/B14	B5/B14	B5/B14	B5/B14	
D32 Bohrung ⁽³⁾	D32 pinion bore ⁽³⁾		beliebig/any	beliebig/any	beliebig/any	beliebig/any	
G4 Gewinde	G4 thread		beliebig/any	beliebig/any	beliebig/any	beliebig/any	
N Anzahl Bohrungen	N numbers of mounting bores		4	4	4	4	
L31 Zentrierlänge	L31 spigot depth		beliebig/any	beliebig/any	beliebig/any	beliebig/any	
Q3 Flanschquerschnitt ⁽¹⁾	Q3 flange section ⁽¹⁾	□	40	60	80	115	
max. Motorgewicht ⁽⁴⁾	max. motor weight ⁽⁴⁾	kg	2	3,5	9	16	
D30 Motorwellendurchmesser max.	D30 motor shaft diameter max.	mm	9	14	19	24	
Drehm. Spanschraube	torque clamping screw	Nm	2	4,5	9,5	16,5	
SW Schlüsselweite	SW wrench width	mm	2,5	3	4	5	

⁽¹⁾ andere Abmessungen auf Anfrage

⁽²⁾ Anzahl Getriebestufen

⁽³⁾ innerhalb der Flanschabmessungen

⁽⁴⁾ bei horizontaler und stationärer Einbaulage

⁽⁵⁾ Wellenpassung: j6; k6

⁽¹⁾ other dimensions on inquiry

⁽²⁾ number of stages

⁽³⁾ if possible with the given flange dimensions

⁽⁴⁾ referred to horizontal and stationary mounting

⁽⁵⁾ shaft fit: j6; k6

OP 12: ATEX

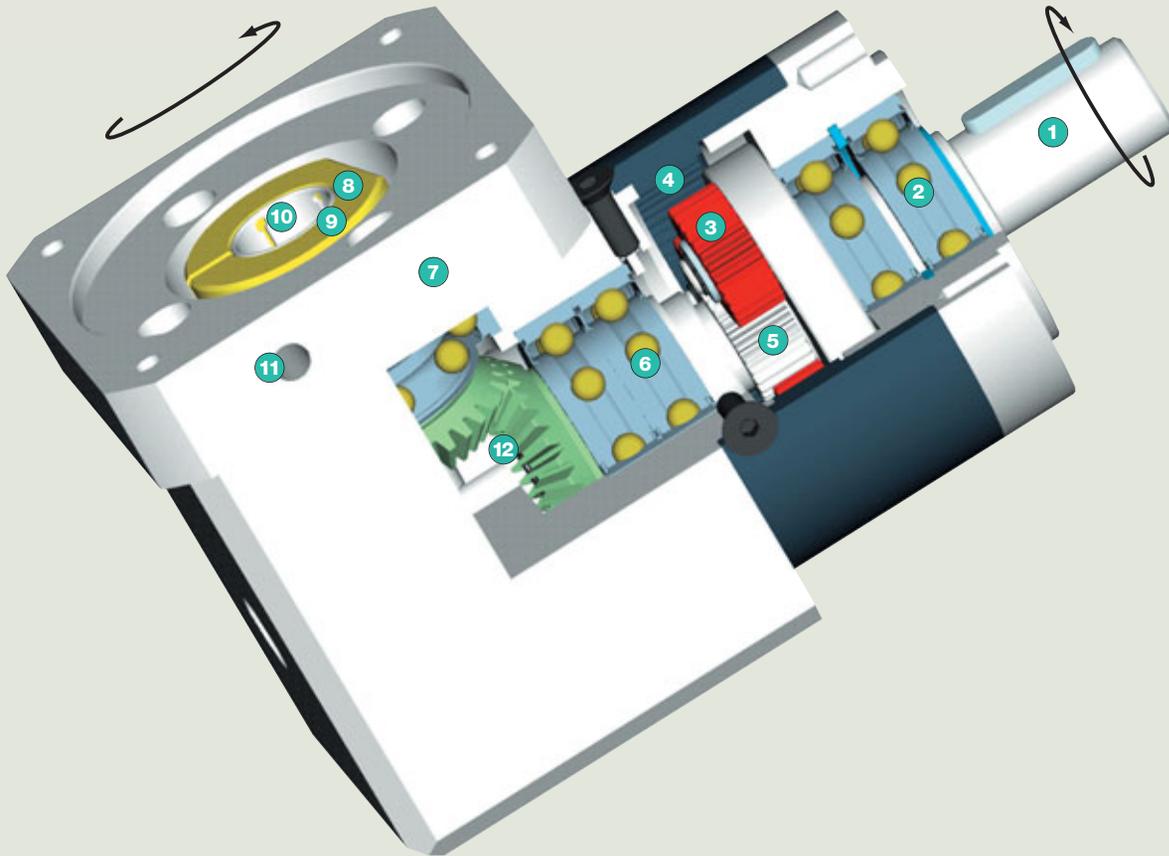
OP 12: ATEX

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

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

Leistungsdaten ändern sich. Bitte separates Maßblatt anfordern!

power data will change ask for separate data sheet!



- 1** Abtriebswelle
aus Planetenträger und Abtriebswelle bestehende Hochleistungsbaugruppe
- 2** Abtriebswellenlager
Rillenkugellager mit schleifenden Dichtungen
- 3** Planetenräder
geradverzahnte Präzisions-Planetenträger mit optimierter Profilmodifikation und Balligkeit; einsatzgehärtet und gehont
- 4** Gehäuse mit integriertem Hohlrad
gehärtetes Hohlrad für hohe Belastbarkeit, minimalen Verschleiß und gleichbleibendes Verdrehspiel
- 5** Sonnenrad
präzisionsgefertigtes optimiertes Verzahnungsprofil, gehärtet, gehont für hohe Belastbarkeit, geräuscharmen Betrieb, minimalen Verschleiß und gleichbleibendes Verdrehspiel
- 6** Sonnenradlager
gepaarte Rillenkugellager
- 7** Motoradapterplatte
erlaubt die Anpassung des Getriebes an praktisch jeden Servomotor, gefertigt aus Aluminium für eine höhere Wärmeleitfähigkeit
- 8** Klemmring
ausgewuchteter Klemmring aus Stahl für hohe Drehzahlen und für starke Spannkraft zur sicheren Übertragung von Drehmomenten
- 9** Klemmschraube
hochbelastbare Stahlschraube mit spezieller niedriger Gewindesteigung für hohe Spannkraft
- 10** PCS System
patentiertes Präzisionsspannsystem mit mehreren geschlossenen Schlitzen - das zuverlässigste und genaueste System, das auf dem Markt angeboten wird
- 11** Montagebohrung
Zugangsbohrung für die Spannschraube
- 12** Kegelräder
geradverzahnte, gehärtete Kegelräder

- 1** output shaft
high strength one piece planet carrier & output shaft
- 2** output shaft bearing
deep groove ball bearings with contact seals
- 3** planet gear
precision zero helix angle gear with optimized profile modifications and crowning; case hardened and hard finished by honing
- 4** housing with integrated ring gear
ring gear case hardened for high load ability, minimum wear, consistent backlash
- 5** sun gear
precision machined optimized gear profile, case hardened and honed for high load ability, low noise run, minimum wear and consistent backlash
- 6** bearing for sun gear
paired deep groove ball bearings
- 7** motor adapter plate
allows to match up the gear head with virtually any servo motor, made of aluminum for enhanced thermal conductivity
- 8** clamping ring
balanced ring suitable for high rpm, made of steel to allow high clamping forces for safe torque transfer
- 9** clamping screw
high strength steel screw with special low pitch thread to generate a high clamping force
- 10** PCS System
patented multiple closed slot Precision Clamping System - most reliable advanced system available today
- 11** assembly bore
access bore for the clamping screw
- 12** bevel gears
straight toothed bevel gears; hardened



WPLE 80 - 25 / MOTOR - OP 2

Getriebetyp / gear box size

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

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

Motorbezeichnung (Herstellertyp)

motor designation (manufacturer-type)

Optionen

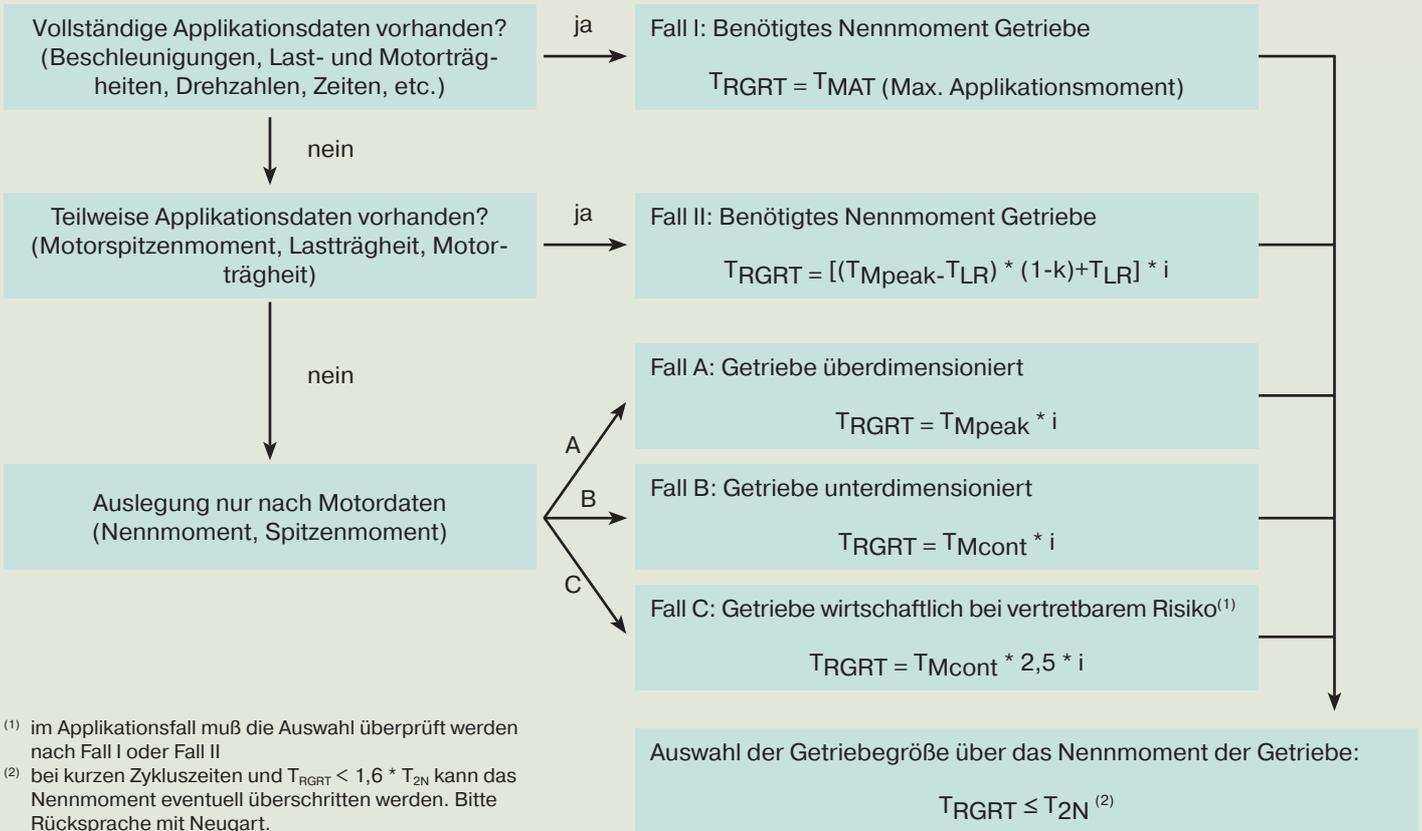
OP 2: Motoranbau
OP 6: glatte Abtriebswelle
OP 12: ATEX

options

motor mounting
smooth output shaft
ATEX



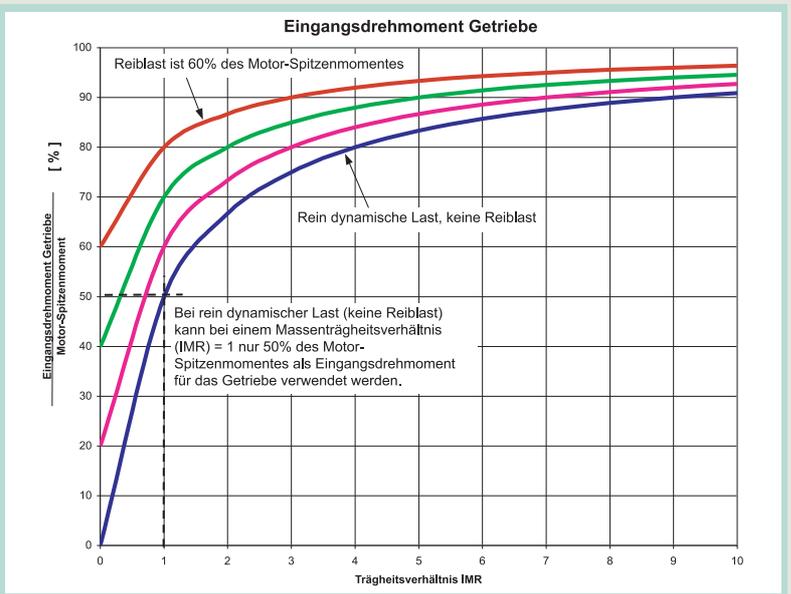
1) Berechnung des benötigten Getriebemomentes



⁽¹⁾ im Applikationsfall muß die Auswahl überprüft werden nach Fall I oder Fall II

⁽²⁾ bei kurzen Zykluszeiten und $T_{RGRT} < 1,6 * T_{2N}$ kann das Nennmoment eventuell überschritten werden. Bitte Rücksprache mit Neugart.

- T_{RGRT} - Benötigtes Getriebeabtriebsmoment
- T_{MAT} - Maximales Applikationsmoment
- T_{Mpeak} - Motorspitzenmoment
- T_{Mcont} - Nenndrehmoment Motor
- T_{2N} - Nennabtriebsdrehmoment Getriebe
- i - Übersetzung
- T_L - Reibungsabhängiges Lastmoment am Abtrieb
- T_{LR} - $T_{LR} = T_L / i$ reduziertes reibungsabhängiges Lastmoment am Abtrieb
- J_M - Motorträgheitsmoment
- J_L - Lastträgheitsmoment
- J_{LR} - $J_{LR} = J_L / i^2$ reduziertes Lastträgheitsmoment
- k - $k = J_M / (J_{LR} + J_M)$ Trägheitsparameter
- IMR - $IMR = J_{LR} / J_M$ Trägheitsverhältnis; steht im engen Zusammenhang mit dem Trägheitsparameter k ($k = 1 / (IMR + 1)$).



2) Motoranbaumöglichkeit überprüfen

- Ist der Motorwellendurchmesser \leq dem größtmöglichem Hohlwellendurchmesser des Motorritzels?
- Ist das Motorgewicht zulässig?

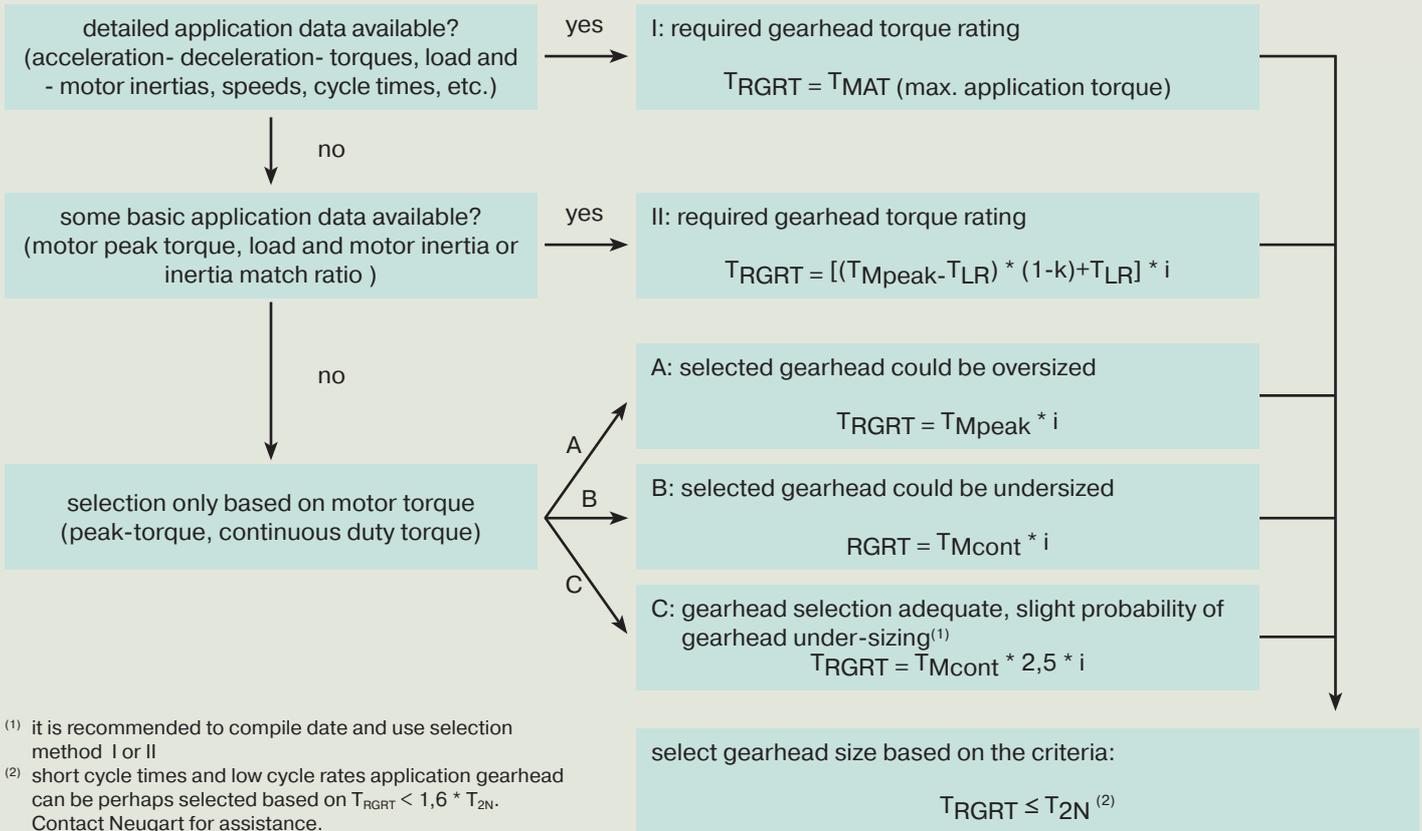
3) Überprüfe die Axial- und Radialkräfte der Applikation für das ausgesuchte Getriebe

4) Überprüfe die Applikationsbedingungen – im Zweifelsfall bitte Neugart kontaktieren

- Ist die IP-Schutzklasse ausreichend?
- Wird die empfohlene Antriebsdrehzahl nicht überschritten?
- Wird die Betriebstemperatur des Getriebes nicht überschritten?

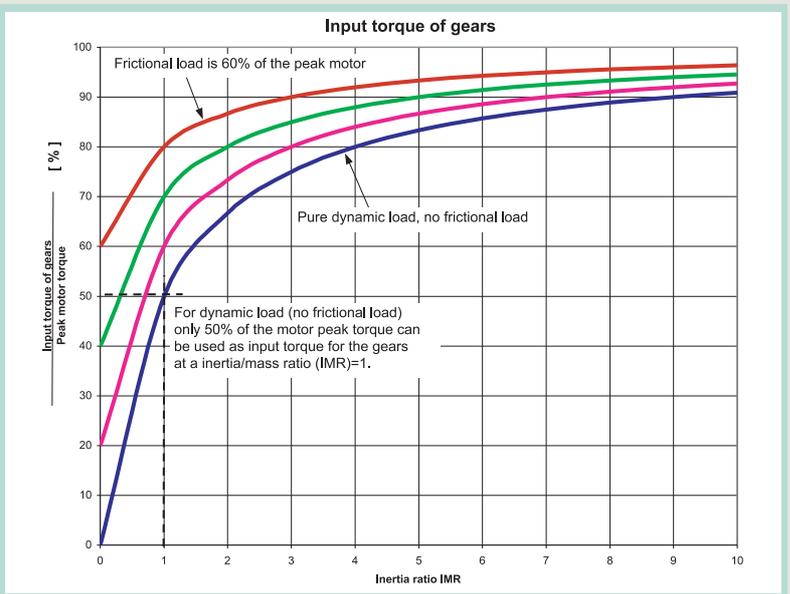
gearhead sizing/selection

1) required gearhead torque rating



⁽¹⁾ it is recommended to compile data and use selection method I or II
⁽²⁾ short cycle times and low cycle rates application gearhead can be perhaps selected based on $T_{RGRT} < 1,6 * T_{2N}$. Contact Neugart for assistance.

- T_{RGRT} - required gearhead torque rating
- T_{MAT} - peak application torque
- T_{Mpeak} - peak motor torque
- T_{Mcont} - continuous duty motor torque
- T_{2N} - gearhead rated torque
- i - ratio
- T_L - friction load (non-dynamic load)
- T_{LR} - $T_{LR} = T_L / i$ load torque at the input
- J_M - motor inertia
- J_L - load inertia
- J_{LR} - $J_{LR} = J_L / i^2$ reflected load inertia to the input
- k - $k = J_M / (J_{LR} + J_M)$ inertia parameter
- IMR - $IMR = J_{LR} / J_M$ inertia match ratio; is closely related to inertia parameter k ($k = 1 / (IMR+1)$).



2) check motor / selected gearhead geometrical compatibility

- motor shaft diameter \leq max possible input pinion (sun-gear) bore?
- motor weight permissible / support required?

3) check output shaft radial and axial load ability / output shaft bearing life (if applicable)

4) check application / ambient conditions - In doubt please contact Neugart for assistance

- Is IP class adequate?
- Is mean input speed higher than the recommended?
- Check operating temperature, is higher than recommended?

Maximal übertragbares Abtriebsdrehmoment



Neugart Planetengetriebe sind bei T_{2N} (Nennmoment) für den dauerfesten Bereich ausgelegt, d.h. bleiben die Applikationsmomente immer unter dem Nennmoment, so ist keine Nachrechnung erforderlich. Es ist jedoch möglich, bei kurzen Drehmomentspitzen oder langem Aussetzbetrieb höhere Applikationsmomente zu übertragen.

Zur Abschätzung dient dabei Abbildung 1.

Überhöhungsfaktor in Abhängigkeit von der Anzahl der Abtriebswellenumdrehungen

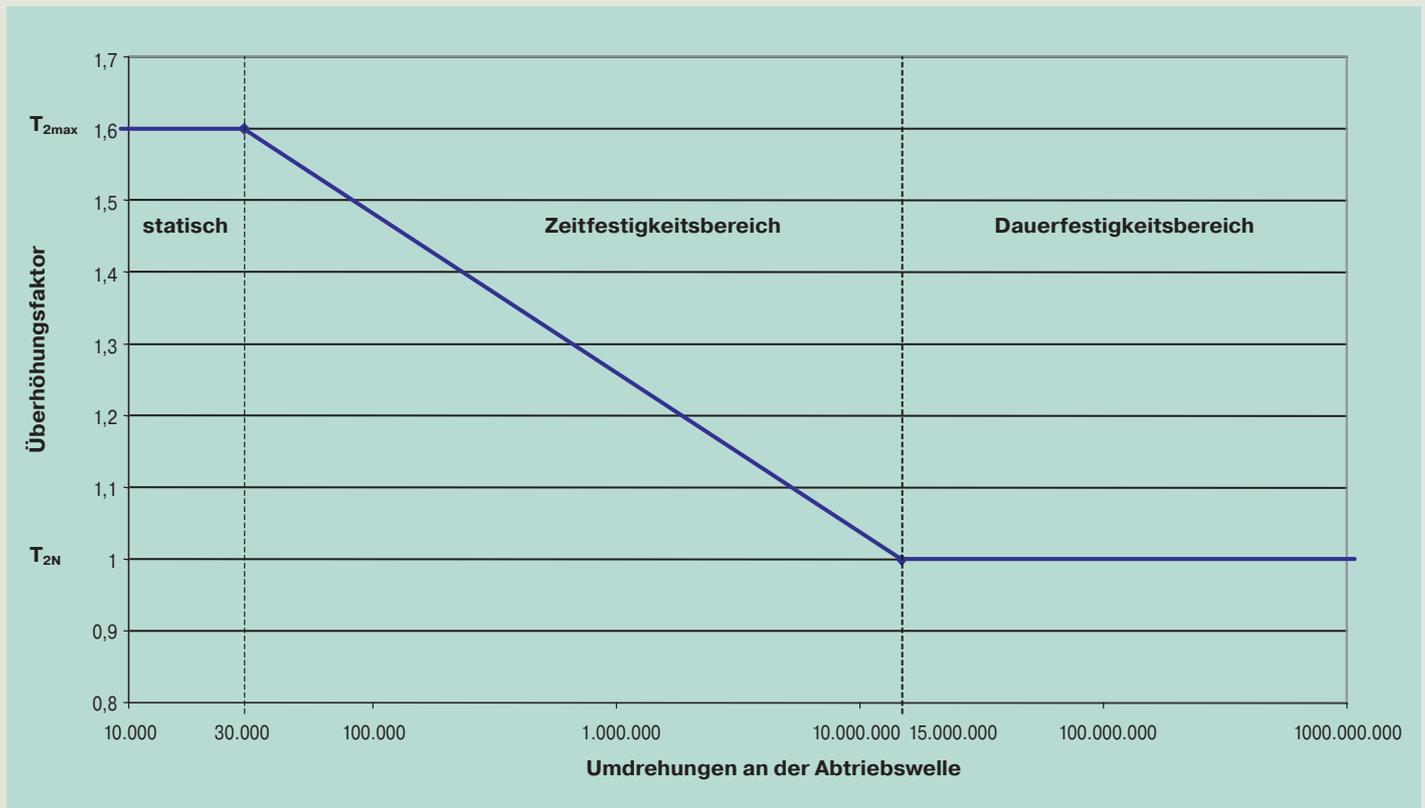


Abbildung 1

Das maximale Applikationsmoment darf dabei $1,6 \cdot T_{2N}$ nicht überschreiten.

Die Anzahl der Umdrehungen der Abtriebswelle bei maximalem Applikationsdrehmoment ist zu errechnen. Ist die Anzahl der Umdrehungen (Anz) größer als 15.000.000, so darf das Getriebe nur mit dem Nennmoment des Getriebes belastet werden. Ist die Anzahl der Umdrehungen kleiner als 15.000.000 so kann der Überhöhungsfaktor nach folgender Formel errechnet werden:

$$f = -0,1039 \cdot \ln\left(\frac{10^5}{30000} \cdot \text{No.}\right) + 2,79$$

Wird $f > 1,6$ dann wird $f = 1,6$ gesetzt

Wird $f < 1,0$ dann wird $f = 1,0$ gesetzt

Das maximal übertragbare Moment $T_{2\text{max}}$ des Getriebes errechnet sich dann zu: $T_{2\text{max}} = f \cdot T_{2N}$

Das maximale Applikationsmoment darf das errechnete maximale Abtriebsdrehmoment des Getriebes nicht überschreiten. $T_{2\text{max}} \leq T_{\text{Applikation}}$

Max. transferable output torque

At T_{2N} (nominal torque), Neugart's planetary gearboxes are designed for high-cycle operation, in other words if the application torques are always less than the nominal torque, no recalculation is necessary.

However, it is possible to transfer higher application torques in the case of short torque peaks or long periods of intermittent duty.

Figure 1 serves as guideline.

Increase factor depending on the number of output shaft rotations

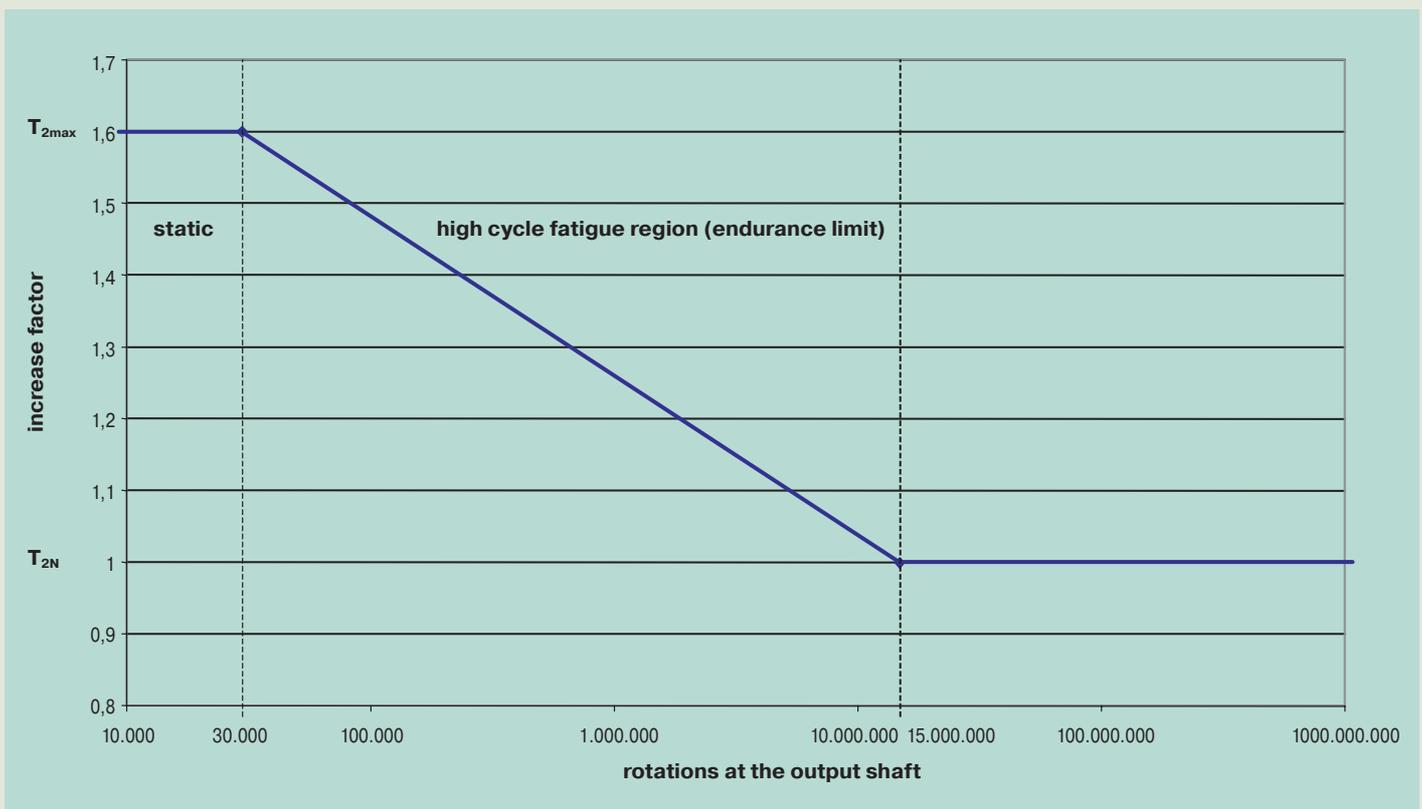


figure 1

The max. application torque must not exceed $1.6 \cdot T_{2N}$.

The number of rotations of the output shaft at the max. torque has to be calculated. If the number of rotations (no.) is larger than 15,000,000, the gearbox may only be subjected to the nominal torque of the gearbox. If the number of rotations is smaller than 15,000,000, the increase factor can be calculated by means of the following formula:

$$f = -0,1039 \cdot \ln\left(\frac{10^5}{30000} \cdot \text{No.}\right) + 2,79$$

If $f > 1.6$, f is set to $f = 1.6$

If $f < 1.0$, f is set to $f = 1.0$

The max. transferable torque T_{2max} of the gearbox is then calculated by means of: $T_{2max} = f \cdot T_2$

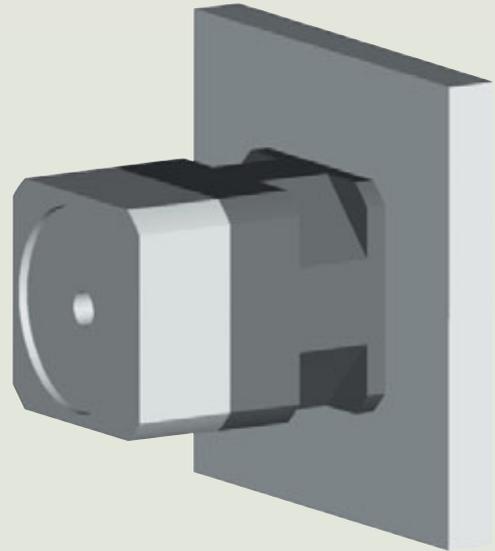
The max. application torque must not exceed the calculated max. output torque of the gearbox. $T_{2max} \leq T_{application}$

Berechnung der mittleren Drehzahl:

$$n_m = \frac{n_1 \cdot t_1 + \dots + n_x \cdot t_x}{t_1 + \dots + t_x}$$

Annahmen für Umgebungsbedingungen:

- Motor heizt das Getriebe nicht auf
- Plattengröße (quadratisch) = 2 x Getriebegröße
- Plattenmaterial: Stahl
- Konvektion wird nicht behindert (kein Gehäuse in direkter Umgebung um das Getriebe)
- Umgebungstemperatur: 30°C
- Plattenanschluss über Maschinenbett: einseitig (30°C)



Bei einem benötigtem Abtriebsdrehmoment von 100%:

Ist n_m kleiner als die mittlere thermischen Drehzahl bei 100% Last, dann ist das Getriebe thermisch geeignet.

Bei einem benötigtem Abtriebsdrehmoment von 50%:

Ist n_m kleiner als die mittlere thermischen Drehzahl bei 50% Last, dann ist das Getriebe thermisch geeignet.

Bei ungünstigen Bedingungen bitte Drehzahlen reduzieren oder Rücksprache mit Neugart.

Einheitenumrechnung	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

thermal specifications for S1 operation

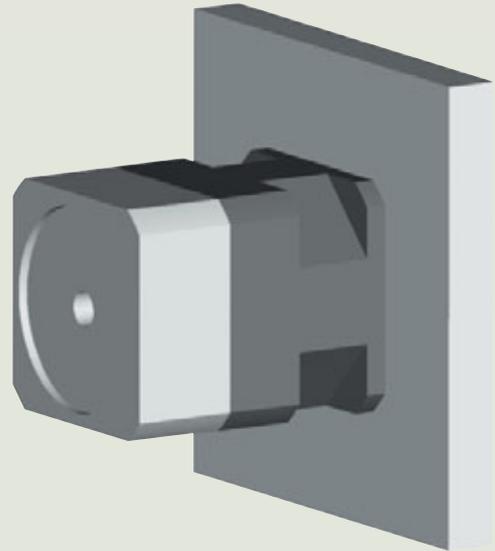


calculation of average speed:

$$\eta_m = \frac{n_1 \cdot t_1 + \dots + n_x \cdot t_x}{t_1 + \dots + t_x}$$

Assumed surrounding conditions:

- Motor does not heat up the gearbox
- Plate size (square) = 2 x gearbox size
- Plate material: Steel
- Convection is not impaired (no housing in the direct proximity of the gearbox)
- Surrounding temperature: 30°C
- Plate connection on machine bed: one-sided (30°C)



In the case of a required output torque of 100%:

If η_m is less than the average thermal speed at 100% load, the gearbox is thermally suitable.

In the case of a required output torque of 50%:

If η_m is less than the average thermal speed at 50% load, the gearbox is thermally suitable.

If conditions are unfavourable, please reduce the speeds or consult Neugart.

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



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