

PLFN

## 负载极大的精密减速机 且性能极高 安装便捷

PLFN 配有标准化的法兰接口，因此安装简便。这款直齿高精度行星减速机适用于需实现最高效能和扭矩的应用情况。其倾斜力矩很高，即使轴向和径向力极高，也能有出色表现。

## The precision planetary gearbox for maximum loads and the highest performance – fast and easy to install

Our PLFN features a standardized flange interface for ease of installation. The straight-teeth precision planetary gearbox has been designed for the highest performance and torque. Its high tilting moment delivers the best performance even under the highest radial and axial forces.

- ⊕ 回程间隙极小，精度极高 (< 1 弧分)
- ⊕ 可安装在任意位置
- ⊕ 输入法兰可适配特殊的电机
- ⊕ 经过终生润滑，因此免维护
- ⊕ 旋转方向同向
- ⊕ 优化转动惯量的锁紧系统

- ⊕ Minimized backlash for maximized precision (< 1 arcmin)
- ⊕ For any mounting position
- ⊕ Individual adaptation of the input flange to the motor
- ⊕ Lifetime lubrication for maintenance-free operation
- ⊕ Equidirectional rotation
- ⊕ Clamping systems with optimized mass moment of inertia

## ① 标准化法兰接口

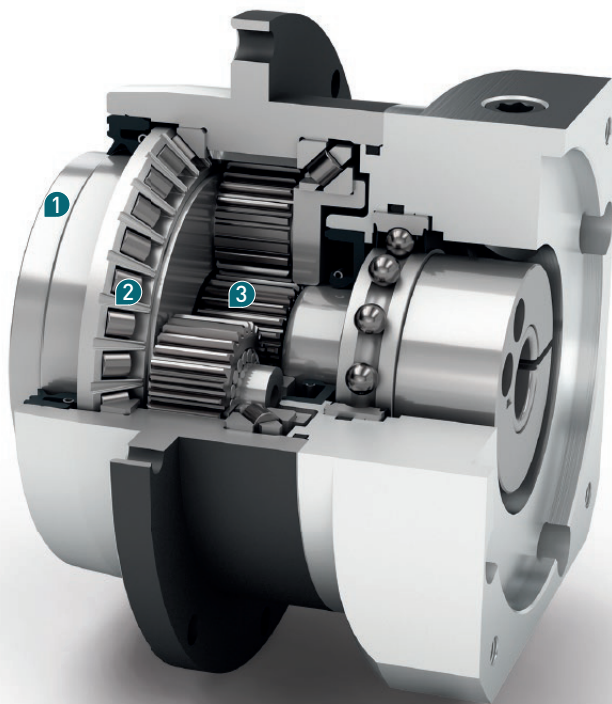
**PLFN** 高精度减速机配有符合 EN ISO 9409-1 标准的标准化接口，因此驱动组件（如法兰齿轮、皮带盘或转盘给料机）的安装十分简便安全。选配的定位销孔还为固定时的安全性提供了额外的保障。

## ② 负载能力极高

由于其抗倾斜力矩很高，因此 **PLFN** 十分坚固，能承受住极高的轴向和径向力。这是针对高标准应用（如转向台或齿轮-齿条应用）的高科技技术。

## ③ 扭矩极高

**PLFN** 配有直齿轮，适用于高效能应用。由于其智能化设计，该款产品扭矩比传统行星减速机更高。



## ① Standardized flange interface

Fitted with an EN ISO 9409-1 interface, the **PLFN** precision planetary gearbox promises you fast and easy installation of the drive components like flange pinion, pulley, or turntable. The optional dowel hole provides additional secureness during fitting.

## ② Maximized loads

Thanks to its high tilting moment, the **PLFN** is particularly robust and withstands even the highest axial and radial forces. This advanced technology is intended for your complex applications, e.g. turntable or rack and pinion.

## ③ Maximized torque

Thanks to its straight teeth, the **PLFN** is ideal for the highest performance. Its intelligent design delivers greater power than conventional planetary gearboxes.

Code	减速机参数	Gearbox characteristics			PLFN064	PLFN090	PLFN110	PLFN140	PLFN200	z <sup>(1)</sup>
	使用寿命	Service life	t <sub>L</sub>	h	20.000					
	T <sub>2N</sub> × 0.88 时的使用寿命	Service life at T <sub>2N</sub> × 0.88			30.000					
	满载时效率 <sup>(2)</sup>	Efficiency at full load <sup>(2)</sup>	η	%	97					1
					96					2
	最低工作温度	Min. operating temperature	T <sub>min</sub>	°C	-25					
	最高工作温度	Max. operating temperature	T <sub>max</sub>		90					
	防护等级	Protection class	IP 65							
S	标准润滑	Standard lubrication	润滑油 / Oil							
F	食品级润滑	Food grade lubrication	润滑油 / Oil							
L	低温润滑 <sup>(3)</sup>	Low temperature lubrication <sup>(3)</sup>	润滑油 / Oil							
	安装位置	Installation position	任意 / Any							
S	标准回程间隙	Standard backlash	j <sub>t</sub>	arcmin	< 3					1
					< 5					2
R	降低回程间隙	Reduced backlash			< 2	< 1	< 1	< 1	< 1	
	抗扭刚度 <sup>(2)</sup>	Torsional stiffness <sup>(2)</sup>	C <sub>g</sub>	Nm / arcmin	10,8	25,5	64,0	145,0	470,0	1
					14,5	34,0	86,0	195,0	630,0	
					11,0	25,0	63,0	142,0	460,0	2
					14,5	32,5	83,0	187,0	605,0	
	减速机重量	Gearbox weight	m <sub>G</sub>	kg	1,5	3	6,5	13,8	35,5	1
					2,2	4	8	16	42,5	2
S	标准的箱体表面	Standard surface	Gehäuse: Stahl – nitrocarburisiert und nachoxidiert (schwarz) Housing: Steel – nitrocarburized and post-oxidized (black)							
	运行噪音 <sup>(4)</sup>	Running noise <sup>(4)</sup>	Q <sub>g</sub>	dB(A)	60	62	65	70	74	
	基于减速机输入法兰的最大弯矩 <sup>(5)</sup>	Max. bending moment based on the gearbox input flange <sup>(5)</sup>	M <sub>b</sub>	Nm	18	38	80	180	300	1
					18	18	38	80	180	2
	电机法兰精度	Motor flange precision	DIN 42955-R							

输出轴载荷	Output shaft loads			PLFN064	PLFN090	PLFN110	PLFN140	PLFN200	z <sup>(1)</sup>
20,000 h 的径向力 <sup>(6)(7)</sup>	Radial force for 20,000 h <sup>(6)(7)</sup>	F <sub>r20.000h</sub>	N	2400	4400	5500	12000	33000	
20,000 h 的轴向力 <sup>(6)(7)</sup>	Axial force for 20,000 h <sup>(6)(7)</sup>	F <sub>a20.000h</sub>		4300	8200	9500	8500	15000 <sup>(8)</sup>	
30,000 h 的径向力 <sup>(6)(7)</sup>	Radial force for 30,000 h <sup>(6)(7)</sup>	F <sub>r30.000h</sub>		2100	3900	4800	11000	29500	
30,000 h 的轴向力 <sup>(6)(7)</sup>	Axial force for 30,000 h <sup>(6)(7)</sup>	F <sub>a30.000h</sub>		3800	7200	8400	7500	13500 <sup>(8)</sup>	
静态径向力 <sup>(7)(8)</sup>	Static radial force <sup>(7)(8)</sup>	F <sub>rStat</sub>		2400	4400	5500	12000	33000	
静态轴向力 <sup>(7)(8)</sup>	Static axial force <sup>(7)(8)</sup>	F <sub>aStat</sub>		4300	8200	9500	8500	15000 <sup>(8)</sup>	
20,000 h 倾斜力矩 <sup>(6)(8)</sup>	Tilting moment for 20,000 h <sup>(6)(8)</sup>	M <sub>K20.000h</sub>	Nm	148	363	534	1219	4957	
30,000 h 倾斜力矩 <sup>(6)(8)</sup>	Tilting moment for 30,000 h <sup>(6)(8)</sup>	M <sub>K30.000h</sub>		129	322	466	1117	4431	

转动惯量	Moment of inertia			PLFN064	PLFN090	PLFN110	PLFN140	PLFN200	z <sup>(1)</sup>
转动惯量 <sup>(2)</sup>	Mass moment of inertia <sup>(2)</sup>	J	kgcm <sup>2</sup>	0,217	0,580	2,036	7,313	26,880	1
				0,288	0,920	2,942	12,365	61,170	
				0,209	0,211	0,546	1,951	6,911	2
				0,243	0,269	0,737	2,784	11,813	

(1) 减速机级数  
 (2) 传动比相关的数值可在 Tec Data Finder 中检索 – www.neugart.com  
 (3) T<sub>min</sub> = -40°C. 理想运行温度最高为 50°C  
 (4) 距离减速机 1 m 时; 在输入转速为 n<sub>1</sub>=3000 min<sup>-1</sup> 且无负荷时测得; i=5  
 (5) 最大发动机重量\* (单位: kg) = 0.2 × M<sub>b</sub> / 发动机长度 (单位: m)  
 \* 发动机重量对称分布  
 \* 水平和固定的安装位置  
 (6) 数据以 n<sub>2</sub>=100 min<sup>-1</sup> 的输出轴转速为准。  
 (7) 基于输出轴末端  
 (8) 更改 T<sub>2N</sub>, F<sub>r</sub>, F<sub>a</sub> 以及周期和轴承使用寿命时, 数值存在偏差 (部分较高)。利用 NCP 针对应用进行专门设计 – www.neugart.com

(1) Number of stages  
 (2) The ratio-dependent values can be retrieved in Tec Data Finder – www.neugart.com  
 (3) T<sub>min</sub> = -40°C. Optimal operating temperature max. 50°C  
 (4) Sound pressure level from 1 m, measured on input running at n<sub>1</sub>=3000 rpm no load; i=5  
 (5) Max. motor weight\* in kg = 0.2 × M<sub>b</sub> / motor length in m  
 \* with symmetrically distributed motor weight  
 \* with horizontal and stationary mounting  
 (6) These values are based on an output shaft speed of n<sub>2</sub>=100 rpm  
 (7) Based on the end of the output shaft  
 (8) Other (sometimes higher) values following changes to T<sub>2N</sub>, F<sub>r</sub>, F<sub>a</sub>, cycle, and service life of bearing. Application specific configuration with NCP – www.neugart.com

输出扭矩	Output torques			PLFN064	PLFN090	PLFN110	PLFN140	PLFN200	$i^{(1)}$	$z^{(2)}$
额定输出扭矩 <sup>(3)</sup>	Nominal output torque <sup>(3)</sup>	$T_{2N}$	Nm	60	140	300	600	1300	4	1
				65	140	260	750	1600	5	
				45	90	180	530	1300	7	
				40	80	150	450	1000	8	
				27	60	125	305	630	10	
				77	150	300	1000	1800	16	2
				77	150	300	1000	1800	20	
				65	140	260	900	1800	25	
				77	150	300	600	1800	32	
				65	140	260	750	1800	40	
				65	130	260	620	1525	50	
				40	80	150	450	1000	64	
				27	60	125	305	630	100	
				最大输出扭矩 <sup>(4)</sup>	Max. output torque <sup>(4)</sup>	$T_{2max}$	Nm	96	224	
104	224	416	1200					2560	5	
72	144	288	848					2080	7	
64	128	240	720					1600	8	
43	96	200	488					1008	10	
123	240	480	1600					2880	16	2
123	240	480	1600					2880	20	
104	224	416	1440					2880	25	
123	240	480	960					2880	32	
104	224	416	1200					2880	40	
104	208	416	992					2440	50	
64	128	240	720					1600	64	
43	96	200	488					1008	100	

<sup>(1)</sup> 传动比 ( $i=n_1/n_2$ )

<sup>(2)</sup> 减速机级数

<sup>(3)</sup> 利用 NCP 针对应用进行专门设计 – [www.neugart.com](http://www.neugart.com)

<sup>(4)</sup> 允许输出轴转动30,000转；参见第 136 页

<sup>(1)</sup> Ratios ( $i=n_1/n_2$ )

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

<sup>(3)</sup> Application specific configuration with NCP – [www.neugart.com](http://www.neugart.com)

<sup>(4)</sup> 30,000 rotations of the output shaft permitted; see page 137

输出扭矩	Output torques			PLFN064	PLFN090	PLFN110	PLFN140	PLFN200	i <sup>(1)</sup>	z <sup>(2)</sup>
急停扭矩 <sup>(3)</sup>	Emergency stop torque <sup>(3)</sup>	T <sub>2Stop</sub>	Nm	120	280	650	1300	2700	4	1
				130	280	650	1500	3200	5	
				90	175	340	1300	2600	7	
				90	200	380	1000	2600	8	
				90	200	480	750	1350	10	
				150	300	650	2000	3600	16	2
				150	300	650	2000	3600	20	
				150	300	650	1800	3600	25	
				150	300	650	1500	3600	32	
				150	300	650	1500	3600	40	
				150	300	650	1500	3600	50	
				80	200	380	1000	2600	64	
				80	200	480	750	1350	100	

输入转速	Input speeds			PLFN064	PLFN090	PLFN110	PLFN140	PLFN200	i <sup>(1)</sup>	z <sup>(2)</sup>
T <sub>2N</sub> 和 S1 时的平均热输入转速 <sup>(4)(5)</sup>	Average thermal input speed at T <sub>2N</sub> and S1 <sup>(4)(5)</sup>	n <sub>1N</sub>	min <sup>-1</sup>	2100 <sup>(6)</sup>	1750 <sup>(6)</sup>	1300 <sup>(6)</sup>	850 <sup>(6)</sup>	500 <sup>(6)</sup>	4	1
				2450 <sup>(6)</sup>	2100 <sup>(6)</sup>	1650 <sup>(6)</sup>	950 <sup>(6)</sup>	600 <sup>(6)</sup>	5	
				3200 <sup>(6)</sup>	3000 <sup>(6)</sup>	2350 <sup>(6)</sup>	1400 <sup>(6)</sup>	850 <sup>(6)</sup>	7	
				3550 <sup>(6)</sup>	3350 <sup>(6)</sup>	2650 <sup>(6)</sup>	1650 <sup>(6)</sup>	1000 <sup>(6)</sup>	8	
				4100 <sup>(6)</sup>	4000 <sup>(6)</sup>	3150 <sup>(6)</sup>	2050 <sup>(6)</sup>	1300 <sup>(6)</sup>	10	
				3700 <sup>(6)</sup>	3850 <sup>(6)</sup>	3150 <sup>(6)</sup>	1700 <sup>(6)</sup>	1100 <sup>(6)</sup>	16	2
				4200 <sup>(6)</sup>	4450 <sup>(6)</sup>	3750 <sup>(6)</sup>	2100 <sup>(6)</sup>	1350 <sup>(6)</sup>	20	
				4500 <sup>(6)</sup>	4500 <sup>(6)</sup>	4000 <sup>(6)</sup>	2500 <sup>(6)</sup>	1550 <sup>(6)</sup>	25	
				4500 <sup>(6)</sup>	4500	4000	3500 <sup>(6)</sup>	2000 <sup>(6)</sup>	32	
				4500	4500	4000	3500 <sup>(6)</sup>	2250 <sup>(6)</sup>	40	
				4500	4500	4000	3500	2750 <sup>(6)</sup>	50	
				4500	4500	4000	3500	3000 <sup>(6)</sup>	64	
				4500	4500	4000	3500	3000	100	
				最高机械输入转速 <sup>(4)</sup>	Max. mechanical input speed <sup>(4)</sup>	n <sub>1Limit</sub>	min <sup>-1</sup>	14000	10000	
14000	14000	10000	8500					6500		2

<sup>(1)</sup> 传动比 (i=n<sub>1</sub>/n<sub>2</sub>)

<sup>(2)</sup> 减速级数

<sup>(3)</sup> 允许 1000 次

<sup>(4)</sup> 利用 NCP 针对应用设计转速- www.neugart.com

<sup>(5)</sup> 定义请参见第 136 页

<sup>(6)</sup> 在 50% T<sub>2N</sub> 输出和 S1 模式下的平均热传动转速

<sup>(1)</sup> Ratios (i=n<sub>1</sub>/n<sub>2</sub>)

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

<sup>(3)</sup> Permitted 1000 times

<sup>(4)</sup> Application-specific speed configurations with NCP – www.neugart.com

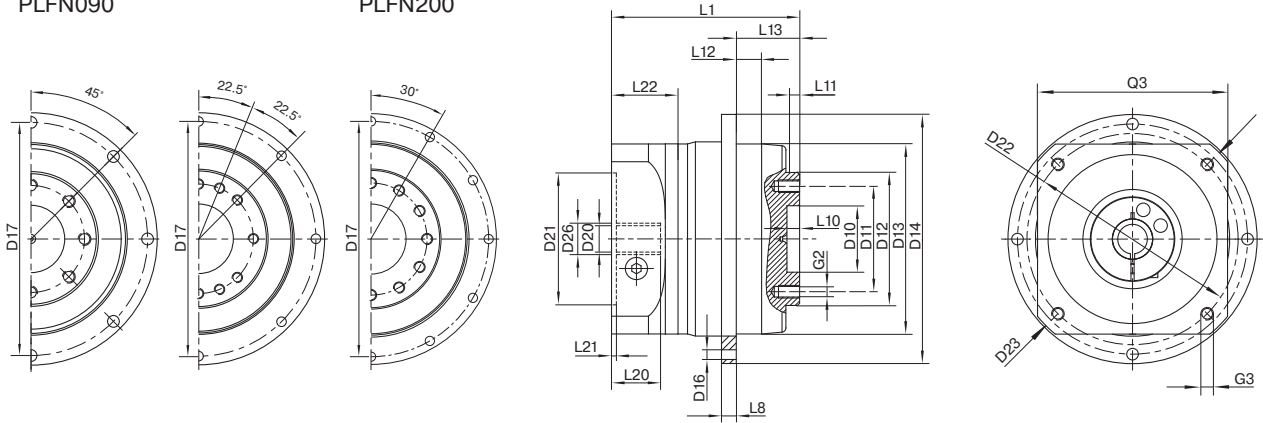
<sup>(5)</sup> See page 137 for the definition

<sup>(6)</sup> Average thermal input speed at 50% T<sub>2N</sub> and S1

PLFN064  
PLFN090

PLFN110

PLFN140  
PLFN200



图示为带平键的 PLFN090 / 1 级 / 法兰输出轴 / 19 mm 锁紧系统 / 适配电机法兰 - 2 件式 - 圆形通用法兰 / B5 电机法兰类型  
 Drawing corresponds to a PLFN090 / 1-stage / flange output shaft / 19 mm clamping system / motor adaptation - 2-part - round universal flange / B5 flange type motor  
 所有其它变量可在 www.neugart.com 下 Tec Data Finder 中检索 - All other variants can be retrieved in the Tec Data Finder at www.neugart.com

几何尺寸 <sup>(1)</sup>	Geometry <sup>(1)</sup>			PLFN064	PLFN090	PLFN110	PLFN140	PLFN200	z <sup>(2)</sup>	Code
输出端定位凹槽直径	Centering $\varnothing$ output shaft	D10	H7	20	31,5	40	50	80		
输出端安装孔节圆直径	Pitch circle $\varnothing$ output shaft	D11		31,5	50	63	80	125		
输出轴定位凸台直径	Centering $\varnothing$ output shaft	D12	h7	40	63	80	100	160		
输出法兰定位凸台直径	Centering $\varnothing$ output flange	D13		64	90	110	140	200		
输出法兰直径	Flange diameter output	D14		86	118	145	179	247		
输出端安装孔直径	Mounting bore output	D16		4,5 8x45°	5,5 8x45°	5,5 8x45°	6,6 12x30°	9 12x30°		
输出法兰安装孔节圆直径	Pitch circle $\varnothing$ output flange	D17		79	109	135	168	233		
最小总长	Min. total length	L1		71	89	108	157	212,5	1	
				99,5	111	130	187,5	264	2	
输出端法兰厚度	Flange thickness output	L8		4	7	8	10	12		
输出轴定位凸台深度	Centering depth output shaft	L10		4,5	6,5	6,5	6,5	10		
	Centering depth output shaft	L11		3	6	6	6	8		
输出法兰定位凸台深度	Centering depth output flange	L12		10	12	12	14	17,5		
输出法兰长度	Output flange length	L13		19,5	30,0	29,0	38,0	50,0		
输入端锁紧系统直径	Clamping system diameter input	D26		更多信息见第 125 页 More information on page 125						
电机轴直径 j6/k6	Motor shaft diameter j6/k6	D20		具体尺寸视电机/减速机法兰而定。 可以在 www.neugart.com 下 Tec Data Finder. 中针对每个电机适配电机特有的输入法兰几何尺寸  The dimensions vary with the motor/gearbox flange. The input flange geometries can be retrieved for each specific motor in Tec Data Finder at www.neugart.com						
最大允许的电机轴长	Max. permis. motor shaft length	L20								
最小允许的电机轴长	Min. permis. motor shaft length									
输入端定位凹槽直径	Centering diameter input	D21								
输入端定位凹槽深度	Centering depth input	L21								
输入端安装孔节圆直径	Pitch circle diameter input	D22								
输入法兰长度	Motor flange length	L22								
输入法兰对角线尺寸	Diagonal dimension input	D23								
安装螺纹 x 深度	Mounting thread x depth	G3	4x							
输入端法兰外方	Flange cross section input	Q3	■							
法兰输出轴 (相似的 EN ISO 9409-1)	Flange output shaft (similar EN ISO 9409-1)									D
数量 x 螺纹 x 深度	Number x thread x depth	G2		8xM5x7	8xM6x10	12xM6x12	12xM8x15	12xM10x20		
带有配合销孔的法兰输出轴 (EN ISO 9409-1)	Flange output shaft with dowel hole (EN ISO 9409-1)									E
配合销孔 x 深度	Dowel hole x depth	D15	H7	5x5	6x6	6x6	8x8	10x10		
数量 x 螺纹 x 深度	Number x thread x depth	G2		7xM5x7	7xM6x10	11xM6x12	11xM8x15	11xM10x20		

(1) 所有的尺寸单位为mm  
 (2) 减速机级数

(1) Dimensions in mm  
 (2) Number of stages