



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.

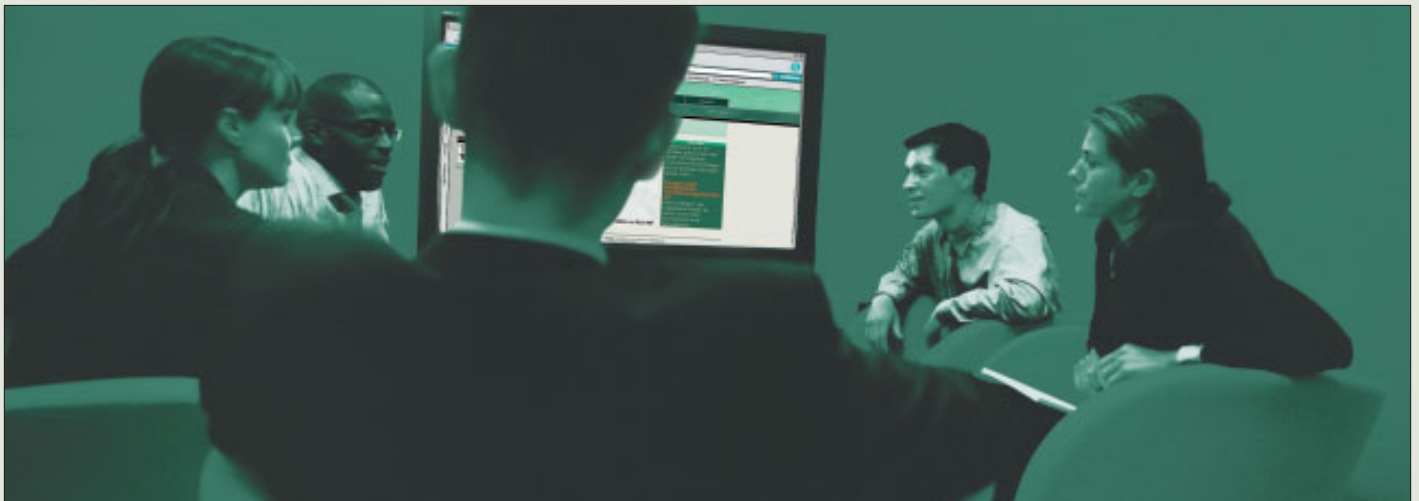
We also offer special gearboxes and the manufacture of customised gearing parts.

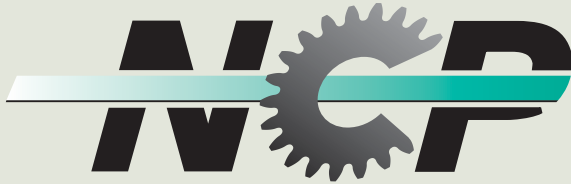
This broad product spectrum speaks for itself.

But look for yourself



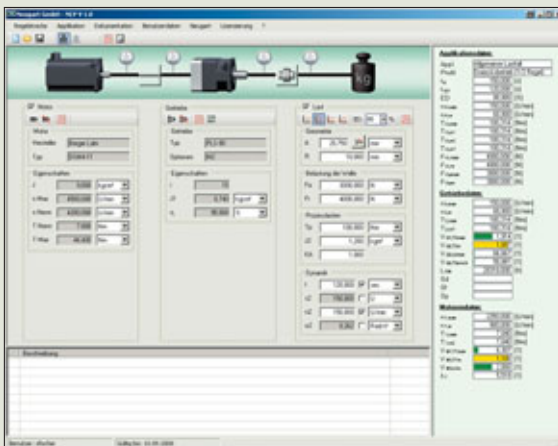
Thomas Herr
geschäftsführender Gesellschafter
managing partner





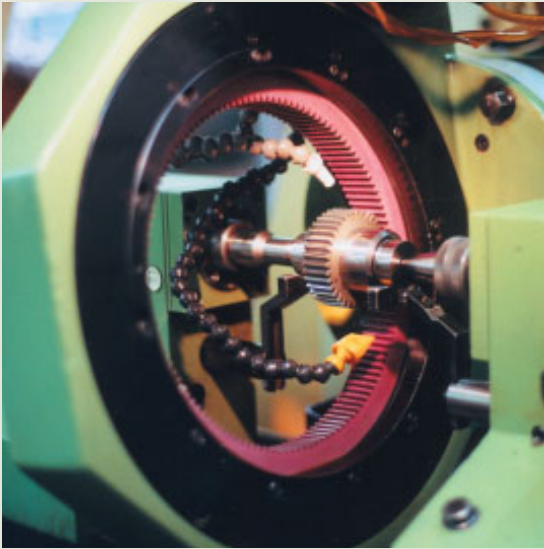
NCP, die Auslegungssoftware für den kompletten Antriebsstrang

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

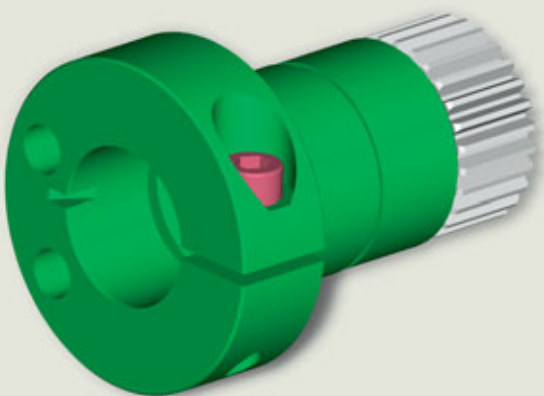
Das Schmiermittel wird nicht durch Verschleißpartikel verunreinigt. Das Verdrehspiel vergrößert sich während der Lebensdauer des Getriebes so gut wie nicht.

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.

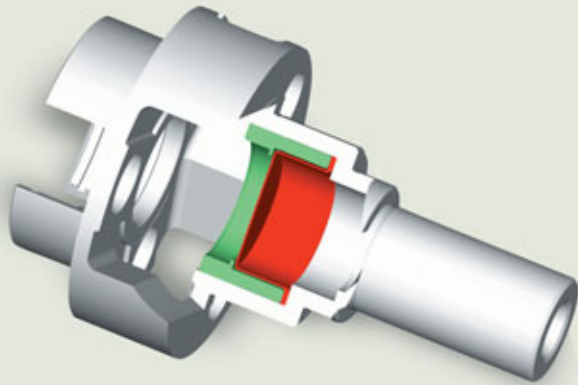


PCS-2 Präzisionsspannsystem

Das neue PCS-2 (Precision Clamping System) verbindet den Klemmring und das Ritzel zu einer Einheit. Daraus ergeben sich einige Vorteile. Zum einen 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.

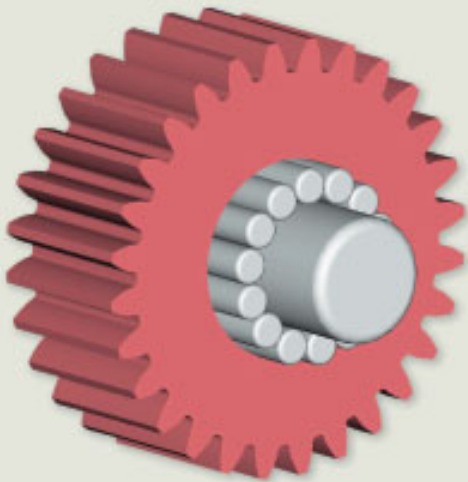


NIEC®-System

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

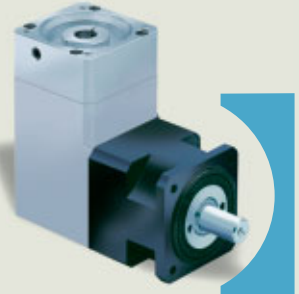
Für absolute Präzision ■ Seite 5
precision at highest level ■ page 5



Spielarmes Winkelplanetengetriebe low backlash angle gear box

WPLS

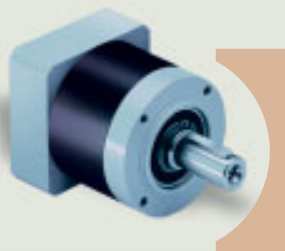
Das Winkelgetriebe ■ Seite 17
the angular gear box ■ page 17



Spielarmes Planetengetriebe low backlash planetary gear box

PLE

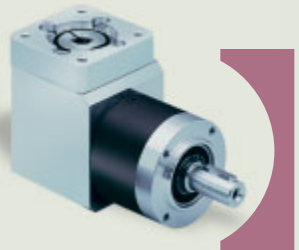
Die Economy-Alternative zur PLN-Baureihe ■ Seite 29
the economy alternative to the PLN-line ■ page 29



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



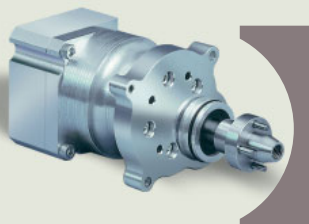
High Performance PLF HP

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



PLFE - Serie

Spielarmes Economy-Flanschgetriebe



- geringstes Verdrehspiel
- hohe Abtriebsdrehmomente
- hohe Kippsteifigkeit
- PCS-2 System
- hoher Wirkungsgrad (96%)
- gehobene Verzahnung
- 13 Übersetzungen $i=3, \dots, 64$
- geringes Geräusch ($< 65 \text{ dB(A)}$)
- hohe Qualität (ISO 9001)
- beliebige Einbaulage
- einfacher Motoranbau
- Lebensdauerschmierung
- Abtriebsflansch nach EN ISO 9409
- Laufrichtung gleichsinnig

PLFE - line

low backlash economy flange gear box

Die PLFE Getriebe vereinen die Kompaktheit unserer Flanschgetriebe PLF HP mit der Wirtschaftlichkeit der PLE Getriebe.

The PLFE gear boxes combines the compactness of our flange gear box line PLF HP with the efficiency of our PLE gear box line.

- lowest backlash
- highest output torques
- highest tilting stiffness
- PCS-2 System
- high efficiency (96%)
- honed toothings
- 13 ratios $i=3, \dots, 64$
- low noise ($< 65 \text{ dB(A)}$)
- high quality (ISO 9001)
- any mounting position
- easy motor mounting
- life time lubrication
- output flange according to EN ISO 9409
- direction of rotation equidirectional

1	technische Daten technical data	Seite 64 page 64
2	Abmessungen dimensions	Seite 67 page 67
3	Optionen options	Seite 68 page 68
4	Motoranbaumöglichkeiten possible motor mounting	Seite 69 page 69
5	Schnittdarstellung sectional drawing	Seite 70 page 70
6	Bestellbezeichnung ordering code	Seite 71 page 71
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		PLFE 64	PLFE 90	PLFE 110	i ⁽¹⁾	Z ⁽²⁾
Abtriebsdrehmoment $T_{2N}^{(3)(5)}$	nominal output torque $T_{2N}^{(3)(5)}$	Nm	28	85	115	3	1
			38	115	155	4	
			40	110	195	5	
			18	50	120	8	
			44	130	240	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	

Baugröße	size		PLFE 64	PLFE 90	PLFE 110	i ⁽¹⁾	Z ⁽²⁾
max. Abtriebsmoment ⁽³⁾⁽⁵⁾⁽⁸⁾	max. output torque ⁽³⁾⁽⁵⁾⁽⁸⁾	Nm	45	136	184	3	1
			61	184	248	4	
			64	176	312	5	
			29	80	192	8	
			70	208	384	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	

Serie	line		PLFE	Z ⁽²⁾
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
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	

⁽¹⁾ Übersetzungen ($i=n_{an}/n_{ab}$)

⁽²⁾ Anzahl Getriebestufen

⁽³⁾ die Angaben beziehen sich auf eine 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 Gehäuseoberfläche

⁽⁵⁾ abhängig vom jeweiligen Motorwellendurchmesser

⁽⁶⁾ 1000-mal zulässig

⁽⁷⁾ übersetzungsabhängig

⁽⁸⁾ zulässig für 30.000 Umdrehungen der Abtriebswelle; siehe Seite 84

⁽¹⁾ ratios($i=n_{an}/n_{ab}$)

⁽²⁾ number of stages

⁽³⁾ these values refer to 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⁾ referring to the middle of the body surface

⁽⁵⁾ depends on the motor shaft diameter

⁽⁶⁾ allowed 1000 times

⁽⁷⁾ depends on ratio

⁽⁸⁾ allowable for 30.000 revolutions at the output shaft; see page 85

PLFE - Serie

technische Daten

PLFE - line

technical data

Baugröße	size		PLFE 64	PLFE 90	PLFE 110	Z ⁽²⁾
Verdrehspiel	backlash	arcmin	< 16	< 9	< 8	1
			< 20	< 14	< 12	2
Fr _{max.} für 20.000 h ⁽³⁾⁽⁴⁾	Fr _{max.} for 20.000 h ⁽³⁾⁽⁴⁾	N	550	1400	2400	
Fa _{max.} für 20.000 h ⁽³⁾⁽⁴⁾	Fa _{max.} for 20.000 h ⁽³⁾⁽⁴⁾		1200	3000	3300	
Fr _{max.} für 30.000 h ⁽³⁾⁽⁴⁾	Fr _{max.} for 30.000 h ⁽³⁾⁽⁴⁾		500	1200	2100	
Fa _{max.} für 30.000 h ⁽³⁾⁽⁴⁾	Fa _{max.} for 30.000 h ⁽³⁾⁽⁴⁾		1200	3000	3300	
Verdrehsteifigkeit	torsional stiffness	Nm / arcmin	18	34	93	1
			12	25	68	2
Gewicht	weight	kg	1,1	2,9	7,0	1
			1,5	3,3	9,0	2
Laufgeräusch ⁽⁵⁾	running noise ⁽⁵⁾	dB(A)	58	60	65	
max. Antriebsdrehzahl ⁽⁶⁾	max. input speed ⁽⁶⁾	min ⁻¹	13000	7000	6500	

Baugröße	size		PLFE 64	PLFE 90	PLFE 110	i ⁽¹⁾
max. mittlere Antriebsdrehzahl bei 50% T _{2N} und S1 ⁽⁶⁾⁽⁷⁾	max. middle input speed at 50% T _{2N} and S1 ⁽⁶⁾⁽⁷⁾	min ⁻¹	3600	2750	2450	3
			4450	2800	2550	4
			4500	3400	2650	5
			4500	4000	3500	8
			4500	4000	3200	9
			4500	4000	3300	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	64

Baugröße	size		PLFE 64	PLFE 90	PLFE 110	i ⁽¹⁾
max. mittlere Antriebsdrehzahl bei 100% T _{2N} und S1 ⁽⁶⁾⁽⁷⁾	max. middle input speed at 100% T _{2N} and S1 ⁽⁶⁾⁽⁷⁾	min ⁻¹	3000	1900	1700	3
			3200	1800	1700	4
			3650	2250	1700	5
			4500	4000	3250	8
			4150	2500	2000	9
			4500	3200	2000	12
			4500	4000	2650	15
			4500	3800	2450	16
			4500	4000	2900	20
			4500	4000	3500	25
			4500	4000	3500	32
			4500	4000	3500	40
			4500	4000	3500	64

⁽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⁾ bezogen auf die Stirnseite der Flanschabtriebswelle

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

⁽⁶⁾ zulässige Betriebstemperaturen dürfen nicht überschritten werden; andere Drehzahlen auf Anfrage

⁽⁷⁾ Definition siehe Seite 86

⁽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⁾ referring to the face of the flange output shaft

⁽⁵⁾ sound pressure level; distance 1m; measured on idle running with an input speed of n₁=3000min⁻¹; i=5

⁽⁶⁾ allowed operating temperature must be kept; other input speeds on inquiry

⁽⁷⁾ definition see page 87

Baugröße	size		PLFE 64	PLFE 90	PLFE 110	i ⁽¹⁾
Trägheitsmoment ⁽²⁾	inertia ⁽²⁾	kgcm ²	0,183	1,01	3,43	3
			0,123	0,67	2,28	4
			0,097	0,53	1,84	5
			0,071	0,41	1,45	8
			0,145	0,79	2,87	9
			0,134	0,75	2,75	12
			0,087	0,73	2,68	15
			0,101	0,54	1,96	16
			0,084	0,45	1,84	20
			0,084	0,44	1,64	25
			0,074	0,46	1,42	32
			0,073	0,46	1,40	40
			0,071	0,45	1,38	64

⁽¹⁾ Übersetzungen ($i=n_{an}/n_{ab}$)

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

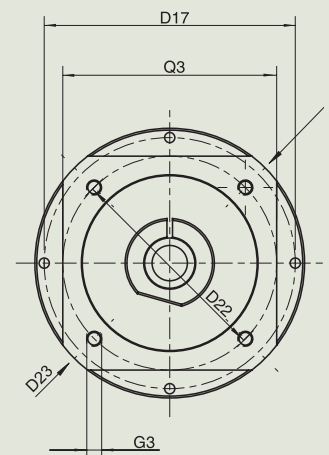
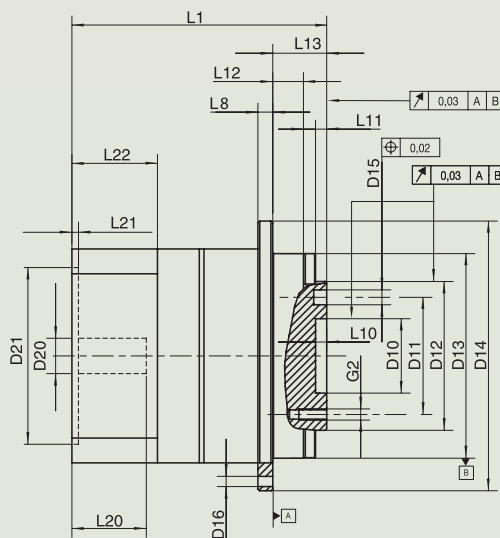
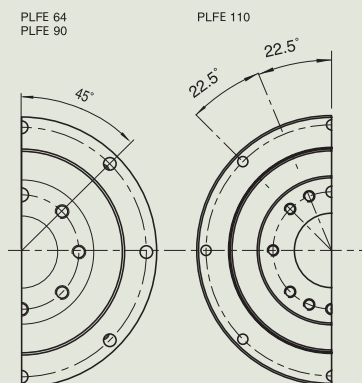
PLFE - Serie

Abmessungen

Flansch nach EN ISO 9409 mit zusätzlichen Gewindebohrungen
flange per EN ISO 9409 with additional threads

PLFE - line

dimensions



Baugröße	size		PLFE 64	PLFE 90	PLFE 110	Z ⁽²⁾
Alle Maße in mm	all dimensions in mm					
L1 Gesamtlänge ⁽³⁾	L1 overall length ⁽³⁾		69,5	99	125	1
			82	116,5	152	2
Antrieb	output					
D10 Zentrierung	D10 centering	H7	20	31,5	40	
L10 Zentriertiefe	L10 length of centering		4	6	6	
D12 Zentrierung	D12 centering	h7	40	63	80	
L11 Zentrierbund	L11 spigot depth		3	6	6	
D11 Lochkreis	D11 hole circle		31,5	50	63	
D15 Bohrung x Tiefe	D15 bore x depth	H7	5x6	6x7	6x7	
G2 Gewinde x Tiefe	G2 thread x depth		7xM5x7	7xM6x10	11xM6x12	
D13 Zentrierung	D13 centering	h7	64	90	110	
L12 Zentrierbund	L12 spigot depth		7	10	10	
L8 Flanschdicke	L8 flange thickness		4	7	8	
L13 Abtriebsflanschlänge	L13 length of output flange		19,5	30	29	
D17 Lochkreis	D17 hole circle		79	109	135	
D16 Bohrung	D16 pinion bore		4,5	5,5	5,5	
D14 Außendurchmesser	D14 outside diameter		86	118	145	
Antrieb	input					
D20 Bohrung ⁽¹⁾⁽⁴⁾	D20 pinion bore ⁽¹⁾⁽⁴⁾		9	14	19	
L20 Wellenlänge Motor ⁽³⁾	L20 motor shaft length ⁽³⁾		23	30	40	
D21 Zentr. Ø für Motor ⁽¹⁾	D21 center bore for motor ⁽¹⁾		40	80	95	
D22 Lochkreis ⁽¹⁾	D22 hole circle ⁽¹⁾		63	100	115	
D23 Diagonalmaß ⁽¹⁾	D23 diagonal dimension ⁽¹⁾	mm	80	116	145	
G3 Anschraubgewinde x Tiefe ⁽¹⁾	G3 mounting thread x depth ⁽¹⁾	4x	M5x12	M6x15	M8x20	
L21 Zentrierung Antrieb	L21 motor location depth		2,5	3,5	3,5	
Q3 Flanschquerschnitt ⁽¹⁾	Q3 flange section ⁽¹⁾	□	60	90	115	
L22 Motorflanschlänge ⁽³⁾	L22 motor flange length ⁽³⁾		24,5	33,5	47,5	

⁽¹⁾ je nach Motor andere Maße, siehe Seite 69

⁽²⁾ Anzahl Getriebestufen

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

⁽⁴⁾ für Wellenpassung: j6; k6

⁽¹⁾ dimensions refer to the mounted motor-type, see page 69

⁽²⁾ number of stages

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

⁽⁴⁾ for shaft fit: j6; k6

OP 2: Motoranbau
Abmessungen Seite 69

OP 2: motor mounting
dimensions page 69

OP 12: ATEX ⁽¹⁾
Seite 69

OP 12: ATEX ⁽¹⁾
page 69

weitere Optionen auf Anfrage

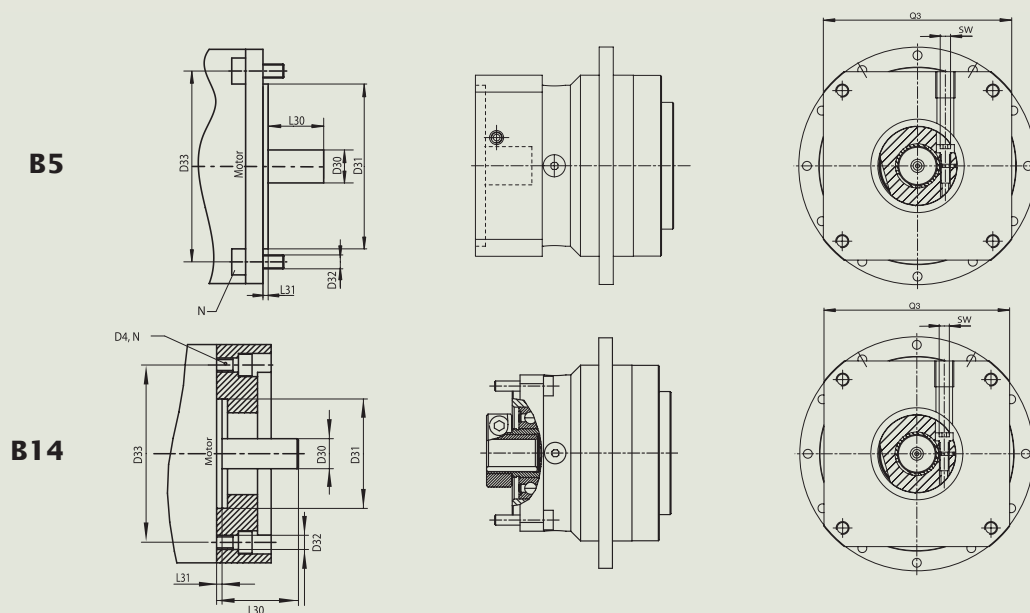
⁽¹⁾ auf Anfrage

other options on inquiry

⁽¹⁾ on inquiry

OP 2: Motoranbaumöglichkeiten

OP 2: possible motor mounting



Baugröße	size		PLFE 64		PLFE 90		PLFE 110		Z ⁽²⁾
D30 Motorwellendurchmesser ⁽¹⁾⁽⁵⁾	D30 motor shaft diameter ⁽¹⁾⁽⁵⁾	mm	6/6,35/8/ 9/9,525/11/ 14/19		9,525/10/11/ 12/12,7/14/ 16/19/24		11/12,7/14/15,875/ 16/19/22/24/28/ 32/35		
L30 min. Motorwellenlänge ⁽¹⁾	L30 min. motor shaft length ⁽¹⁾		16 (19 ⁽⁶⁾)		19 (21 ⁽⁷⁾)		21 (26 ⁽⁸⁾)		
D31 Zentrierdurchmesser ⁽³⁾	D31 motor spigot ⁽³⁾		beliebig/any		beliebig/any		beliebig/any		
D33 Lochkreisdurchmesser ⁽³⁾	D33 hole circle diameter ⁽³⁾		beliebig/any		beliebig/any		beliebig/any		
D4 Bohrung ⁽³⁾	D4 pinion bore ⁽³⁾		beliebig/any		beliebig/any		beliebig/any		
Motorbauform ⁽¹⁾	motor type ⁽¹⁾		B5/B14		B5/B14		B5/B14		
D32 Bohrung ⁽³⁾	D32 pinion bore ⁽³⁾		beliebig/any		beliebig/any		beliebig/any		
G4 Gewinde	G4 thread		beliebig/any		beliebig/any		beliebig/any		
N Anzahl Bohrungen	N numbers of mounting bores		4		4		4		
L31 Zentrierlänge	L31 spigot depth	beliebig/any		beliebig/any		beliebig/any			
Q3 Flanschquerschnitt ⁽¹⁾	Q3 flange section ⁽¹⁾	□	60		80-90		115		
max. Motorgewicht ⁽⁴⁾	max. motor weight ⁽⁴⁾	kg	3,5		9		16,5		
D30 Motorwellendurchmesser max.	D30 motor shaft diameter max.	mm	19		24		35		
Drehm. Spannschraube	torque clamping screw	Nm	4,5	9,5	9,5	16,5	16,5	40	
SW Schlüsselweite	SW wrench width	mm	3	4	4	5	5	6	

⁽¹⁾ andere Abmessungen auf Anfrage

⁽²⁾ Anzahl Getriebestufen

⁽³⁾ innerhalb der Flanschabmessungen

⁽⁴⁾ bei horizontaler und stationärer Einbaulage

⁽⁵⁾ Wellenpassung: j6; k6

⁽⁶⁾ D30 = 19 mm

⁽⁷⁾ D30 = 24 mm

⁽⁸⁾ D30 = 28-35 mm

⁽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

⁽⁶⁾ D30 = 19 mm

⁽⁷⁾ D30 = 24 mm

⁽⁸⁾ D30 = 28-35 mm

OP 12: ATEX

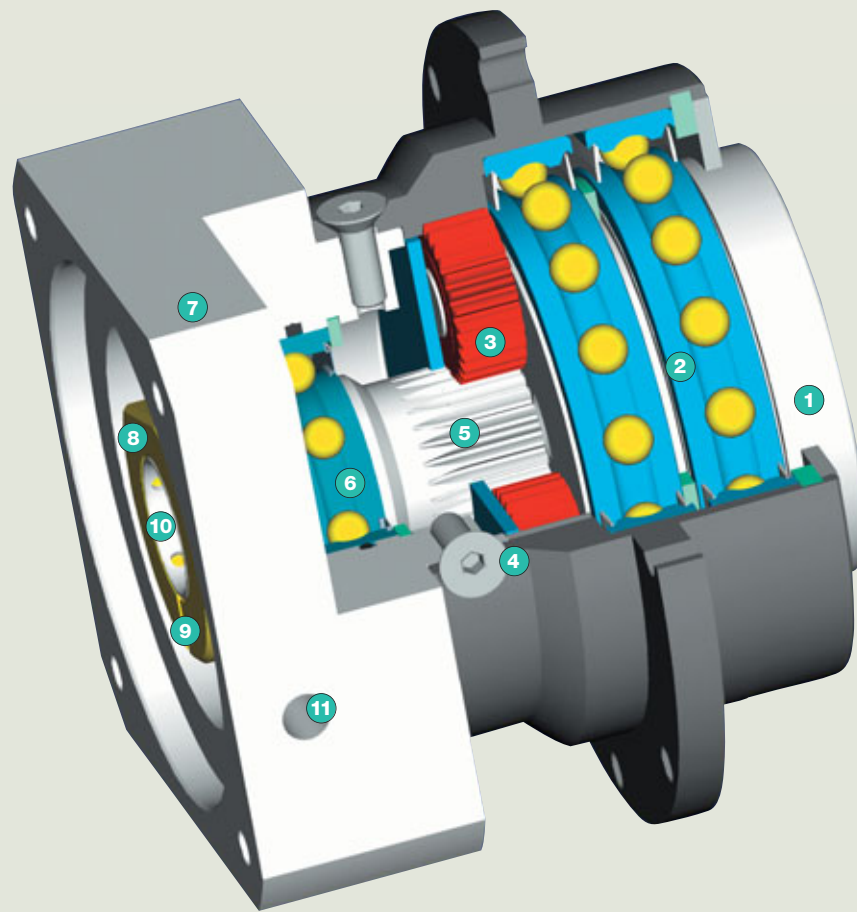
geeignet nach ATEX 94/9/EG für Gruppe II
Kategorie 2G/3G
Temperaturklasse: T4 X

Leistungsdaten ändern sich. Bitte separates Maßblatt anfordern!

OP 12: ATEX

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

power data will change ask for separate data sheet!



- 1 Abtriebsflanschswelle
aus Planetenträger und Abtriebswelle bestehende Hochleistungs-
baugruppe
- 2 Abtriebswellenlager
große Rillenkugellager mit schleifenden Dichtungen
- 3 Planetenräder
geradverzahnte Präzisions-Planetenräder 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
Hochgeschwindigkeits-Rillenkugellager als Loslager zur Vermeidung von
Axialkräften durch Wärmeausdehnung, mit genauer Sonnenradposition
für eine einfache Montage
- 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
Spannkräfte zur sicheren Übertragung von Drehmomenten
- 9 Klemmschraube
hochbelastbare Schraube mit spezieller niedriger Gewindesteigung
für hohe Spannkräfte
- 10 PCS-2 System
Präzisionsspannsystem - das zuverlässigste und genaueste System, das
auf dem Markt angeboten wird
- 11 Montagebohrung
Zugangsbohrung für die Spannschraube

- 1 output flange shaft
high strength one piece planet carrier & output shaft
- 2 output shaft bearing
large 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
high speed ball bearings in floating design eliminating thrust loads
from thermal expansion, yet providing exact sungear position for easy
mounting
- 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-2 System
Precision Clamping System - most reliable advanced system available
today
- 11 assembly bore
access bore for the clamping screw



PLFE 110 - 64 / MOTOR - OP 2

Getriebetyp / gear box size

PLFE 64; PLFE 90; PLFE 110

Motorbezeichnung (Herstellertyp)

/ motor designation (manufacturer-type)

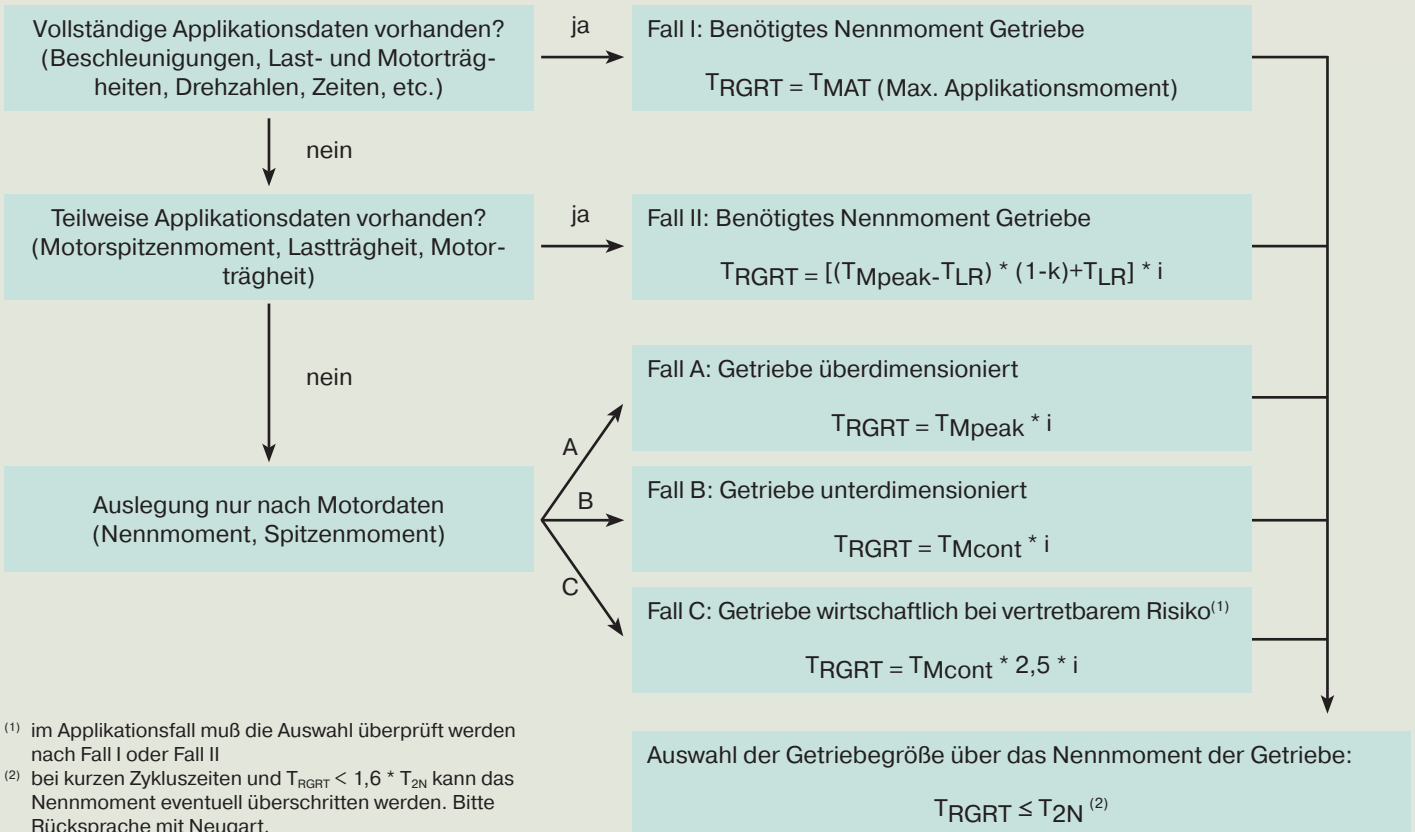
Übersetzung i / ratio i

1-stufig / 1-stage: 3; 4; 5; 8
2-stufig / 2-stage: 9; 12; 15; 16; 20;
25; 32; 40; 64

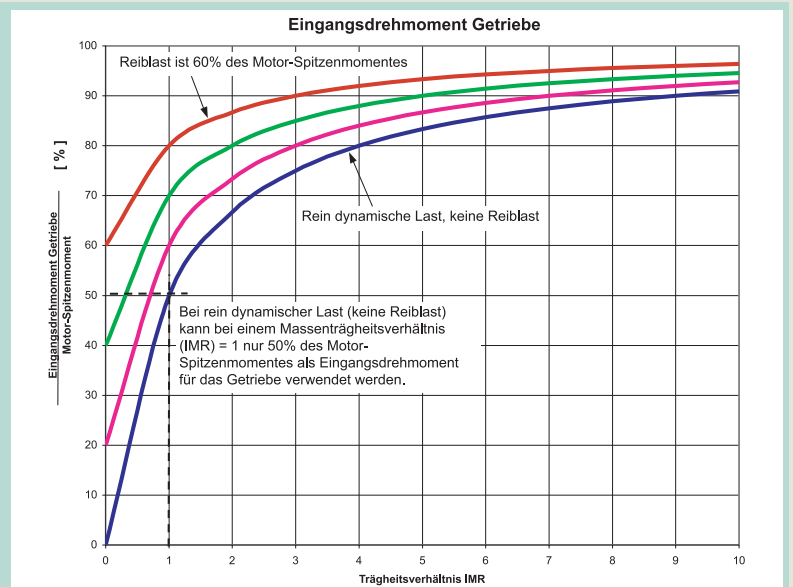
Optionen
OP 2: Motoranbau
OP 12: ATEX

options
motor mounting
ATEX

1) Berechnung des benötigten Getriebemomentes



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?

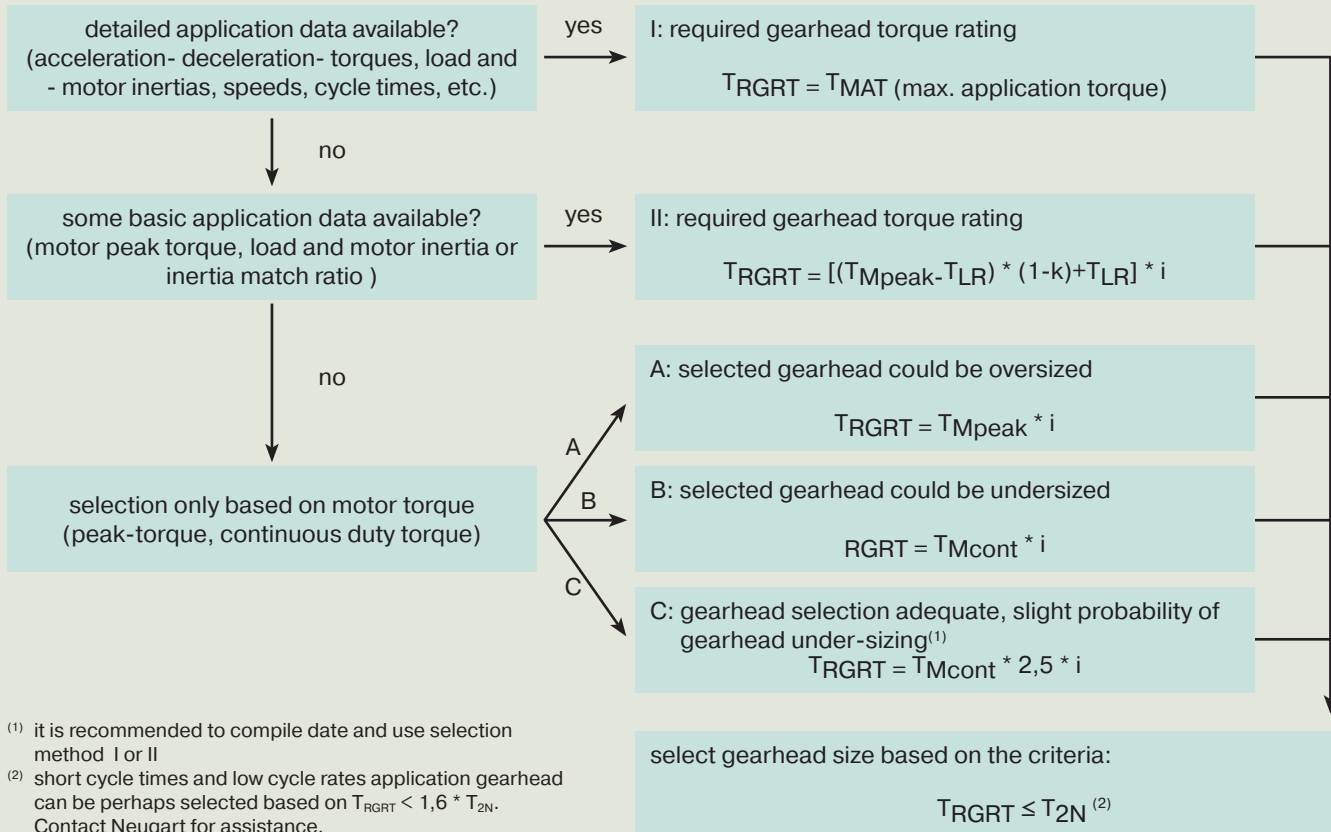
3) Überprüfe die Axial- und Radialkräfte der Applikation für das ausgesuchte Getriebe

4) Überprüfe die Applikationsbedingungen – im Zweifelsfall bitte Neugart kontaktieren

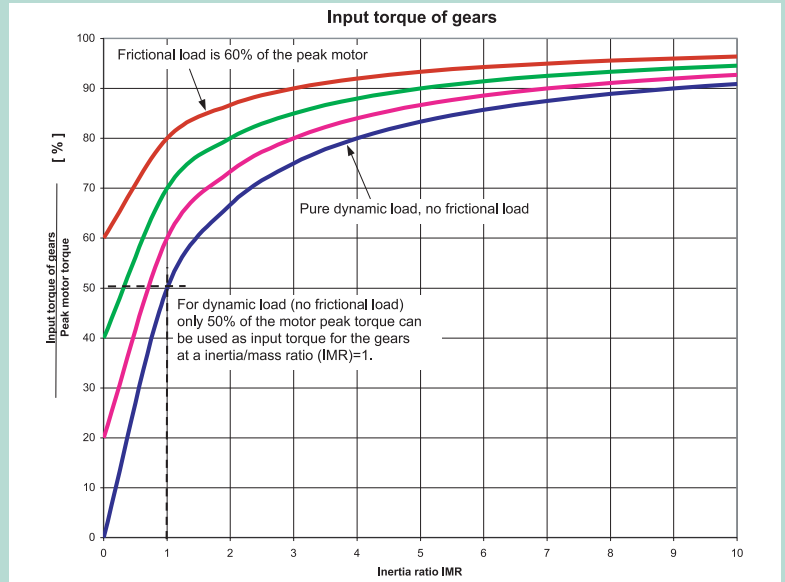
- Ist die IP-Schutzklasse ausreichend?
- Wird die empfohlene Antriebsdrehzahl nicht überschritten?
- Wird die Betriebstemperatur des Getriebes nicht überschritten?

gearhead sizing/selection

1) required gearhead torque rating



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

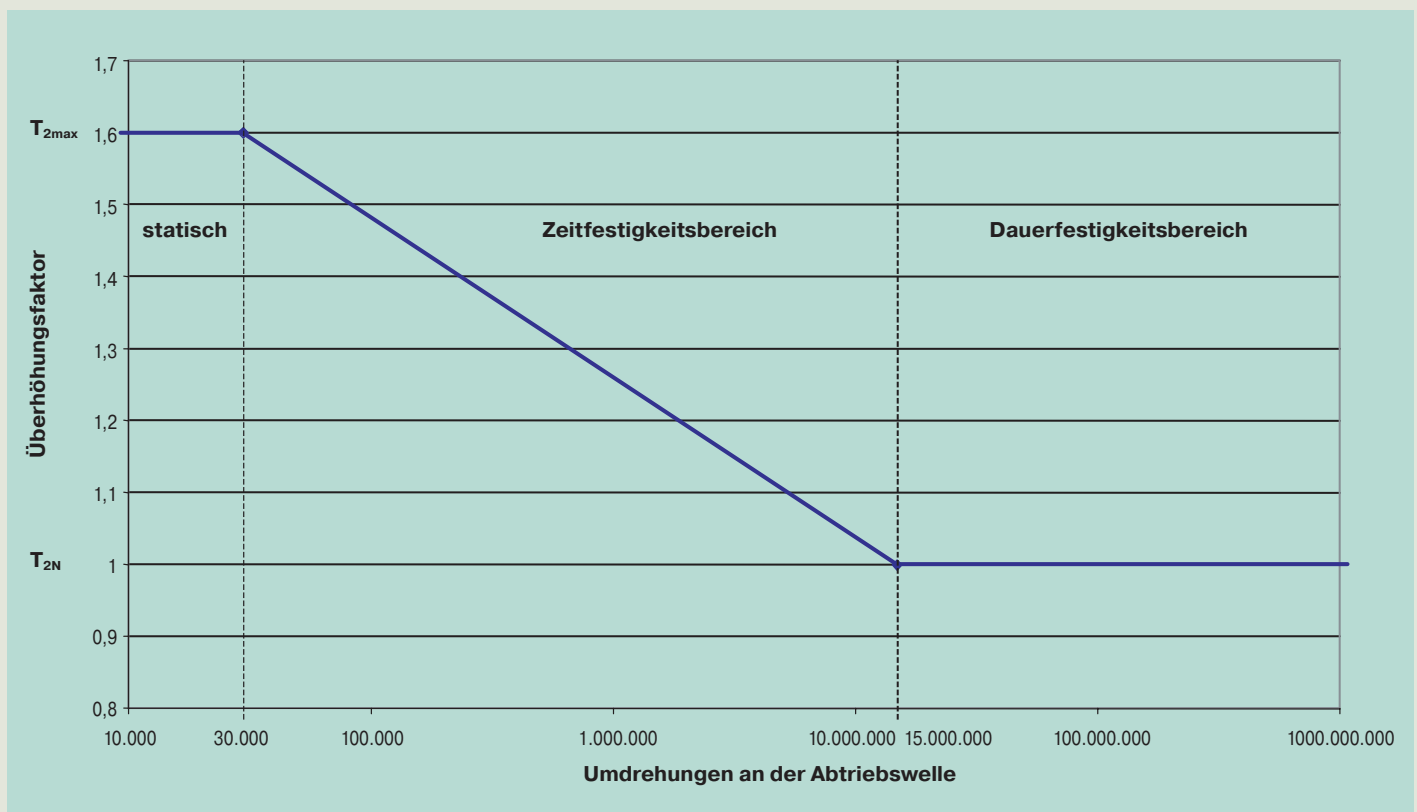


Abbildung 1

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 $T_{2\max}$ des Getriebes errechnet sich dann zu: $T_{2\max} = f \cdot T_{2N}$

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

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

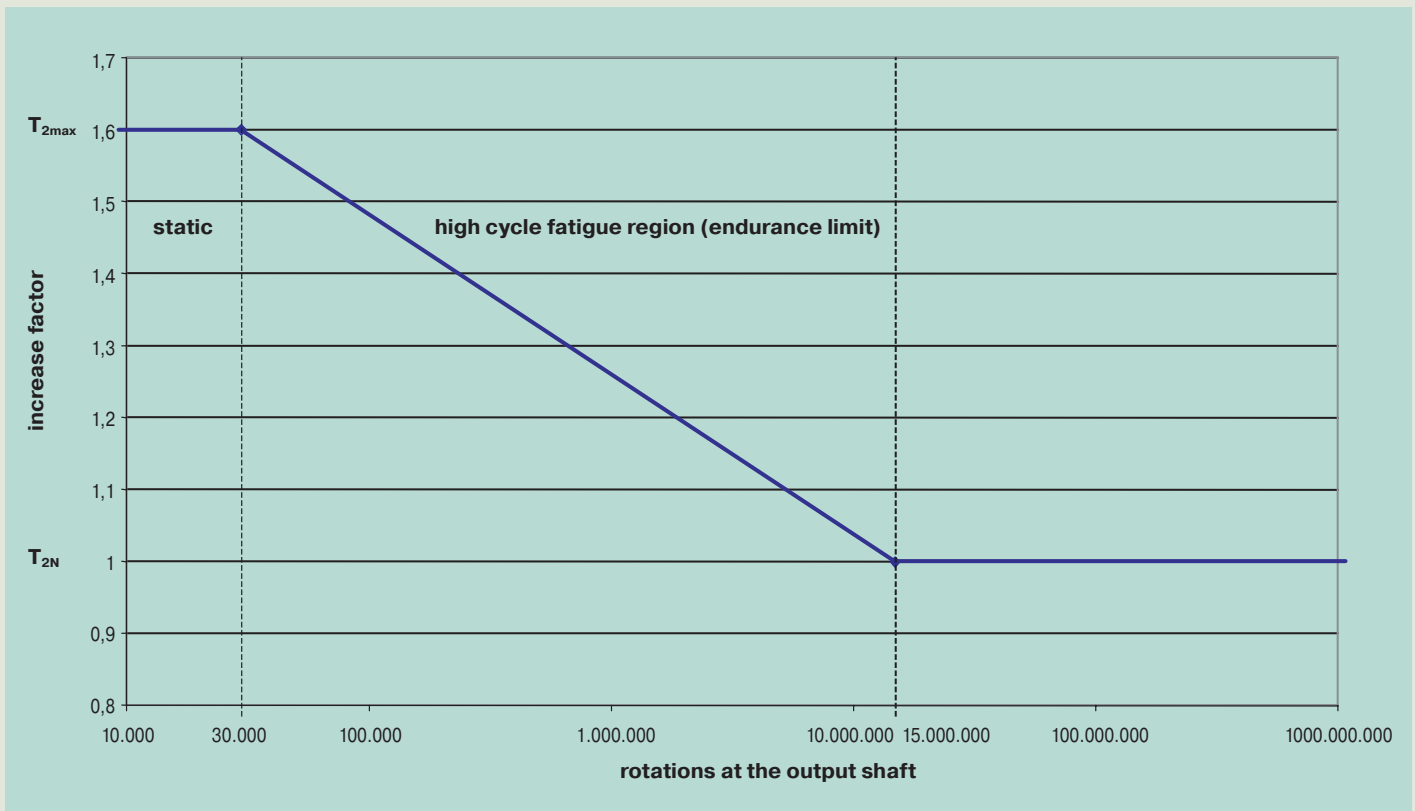


figure 1

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: $T_{2max} = f \cdot T_2$

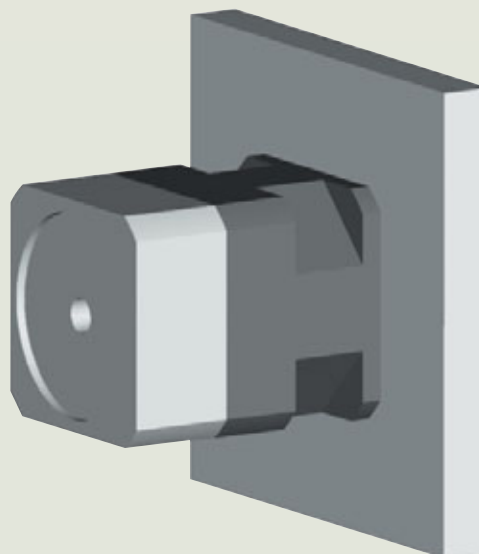
The max. application torque must not exceed the calculated max. output torque of the gearbox. $T_{2max} \leq T_{application}$

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

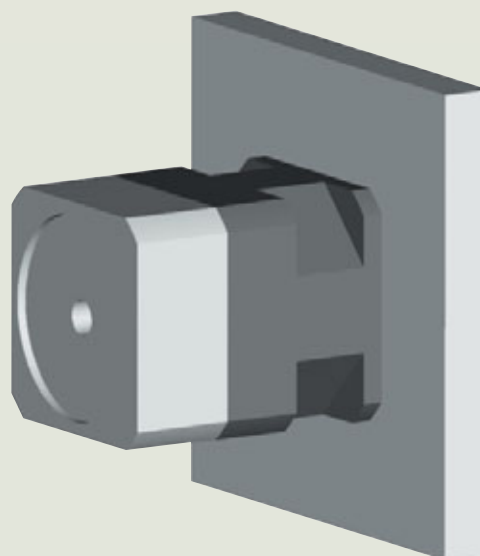
thermal specifications for S1 operation

calculation of average speed:

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

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 n_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 n_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