

NEUGART NEUGART NEUGART NEUGART NEUGART NEUGART NEUGART NEUGART NEUGART NEUGART NEUGART

# Kraft. Präzision. Partnerschaft.

power. precision. partnership.



Präzisionsgetriebe  
*precision gearboxes*





**Mit Kraft und Präzision überzeugen.  
Mit Partnerschaft begeistern.**

Sehr geehrte Damen und Herren,  
Kraft, Präzision und Partnerschaft – diese Werte kennzeichnen  
unsere Unternehmensphilosophie und unsere Arbeit, seit über  
80 Jahren.

In unserem neu gestalteten und strukturierten Katalog, der  
Ihnen heute vorliegt, präsentieren wir Ihnen unsere gesamte  
Erfahrung und Leistungsstärke.

*Impress with power and precision.  
Inspire with partnership.*

*Dear Sir or Madame,  
Power, precision and partnership – these values characterise  
our business philosophy and our work, and have for over  
80 years.*

*In our newly designed and newly structured catalogue,  
introduced to you today, we present our experience and  
performance.*



**Kraft. Präzision. Partnerschaft.**  
*power. precision. partnership.*



Das aktuelle Lieferprogramm umfasst zahlreiche innovative und technologisch ausgereifte Antriebs- und Getriebe­lösungen. So bieten wir Ihnen mittlerweile neun verschiedene Planeten­getriebebaureihen für die Bereiche Economy und Präzision. Als kompetenter Technologie-Partner entwickeln und fertigen wir zudem hochpräzise Verzahnungsteile sowie Sondergetriebe – exakt auf Ihre spezifischen Anforderungen angepasst.

Falls Sie Fragen zum Katalog 2011, zu unseren Produkten und Leistungen haben – stehen wir Ihnen gerne zur Seite.

*The current product range includes numerous innovative and technologically mature drive and gear solutions. We now offer nine different planetary gear series for the sectors Economy and Precision. As a competent technology partner, we develop and manufacture highly precise gear parts as well as specialised gearboxes – adapted precisely to your specific needs.*

*Please contact us if you have any questions about the 2011 catalogue, our products or services – we're happy to help.*



Bernd Neugart  
geschäftsführender Gesellschafter  
*managing partner*



Thomas Herr  
geschäftsführender Gesellschafter  
*managing partner*



## 2 Inhaltsverzeichnis *table of contents*

Editorial / <i>editorial</i>	1
Inhaltsverzeichnis / <i>table of contents</i>	2 - 3
Qualität + Netzwerke / <i>quality + networks</i>	4 + 5
Service NCP + Maßblätter / <i>service NCP + dimension sheets</i>	6 + 7
Perfektion + Leistungsklassen / <i>perfection + performance classes</i>	8 + 9



### PLN 10–21

Spielarmes Planetengetriebe  
*low backlash planetary gearbox*  
Für absolute Präzision  
*precision at highest level*



### WPLN 22–33

Spielarmes Winkelplanetengetriebe  
*low backlash angle gearbox*  
Das Präzisionswinkelgetriebe  
*the precision angular gearbox*



### PLFN 34–41

Spielarmes Flanschgetriebe  
*low backlash flange gearbox*  
Hohe Steifigkeit mit hohen Leistungsdaten und kurzer Bauform  
*high stiffness with high performance data and short construction*

### PLE 42–57

Spielarmes Economy Planetengetriebe  
*low backlash economy planetary gearbox*  
Die Economy-Alternative zur PLN-Baureihe  
*the economy alternative to the PLN-line*



### WPLE 58–71

Spielarmes Economy Winkelplanetengetriebe  
*low backlash economy angle gearbox*  
Das Winkelgetriebe der PLE-Baureihe  
*the angular gearbox of PLE-line*

### PLFE 72–79

Spielarmes Economy Flanschgetriebe  
*low backlash economy flange gearbox*  
Kompakte Wirtschaftlichkeit  
*compact efficiency*



PLN

WPLN

PLFN

PLE

WPLE

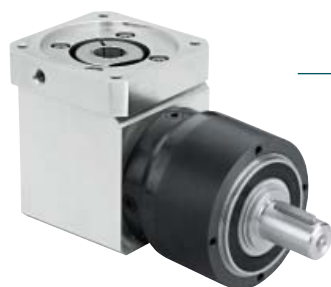
PLFE


**PLHE**
**80–87**

Spielarmes Economy Planetengetriebe  
*low-backlash economy planetary gearing*  
 Höchste Radial und Axialkräfte zeichnen diese Baureihe aus  
*Our series is characterised by high radial and axial forces*

**PLPE**
**88–95**

Spielarmes Economy Planetengetriebe  
*low-backlash economy planetary gearing*  
 Mehr Flexibilität am Abtrieb und höhere Radiallasten  
*More flexibility at the output and higher radial loads*


**WPLPE**
**96–103**

Spielarmes Economy Winkelplanetengetriebe  
*low-backlash economy bevel planetary gearing*  
 Das Winkelgetriebe der PLPE-Baureihe  
*the angular gearbox of PLPE-line*

**Neue Produkte    *new products***

<b>für Entscheider / <i>for decision-makers</i></b>	<b>104–105</b>
<b>Bestellbezeichnung / <i>ordering code</i></b>	<b>106</b>
<b>Optionen / <i>options</i></b>	<b>107</b>
<b>technische Grundlagen / <i>technical background</i></b>	<b>108–111</b>
<b>Sondergetriebe / <i>custom made gearboxes</i></b>	<b>112–113</b>
<b>Verzahnungsteile / <i>custom made geared parts</i></b>	<b>114–115</b>
<b>Kontakt / <i>contact</i></b>	<b>116–117</b>



## Leistung - auf hohem Niveau. Unsere Qualität.

Ihre Zufriedenheit ist unser Maßstab – daher stehen die Qualität unserer Produkte und Leistungen für uns stets an erster Stelle.

Mit unserer Qualitäts- und Umweltpolitik sichern und erweitern wir den wirtschaftlichen Erfolg auf allen internationalen Märkten.

### AUF EINEN BLICK:

> **Zielorientiert.**

Wir vereinbaren konkrete Qualitätsziele – unter Verantwortung der Führungskräfte, unter Einbeziehung aller Mitarbeiter sowie unter Berücksichtigung der Arbeitsqualität.

> **Engagiert.**

Wir setzen auf ein hoch motiviertes und qualifiziertes Team. Neben entsprechenden Schulungen und Unterweisungen erhalten unsere Mitarbeiter sowohl die Befugnisse als auch die Verantwortung für ihre jeweiligen Tätigkeiten.

> **Konsequent.**

Wir befinden uns in einem Prozess der kontinuierlichen Verbesserung – und verbinden die großen Schritte der Innovation mit den kleinen Schritten der ständigen Optimierung.

> **Nachweislich.**

Wir unterhalten und dokumentieren ein umfassendes Qualitäts- und Umweltmanagement-System, das alle Phasen der Leistungserstellung umfasst. Alle normrelevanten Regelungen sind in der Dokumentation gemäß ISO 9001; VDA 6.4; ISO 14001 des QM/UM-Systems beschrieben.

## Power - at a high level. Our quality.

*Your satisfaction is our measuring stick - that's why the quality of our products and services are always our top priority. With our quality and environmental policy we secure and expand our economic success on all international markets.*

### AT A GLANCE:

> **Goal oriented.**

We declare concrete quality goals - under the responsibility of the management and involvement of all employees as well as consideration of the quality of work.

> **Committed.**

We put emphasis on a highly motivated and qualified team. In addition to training and instruction, our employees receive authority as well as responsibility for their activities.

> **Consistent.**

We are in a process of continuous improvement – and we connect the large steps of innovation with the small steps of continual optimisation

> **Verifiable.**

We maintain and document a comprehensive quality and environment management system that comprises all phases of the rendering goods and services. All regulations relevant to the standards are described in the documentation according ISO 9001; VDA 6.4; ISO 14001 of the QM/EM system.



## Global für Sie aktiv. Unser Netzwerk.

Unser hoher Standard in Produktqualität, Support und Service wird international geschätzt: Mit über 20 Vertretungen und Niederlassungen sind wir in allen wichtigen Industrienationen der Welt vertreten.

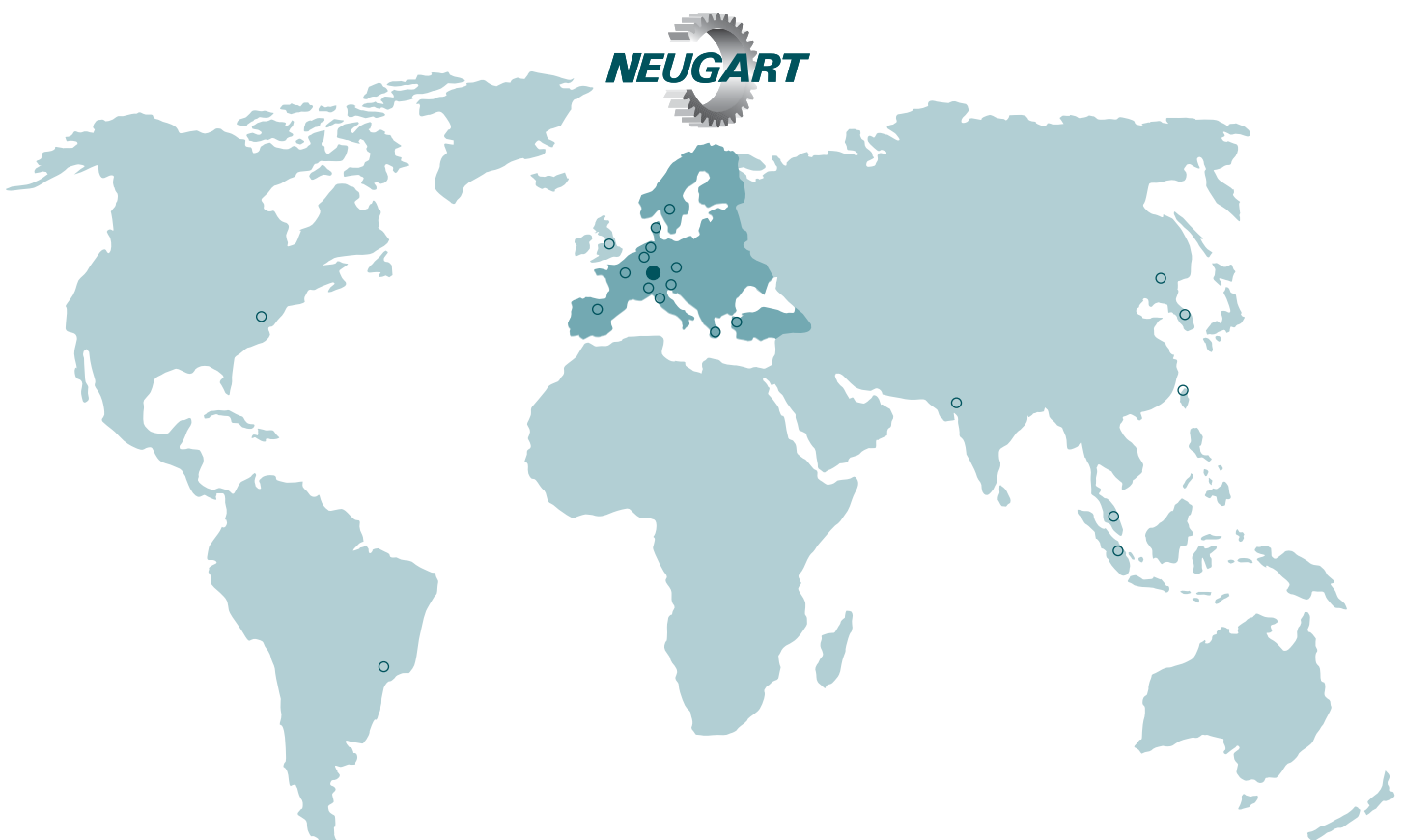
Wir fertigen unsere Produkte ausschließlich in Deutschland. In USA und China bedienen unsere Montage-Werke die regionalen Märkte, garantieren eine höhere Flexibilität bei Adaptionen sowie beste Lieferzeiten.



## *Globally active for you. Our network.*

*Our high standard in product quality, support and service appreciated internationally: With over 20 representatives and branches, we are represented in all important industrial nations.*

*We manufacture our products exclusively in Germany. In the USA and China, our assembly factory serve regional markets, guaranteeing a high level of flexibility for adaptations as well as the shortest delivery times.*





## Einfach mehr Nutzen. Unser Service.

Wir schaffen nicht nur Produkte, sondern gestalten Lösungen – funktionsgerecht, wirtschaftlich, zukunftsweisend. Daher setzen wir auf eine intensive Zusammenarbeit sowie auf eine rundum passende Dienstleistung für Sie.

> **Aus einer Hand:**

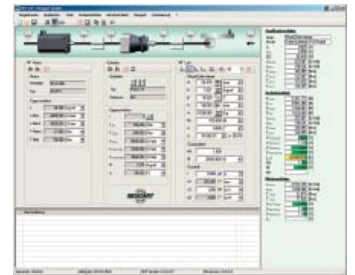
Von der Beratung bis zur Entwicklung. Ihre Aufgabe, unser Auftrag: Wir beraten Sie und entwickeln gemeinsam neue und maßgeschneiderte Lösungen. Rund 5% unserer Mitarbeiter arbeiten in Konstruktion und Entwicklung.

> **Auf neuem Stand:**

Know-how und Technologie. Vertrauen Sie auf innovative und bewährte Fertigungsverfahren und auf das Wissen unserer Mitarbeiter. NCP, die Auslegungssoftware für den Antriebsstrang, steht Ihnen kostenlos zur Verfügung. Und unsere Website bietet Ihnen einen umfassenden Download-Bereich – mit CAD-Zeichnungen, Maßblättern oder Betriebsanleitungen.

> **Auf alle Fälle:**

Effizienz im Mittelpunkt. Mit unserer erweiterten Produktionsfläche von insgesamt 11.000 m<sup>2</sup> können wir optimale Lieferzeiten für unsere Standardprodukte garantieren. Zudem profitieren Sie von fair kalkulierten Marktpreisen, von einer permanenten Kostenoptimierung – bei stets hochwertiger Qualität.



## Simply greater benefit. Our service.

*We don't just make products, we create solutions - functional, economical and forward-looking. Therefore, intensive collaboration and the right service for you are important to us.*

> **From one source:**

*From consulting to development. Your task, our job: We provide consulting and develop new and customised solutions together with you. Roughly 5% of our employees work in development and design.*

> **At a new level:**

*Know-how and technology. Trust in innovative and proven manufacturing methods and in the knowledge of our employees. NCP, the design software for the power train, is available to you at no cost. And our website offers you a comprehensive download area – with CAD drawings, dimension sheets or operating instructions.*

> **On all accounts:**

*Focus on efficiency. With our expanded production area of 11,000 m<sup>2</sup> we can guarantee optimal delivery times for our standard products. You also profit from fairly calculated market prices, from permanent cost optimisation - with consistent high quality.*





## Der NEUGART-Maßblattfinder: Neuer Online-Service, neue Möglichkeiten.

### **Prozesse vereinfachen, Effizienz steigern, Erwartungen übertreffen:**

Mit unserem Maßblattfinder setzen wir wieder neue Maßstäbe – in Sachen Effizienz und Leistungsstärke. Denn erstklassige Qualität beginnt bei NEUGART bereits mit einem rundum perfekten Pre-Sales-Service!

Eine aufwändige manuelle Suche nach Maßblättern können Sie sich künftig sparen: Im Online-Maßblattfinder unter [www.neugart.de](http://www.neugart.de) genügen hierfür nur wenige Klicks: Unser System ermittelt für Sie anhand der spezifischen Produktdaten und Optionen aus über 500 Maßblättern automatisch die geforderte Variante.

In Kombination mit unserem bereits im Praxistest bewährten Produktfinder bieten wir Ihnen nun eine ausgeklügelte Gesamtlösung – eine erstklassige Suchfunktion, von den Leistungsdaten bis zum fertigen Maßblatt.

Der neue NEUGART-Maßblattfinder steht Ihnen ab sofort auf unserer Website rund um die Uhr kostenfrei zur Verfügung.



## *The NEUGART dimension sheet finder: New online services, new options.*

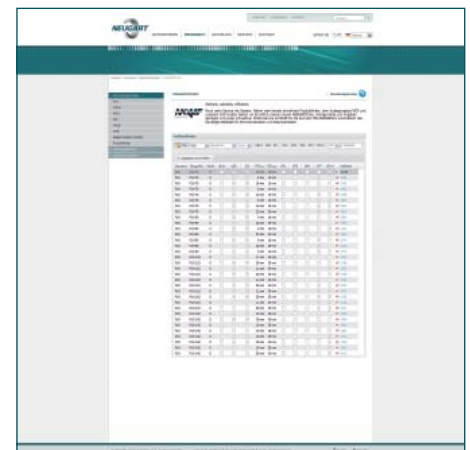
### **Simplify processes, increase efficiency, exceed expectations:**

*With our dimension sheet finder we set the standard again for efficiency and performance. At NEUGART first-class quality starts with the right pre-sales service!*

*No more need for a time-consuming manual search through dimension sheets: You just need a few clicks in the online dimension sheet finder at [www.neugart.com](http://www.neugart.com): Based on the specific product data and options, our system will automatically find suitable solutions for your needs from over 500 dimension sheets.*

*In combination with our proven product finder, we now offer you an ingenious total solution – a first-class search function, from performance data to the final dimension sheet.*

*The new NEUGART dimension sheet finder is now available for you on our website, around the clock and free of charge.*



## Perfektion – bis ins Detail. Unsere Produkte.

**Effizient und leistungsstark: Unser Präzisions-Planetengetriebe.**

Ob in Werkzeug- oder Spritzgussmaschinen, in Verpackungs-, Druck- und Textilmaschinen, in der Handhabungstechnik oder in der Lackierroboteranlage: Unsere Präzisions-Planetengetriebe sind für zahlreiche Anwendungen ideal geeignet. Dabei bieten wir weit mehr als nur Standard. Die hochwertigen Antriebs-elemente werden konsequent weiterentwickelt.

**AUF EINEN BLICK**

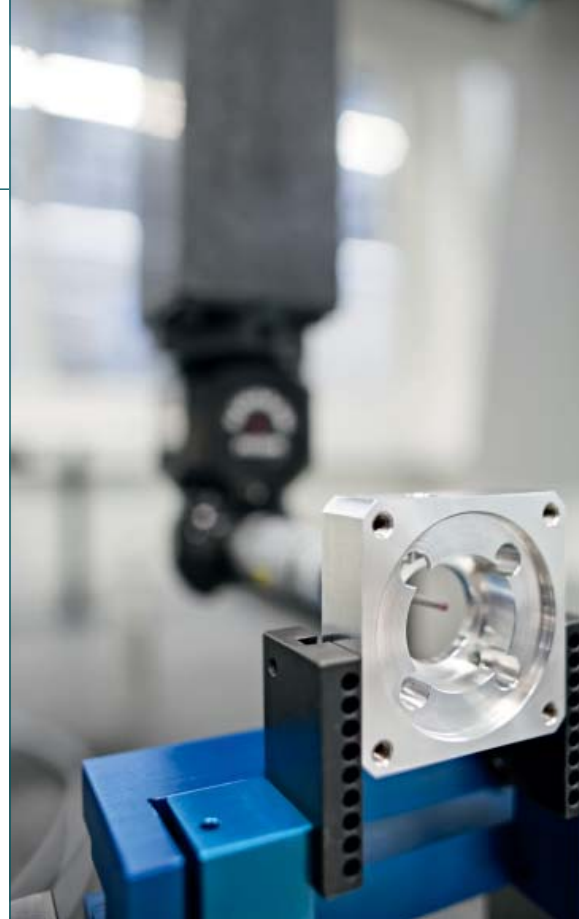
- > Ein breites Produktprogramm – Standardgetriebe, Sondergetriebe und Verzahnungsteile.
- > Neun starke Standardbaureihen – viele Optionen.
- > Sondergetriebe – individuell auf Ihre Anforderungen zugeschnitten.
- > Verzahnungsteile – Vielfältige Bearbeitungsmöglichkeiten stehen zur Verfügung.
- > Hohe Qualität und Flexibilität – bei optimalen Lieferzeiten.

**Innovativ und individuell: Unsere Sondergetriebe.**

Kompakte Bauform und höhere Leistungsdaten, spezielle Bauanweisungen. Lebensmitteltauglichkeit oder individuelles Design: Wir erfüllen auch Ihre komplexen Anforderungen – in allen Teilbereichen des Maschinenbaus. Die qualifizierten Spezialisten unserer Engineering-Abteilung gestalten Getriebelösungen und -systeme. Leistungs-, kosten- und qualitätsgerecht. Ihr Innovations-Vorteil: Wir setzen auf unsere Erfahrung, greifen zugleich neue Entwicklungen auf und integrieren diese in unsere Kundenlösungen.

**Zuverlässig und hochpräzise: Unsere Verzahnungsteile.**

Wir bieten Ihnen viele weitere Komponenten rund um die Antriebstechnik. Passend auf Ihren Bedarf und Ihre Anforderungen.



## Perfektion – in every detail. Our products.

**AT A GLANCE**

- > A broad product range – standard gearboxes, specialised gearboxes and gear parts.
- > Nine strong standard model series – many options.
- > Specialised gearboxes – individually customised to your needs.
- > Gear parts – a wide range of options are available.
- > High quality and flexibility – with optimal delivery times.

**Powerful and efficient: Our precision planetary gearboxes.**

*Whether in machine tools or die-casting machines, in packaging, printing and textile machines, in automation technology or in robotic painting systems: Our precision planetary gearboxes are ideally suited for numerous applications. We offer much more than just standard. The high-quality drive elements are continuously being developed further.*

**Innovative and individual: Our specialised gearboxes.**

*Compact form and high performance, special construction requirements. Food grade certification or individual design: We fulfil even your most complex requirements – in all sectors of machine building. The qualified specialists of our engineering department design gearbox solutions and systems. According to your performance, quality and quality needs. Your benefit from innovation: We utilise our experience and at the same time take advantage of new developments, integrating them into our customer solutions.*

**Reliable and highly precise: Our gear parts.**

*We offer you numerous additional components relating to drive technology. Perfect for your needs and demands.*

## Schneller zum Ziel:



### Unser Programm auf einen Blick.

Zeitaufwändiges Suchen über Detailwerte können Sie sich zukünftig sparen: Nutzen Sie unsere übersichtliche Schnellauswahl zum schnelleren Auswählen der benötigten Produkte. In dieser Übersicht finden Sie die wichtigsten Merkmale unserer Produkte im direkten Vergleich.

## Achieve your goal faster:

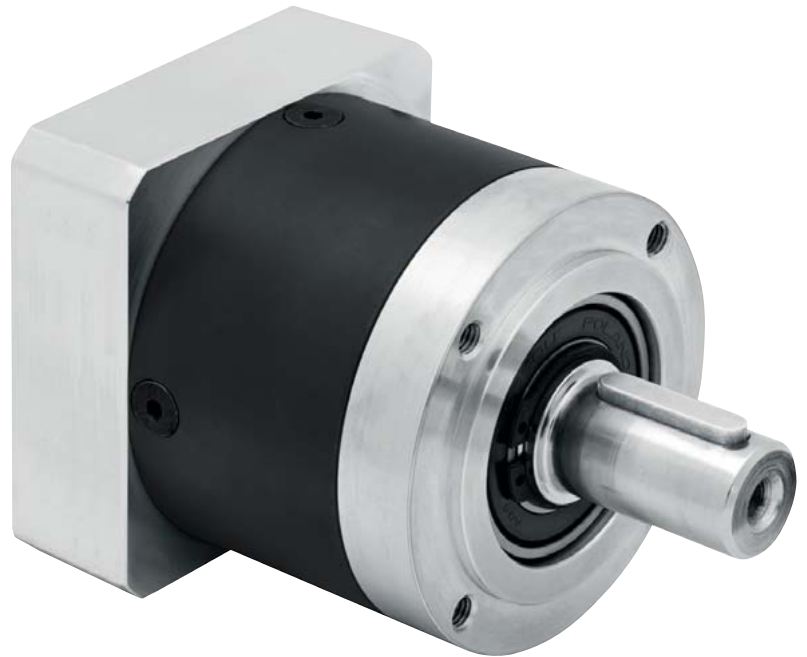
### Our programme at a glance.

You no longer need to perform time-consuming searches of detailed information: Utilise our easy-to-use quick selection to select the products need. In this overview you will find a direct comparison of the key features or our products.

-  **PLN** koaxial / coaxial
-  **PLFN** Flansch / Flange
-  **WPLN** Winkel / Angle
-  **PLFE** Flansch / Flange
-  **PLPE** koaxial / coaxial
-  **PLHE** koaxial / coaxial
-  **PLE** koaxial / coaxial
-  **WPLPE** Winkel / Angle
-  **WPLE** Winkel / Angle

Positioniergenauigkeit <i>Positioning accuracy</i>	Radialkräfte <i>radial forces</i>	Torsionssteifigkeit <i>torsional stiffness</i>	Laufruhe <i>quiet operation</i>	Leistungsdichte <i>power density</i>	Schutzklasse <i>protection rating</i>	Übersetzungsvielfalt <i>wide range of ratios</i>





## Die starke Alternative

*The powerful alternative*

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

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





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

1	technische Daten <i>technical data</i>	Seite 44 <i>page 44</i>
2	Abmessungen <i>dimensions</i>	Seite 52 <i>page 52</i>
3	Optionen <i>options</i>	Seite 107 <i>page 107</i>
4	Motoranbaumöglichkeiten <i>possible motor mounting</i>	Seite 56 <i>page 56</i>
5	Schnittdarstellung <i>sectional drawing</i>	Seite 57 <i>page 57</i>
6	Bestellbezeichnung <i>ordering code</i>	Seite 106 <i>page 106</i>
7	Einheitenumrechnung <i>conversion table</i>	Seite 107 <i>page 107</i>
8	Getriebeauswahl <i>gearhead sizing/selection</i>	Seite 108 <i>page 109</i>
9	CAD-Zeichnungen, Maßblätter <i>CAD drawings, dimension sheets</i>	<a href="http://www.neugart.de">www.neugart.de</a> <a href="http://www.neugart.com">www.neugart.com</a>
10	Auslegung/Berechnung <i>dimensioning/calculation</i>	NCP Software NCP Software

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

Baugröße	size		PLE 40	PLE 60	PLE 80	PLE 120	PLE 160	i <sup>(1)</sup>	Z <sup>(2)</sup>
max. Abtriebsmoment <sup>(3)(4)(5)(6)</sup>	max. output torque <sup>(3)(4)(5)(6)</sup>	Nm	17,6	45	136	184	640	3	1
			24	61	184	248	720	4	
			22	64	176	312	720	5	
			10	29	80	192	720	8	
			8	24	61	152	-	10	
			26	70	208	336	-	9	
			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				

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

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



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

PLE

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

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

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

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

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

(1) Anzahl Getriebestufen

(2) die Angaben beziehen sich auf eine Abtriebswellendrehzahl von n<sub>2</sub>=100min<sup>-1</sup> und Anwendungsfaktor K<sub>A</sub>=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 n<sub>1</sub>=3000min<sup>-1</sup> ohne Last; i=5

(6) 1000-mal zulässig

(7) übersetzungsabhängig, n<sub>2</sub>=100min<sup>-1</sup>

(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 n<sub>2</sub>=100min<sup>-1</sup> on duty cycle K<sub>A</sub>=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 n<sub>1</sub>=3000min<sup>-1</sup>; i=5

(6) allowed 1000 times

(7) depends on ratio, n<sub>2</sub>=100min<sup>-1</sup>

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

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

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

(1) Anzahl Getriebestufen  
 (2) die Angaben beziehen sich auf eine Abtriebswellendrehzahl von n<sub>2</sub>=100min<sup>-1</sup> und Anwendungsfaktor K<sub>A</sub>=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 n<sub>1</sub>=3000min<sup>-1</sup> ohne Last; i=5  
 (6) 1000-mal zulässig  
 (7) übersetzungsabhängig, n<sub>2</sub>=100min<sup>-1</sup>  
 (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 n<sub>2</sub>=100min<sup>-1</sup> on duty cycle K<sub>A</sub>=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 n<sub>1</sub>=3000min<sup>-1</sup>; i=5  
 (6) allowed 1000 times  
 (7) depends on ratio, n<sub>2</sub>=100min<sup>-1</sup>  
 (8) allowed operating temperature must be kept; other input speeds on inquiry

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

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

(1) Übersetzungen (i=n<sub>an</sub>/n<sub>ab</sub>)

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

(3) Definition siehe Seite 111

(1) ratios(i=n<sub>in</sub>/n<sub>out</sub>)

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

(3) definition see page 111

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

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

<sup>(1)</sup> Übersetzungen (i=n<sub>an</sub>/n<sub>ab</sub>)

<sup>(2)</sup> zulässige Betriebstemperaturen dürfen nicht überschritten werden; andere Drehzahlen auf Anfrage

<sup>(3)</sup> Definition siehe Seite 111

<sup>(1)</sup> ratios(i=n<sub>in</sub>/n<sub>out</sub>)

<sup>(2)</sup> allowed operating temperature must be kept; other input speeds on inquiry

<sup>(3)</sup> definition see page 111

Baugröße	size		PLE 40	PLE 60	PLE 80	PLE 120	PLE 160	i <sup>(1)</sup>
Trägheitsmoment <sup>(2)</sup>	inertia <sup>(2)</sup>	kgcm <sup>2</sup>	0,031	0,135	0,77	2,63	12,14	3
			0,022	0,093	0,52	1,79	7,78	4
			0,019	0,078	0,45	1,53	6,07	5
			0,017	0,065	0,39	1,32	4,63	8
			0,030	0,131	0,74	2,62	-	9
			0,016	0,064	0,39	1,3	-	10
			0,029	0,127	0,72	2,56	12,37	12
			0,023	0,077	0,71	2,53	12,35	15
			0,022	0,088	0,50	1,75	7,47	16
			0,019	0,075	0,44	1,50	6,65	20
			0,019	0,075	0,44	1,49	5,81	25
			0,017	0,064	0,39	1,30	6,36	32
			0,016	0,064	0,39	1,30	5,28	40
			0,029	0,076	0,51	2,57	-	60
			0,016	0,064	0,39	1,30	4,50	64
			0,019	0,075	0,50	1,50	-	80
			0,019	0,075	0,44	1,49	-	100
			0,029	0,064	0,70	2,50	-	120
			0,016	0,064	0,39	1,30	-	160
			0,016	0,064	0,39	1,30	-	200
0,016	0,064	0,39	1,30	-	256			
0,016	0,064	0,39	1,30	-	320			
0,016	0,064	0,39	1,30	-	512			

<sup>(1)</sup> Übersetzungen ( $i=n_{an}/n_{ab}$ )

<sup>(2)</sup> das Trägheitsmoment bezieht sich auf die Antriebswelle und auf Standardmotorwellendurchmesser D20

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

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



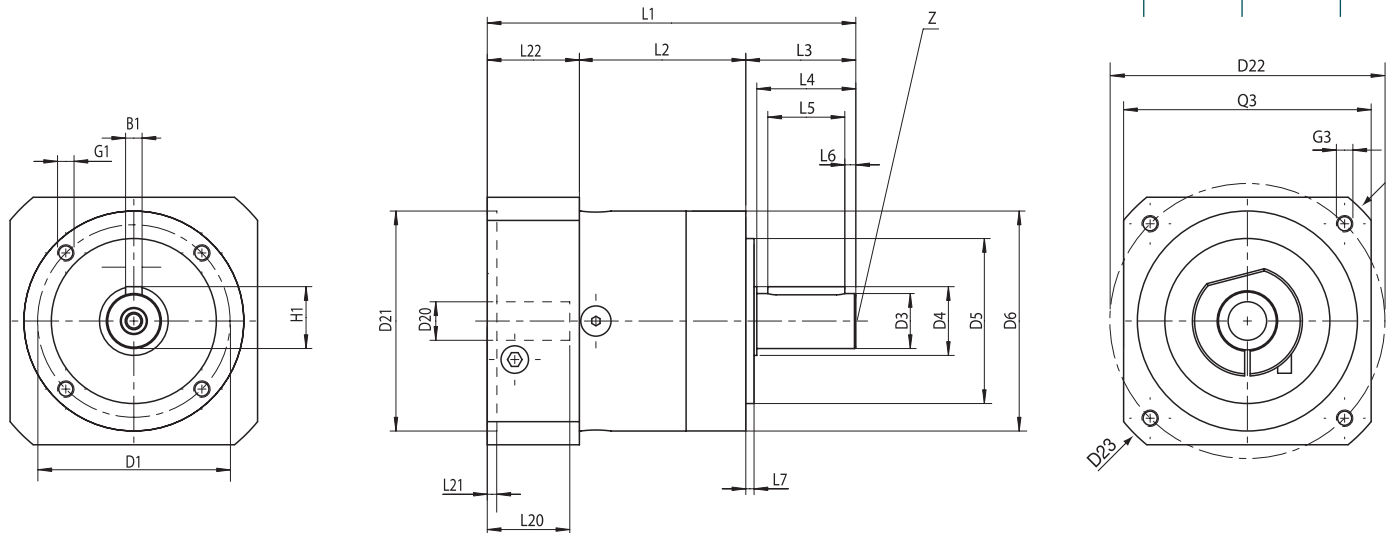
Baugröße	size		PLE 60/70	PLE 80/90	PLE 120/115	i <sup>(1)</sup>
Trägheitsmoment <sup>(2)</sup>	inertia <sup>(2)</sup>	kgcm <sup>2</sup>	0,135	0,77	2,63	3
			0,093	0,52	1,79	4
			0,078	0,45	1,53	5
			0,065	0,39	1,32	8
			0,131	0,74	2,62	9
			0,064	0,39	1,3	10
			0,127	0,72	2,56	12
			0,077	0,71	2,53	15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

<sup>(1)</sup> Übersetzungen (i=n<sub>an</sub>/n<sub>ab</sub>)

<sup>(2)</sup> das Trägheitsmoment bezieht sich auf die Antriebswelle und auf Standardmotorwellendurchmesser D20

<sup>(1)</sup> ratios(i=n<sub>in</sub>/n<sub>out</sub>)

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



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

<sup>(1)</sup> je nach Motor andere Maße, siehe Seite 56

<sup>(2)</sup> Anzahl Getriebestufen

<sup>(3)</sup> Bei längeren Motorwellen L20 verlängert sich die Motorflanschlänge L22 und Gesamtlänge L1

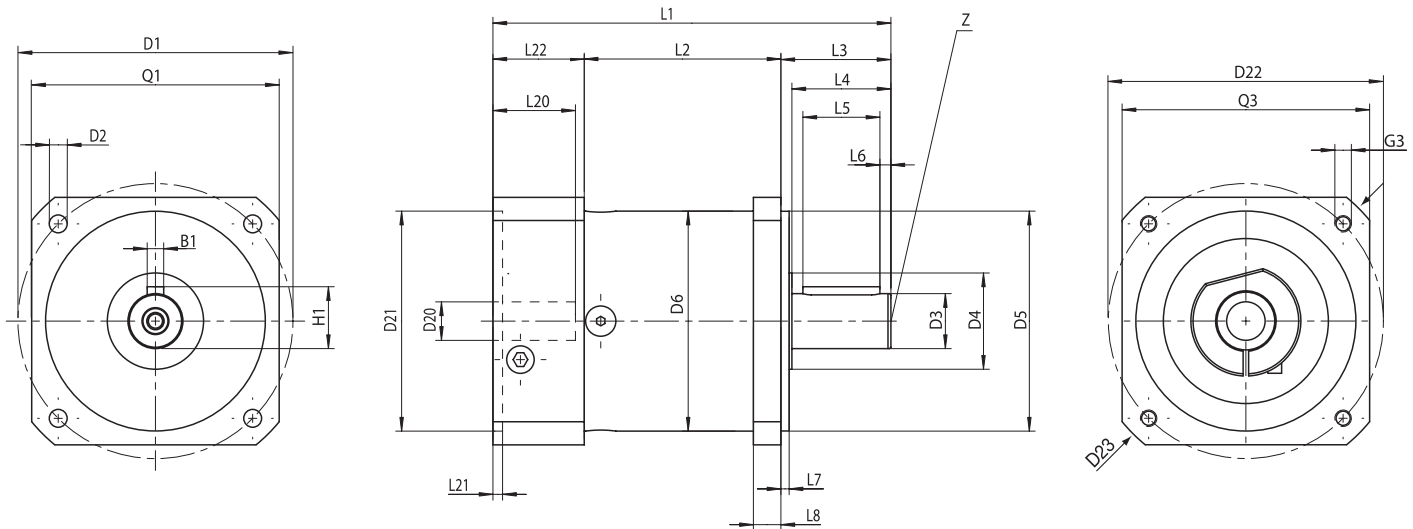
<sup>(4)</sup> für Wellenpassung j6; k6 (empfohlen k6)

<sup>(1)</sup> dimensions refer to the mounted motor-type, see page 56

<sup>(2)</sup> number of stages

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

<sup>(4)</sup> for shaft fit j6; k6 (recommended k6)



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

<sup>(1)</sup> je nach Motor andere Maße, siehe Seite 56

<sup>(2)</sup> Anzahl Getriebebestufen

<sup>(3)</sup> Bei längeren Motorwellen L20 verlängert sich die Motorflanschlänge L22 und Gesamtlänge L1

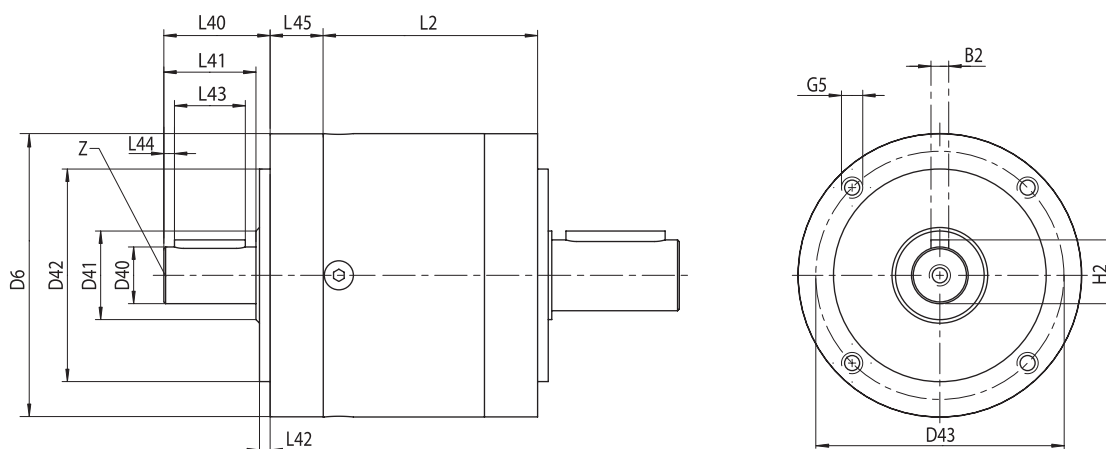
<sup>(4)</sup> für Wellenpassung j6; k6 (empfohlen k6)

<sup>(1)</sup> dimensions refer to the mounted motor-type, see page 56

<sup>(2)</sup> number of stages

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

<sup>(4)</sup> for shaft fit j6; k6 (recommended k6)

OP 1: freie Antriebswelle <sup>(1)</sup>OP 1: free input shaft <sup>(1)</sup>

Baugröße	size		PLE 40	PLE 60-60/70	PLE 80-80/90	PLE 120-120/115	PLE 160
B2 Passfeder DIN 6885 T1	B2 key DIN 6885 T1	mm	2	3	5	6	10
D6 Flanschdurchmesser	D6 flange diameter		40	60	80	115	160
D40 Wellendurchmesser	D40 shaft diameter	h7	8	10	16	20	35
D41 Wellenansatz	D41 shaft root	mm	12	17	25	35	55
D42 Zentrierung	D42 centering	h7	26	40	60	80	110
D43 Flanschlochkreis	D43 flange hole circle	mm	34	52	70	100	130
G5 Anschraubgewinde x Tiefe	G5 mounting thread x depth	4x	M4x6	M5x8	M6x10	M10x16	M10x25
H2 Passfeder DIN 6885 T1	H2 key DIN 6885 T1	mm	8,8	11,2	18	22,5	38
L2 Gehäuselänge	L2 body length		Seite/page 52	Seite/page 52-53	Seite/page 52-53	Seite/page 52-53	Seite/page 52
L40 Wellenlänge Antrieb	L40 shaft length from input		20	28	30	45	65
L41 Wellenl. bis Bund	L41 shaft length from spigot		17	23	26	40	58
L42 Zentrierbundlänge	L42 spigot depth length		2	3	3	4	5
L43 Passfederlänge	L43 key length		12	18	20	32	45
L44 Abstand v. Wellenende	L44 distance from shaft end		2,5	2,5	3	4	7
L45 Antriebsflanschlänge	L45 input flange length		10,5	13	15,5	31,5	58
Z Zentrierbohrung DIN 332, Blatt 2, Form DR	Z centre bore DIN 332, page 2, form DR		4x	M3x9	M3x9	M5x12	M6x16
max. Antriebsdrehzahl <sup>(4)</sup>	max. input speed <sup>(4)</sup>	min <sup>-1</sup>	18000	13000	7000	6500	4500
max. mittlere Antriebsdrehzahl <sup>(4)</sup>	max. middle input speed <sup>(4)</sup>		Seite/page 48-49	Seite/page 48-49	Seite/page 48-49	Seite/page 48-49	Seite/page 48-49
Wellenbelastung Antrieb axial <sup>(3)</sup>	input shaft load axial <sup>(3)</sup>	N	120	300	500	1300	1600
Wellenbelastung Antrieb radial <sup>(3)</sup>	input shaft load radial <sup>(3)</sup>		100	250	450	1000	1400

<sup>(1)</sup> die Getriebe müssen beidseitig angeflanscht werden<sup>(3)</sup> bezogen auf Wellenmitte und  $n_1=1000 \text{ min}^{-1}$  bei 10.000 h Lebensdauer<sup>(4)</sup> zulässige Betriebstemp. dürfen nicht überschritten werden; andere Drehzahlen auf Anfrage<sup>(1)</sup> the gearboxes have to be flanged on input and output flange<sup>(3)</sup> half way along shaft at  $n_1=1000 \text{ min}^{-1}$  referred to 10.000 h lifetime<sup>(4)</sup> allowed operating temperature must be kept; other input speeds on inquiry

OP 1: freie Antriebswelle <sup>(1)</sup>

OP 1: free input shaft <sup>(1)</sup>

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

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

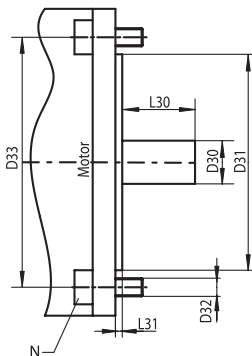
<sup>(1)</sup> the gearboxes have to be flanged on input and output flange  
<sup>(2)</sup> number of stages  
<sup>(3)</sup> ratios( $i=n_{in}/n_{out}$ )  
<sup>(4)</sup> the moment of inertia refers to input shaft  
<sup>(5)</sup> on inquiry

## OP 2: Motoranbaumöglichkeiten

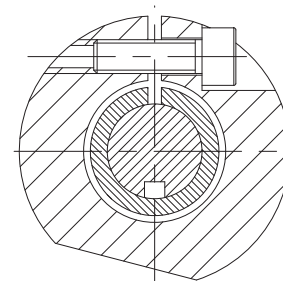
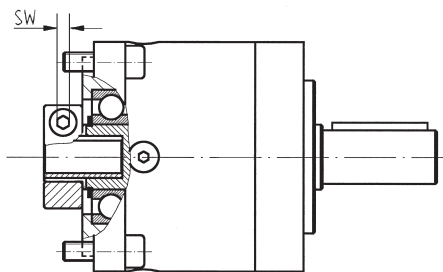
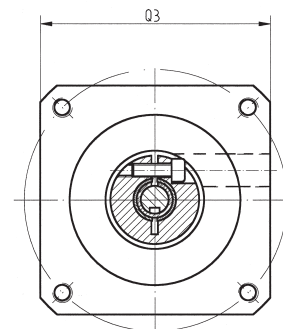
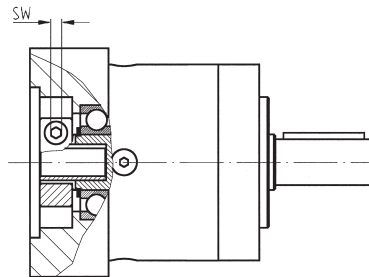
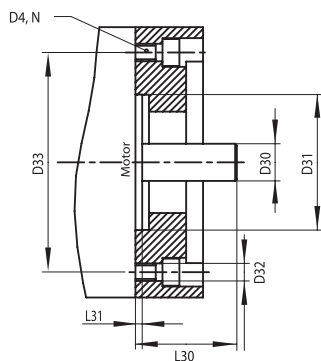
## OP 2: possible motor mounting

Seite 107 Weitere Optionen  
page 107 other options

B5



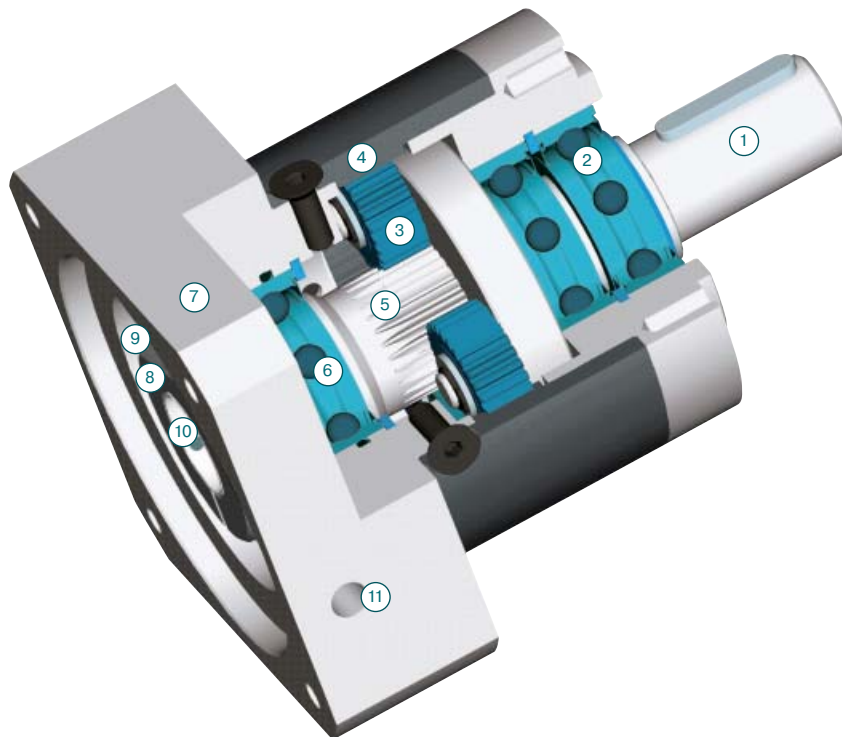
B14



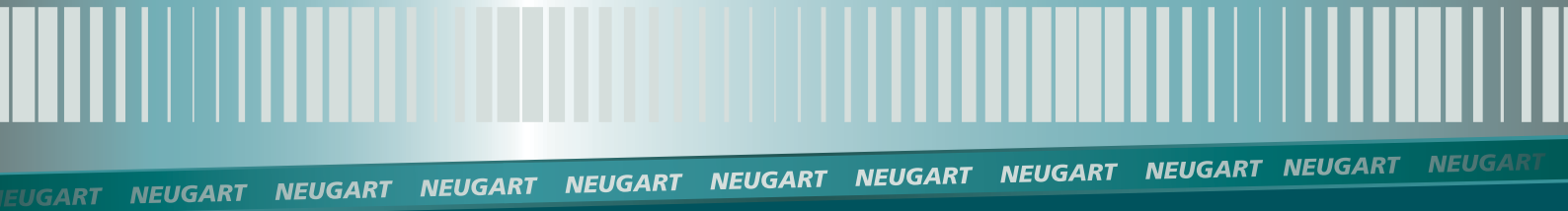
Baugröße	size		PLE 40	PLE 60-60/70	PLE 80-80/90	PLE 120-120/115	PLE 160
D4 Bohrung <sup>(3)</sup>	D4 bore <sup>(3)</sup>		auf Anfrage/ on inquiry	auf Anfrage/ on inquiry	auf Anfrage/ on inquiry	auf Anfrage/ on inquiry	auf Anfrage/ on inquiry
D30 Motorwellendurchmesser <sup>(1)(5)</sup>	D30 motor shaft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

<sup>(1)</sup> andere Abmessungen auf Anfrage<sup>(3)</sup> innerhalb der Flanschabmessungen<sup>(4)</sup> bei horizontaler und stationärer Einbaulage<sup>(5)</sup> Wellenpassung: j6; k6 (empfohlen k6)<sup>(6)</sup> D30 > 9 mm<sup>(7)</sup> D30 > 14 mm<sup>(8)</sup> D30 > 19 mm<sup>(9)</sup> D30 > 24 mm<sup>(1)</sup> other dimensions on inquiry<sup>(3)</sup> if possible with the given flange dimensions<sup>(4)</sup> referred to horizontal and stationary mounting<sup>(5)</sup> shaft fit: j6; k6 (recommended k6)<sup>(6)</sup> D30 > 9 mm<sup>(7)</sup> D30 > 14 mm<sup>(8)</sup> D30 > 19 mm<sup>(9)</sup> D30 > 24 mm





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



Neugart GmbH  
Keltenstraße 16  
D-77971 Kippenheim  
phone: (+49) 7825-847 0  
fax: (+49) 7825-847 2999  
email: [vertrieb@neugart.de](mailto:vertrieb@neugart.de)  
internet: [www.neugart.de](http://www.neugart.de)

