



# PLFN

## 负载极大的精密减速机 且性能极高 安装便捷

我们的 **PLFN** 具有标准的法兰接口，因此可以实现简便的安装。直齿高精度行星减速机是针对最高的性能和扭矩设计的。它具有较高的倾斜力矩，即使在承受极高的径向力和轴向力时仍然保持最佳性能。

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

Our **PLFN** has a standardized flange interface, which allows easy mounting. The straight-toothed precision planetary gearbox is designed for high performance and torque. Its high tilting moment allows the best performance even with the highest radial and axial forces.

周期性扭矩 Cyclic torque	<b>27 - 1800 Nm</b>
径向力 Radial force	<b>2150 - 33000 N</b>
轴向力 Axial force	<b>4300 - 15000 N</b>
回程间隙 Torsional backlash	<b>1 - 5 arcmin</b>
防护等级 Protection class	<b>IP65</b>

### 结构尺寸 Frame sizes

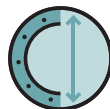
64	90	110	140	200
----	----	-----	-----	-----



精密型  
Precision Line



旋转方向 同方向  
Equidirectional rotation



圆形特大号输出法兰  
Extra large round type output flange



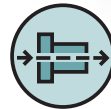
径向轴密封  
Rotary shaft seal



行星齿轮架 (笼状结构)  
Planet carrier in cage design



可选: 齿轮-齿条  
行星减速机 (细节见第 158 页)  
Option: Rack and pinion  
Planetary gearbox (Details on page 158)



同轴减速机  
Coaxial gearbox



直齿  
Spur gear



配有预紧的角接触滚子轴承  
Preloaded angular contact roller bearings



法兰输出轴 (按 ISO 9409-1 标准)  
Flange output shaft (ISO 9409-1)



可选: 降低回程间隙  
Option: Reduced backlash



可选: 喷漆表面  
——RAL 9005 黑色  
Option: Painted surface  
- RAL 9005 Jet black

技术特点的详细解释, 请从第201页读起。  
Detailed explanations of the technical features starting on page 201.

Code	减速机参数	Gearbox characteristics			PLFN064	PLFN090	PLFN110	PLFN140	PLFN200	p <sup>(1)</sup>
	使用寿命 <sup>(2)</sup>	Service life <sup>(2)</sup>	L <sub>h</sub>	h	20.000					
	有效系数 <sup>(3)</sup>	Efficiency <sup>(3)</sup>	η	%	97					1
	最低工作温度	Min. operating temperature	T <sub>min</sub>	°C	96					2
	最高工作温度	Max. operating temperature	T <sub>max</sub>		-25					
	防护等级	Protection class			90					
S	标准润滑	Standard lubrication			IP65					
F	食品级润滑	Food grade lubrication			润滑油 (终生润滑) / Oil (lifetime lubrication)					
	安装位置	Installation position			润滑油 (终生润滑) / Oil (lifetime lubrication)					
					任意 / Any					
S	标准回程间隙	Standard backlash	φ	arcmin	< 3					1
R	降低回程间隙	Reduced backlash			< 5					2
					< 2	< 1	< 1	< 1	< 1	
	抗扭刚度 <sup>(3)</sup>	Torsional stiffness <sup>(3)</sup>	C <sub>2t</sub>	Nm / arcmin	7,7 - 14,8	22,0 - 40,5	59,0 - 92,0	156,0 - 255,0	330,0 - 636,0	1
					7,6 - 14,7	18,5 - 38,0	58,0 - 91,0	177,0 - 264,0	391,0 - 656,0	2
	减速机重量 <sup>(3)</sup>	Gearbox weight <sup>(3)</sup>	m	kg	1,3	2,9	4,9 - 5,2	12,6 - 13,2	36,6 - 38,8	1
					1,8 - 1,9	3,3 - 3,4	5,8 - 6,1	14,4 - 15,0	42,3 - 44,7	2
S	标准的箱体表面	Standard surface			箱体: 钢 - 热处理后氧化 (黑色) Housing: Steel - heat-treated and post-oxidized (black)					
B	喷漆表面 <sup>(4)</sup>	Painted surface <sup>(4)</sup>			RAL 9005 黑色 RAL 9005 Jet black					
	运行噪音 <sup>(3)</sup>	Running noise <sup>(3)</sup>	L <sub>pA</sub>	dB(A)	60	62	65	70	74	

输出轴载荷	Output shaft loads			PLFN064	PLFN090	PLFN110	PLFN140	PLFN200	p <sup>(1)</sup>
最大径向力	Maximum radial force	F <sub>r max</sub>	N	2150	3950	4900	12000	33000	
最大轴向力	Maximum axial force	F <sub>a max</sub>		2850	5450	6450	7500	12000	
最大倾斜力矩	Maximum tilting moment	M <sub>K max</sub>	Nm	132	326	475	1219	4957	

输入特性	Input characteristics			PLFN064	PLFN090	PLFN110	PLFN140	PLFN200	p <sup>(1)</sup>
输入端锁紧系统直径 (代码)	Clamping system diameter input (Code)	D26	mm	14 (D) <sup>(5)</sup>	19 (E) <sup>(5)</sup>	24 (F) <sup>(5)</sup>	35 (G) <sup>(5)</sup>	48 (K) <sup>(5)</sup>	1
				19 (E)	24 (F)	35 (G)	42 (H)	-	
				14 (D) <sup>(5)</sup>	14 (D) <sup>(5)</sup>	19 (E) <sup>(5)</sup>	24 (F) <sup>(5)</sup>	35 (G) <sup>(5)</sup>	2
				19 (E)	19 (E)	24 (F)	35 (G)	42 (H)	
转动惯量 <sup>(3)(5)</sup>	Mass moment of inertia input <sup>(3)(5)</sup>	J <sub>i</sub>	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	
平均空载扭矩 <sup>(3)(5)</sup>	Average idle torque <sup>(3)(5)</sup>	T <sub>0</sub>	Nm	0,30 - 0,70	0,55 - 1,55	1,15 - 3,70	2,60 - 9,40	6,00 - 25,80	1
				0,20 - 0,35	0,20 - 0,40	0,30 - 0,95	0,75 - 3,00	1,60 - 7,80	2
基于减速机输入法兰的最大弯矩	Max. bending moment based on the gearbox input flange	M <sub>b1</sub>	Nm	18	38	80	180	300	1
				18	18	38	80	180	2

(1) 减速机级数

(2) 利用 NCP 针对应用进行专门设计 - www.neugart.com

(3) 传动比相关的数值可在 Tec Data Finder 中检索 - www.neugart.com

(4) 更多信息见第 183

(5) 参考 锁紧系统直径

(1) Number of stages

(2) Application specific configuration with NCP - www.neugart.com

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

(4) More information on page 183

(5) Reference clamping system diameter

输出扭矩	Output torques			PLFN064	PLFN090	PLFN110	PLFN140	PLFN200	i <sup>(1)</sup>	p <sup>(2)</sup>
周期性扭矩 <sup>(3)(4)</sup>	Cyclic torque <sup>(3)(4)</sup>	T <sub>2z</sub>	Nm	60	140	300	600	1330	4	1
				65	140	260	750	1660	5	
				45	90	180	530	1300	7	
				40	80	150	450	1000	8	
				27	60	125	305	630	10	2
				77	150	300	1000	1800	16	
				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	135	260	620	1520	50	
				40	80	150	450	1000	64	
				27	60	125	305	630	100	
				60	140	305	600	1330	4	
75	175	385	750	1660	5					
72	144	285	840	2080	7					
64	128	240	720	1600	8					
43	96	200	485	1000	10	2				
123	240	480	1230	2400	16					
123	240	480	1540	2880	20					
104	220	415	1440	2880	25					
123	240	480	960	2880	32					
104	220	415	1200	2880	40					
104	215	415	1000	2440	50					
64	128	240	720	1600	64					
43	96	200	485	1000	100					

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

<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

<sup>(4)</sup> 参考夹紧系统直径

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

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

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

<sup>(4)</sup> Based on reference clamping system diameter

输出扭矩	Output torques			PLFN064	PLFN090	PLFN110	PLFN140	PLFN200	i <sup>(1)</sup>	p <sup>(2)</sup>
连续扭矩 <sup>(3)</sup>	Continuous torque <sup>(3)</sup>	T <sub>2D</sub>	Nm	30	70	150	300	650	4	1
				32	70	130	375	800	5	
				22	45	90	265	650	7	
				20	40	75	225	500	8	
				13,5	30	62	152	315	10	
				38	75	150	500	900	16	2
				38	75	150	500	900	20	
				32	70	130	450	900	25	
				38	75	150	300	900	32	
				32	70	130	375	900	40	
				32	65	130	310	760	50	
				20	40	75	225	500	64	
				13,5	30	62	152	315	100	

输入转速	Input speeds			PLFN064	PLFN090	PLFN110	PLFN140	PLFN200	i <sup>(1)</sup>	p <sup>(2)</sup>
连续输入转速 <sup>(3)(4)</sup>	Continuous input speed <sup>(3)(4)</sup>	n <sub>1D</sub>	min <sup>-1</sup>	2100	1750	1300	850	500	4	1
				2450	2100	1650	950	600	5	
				3200	3000	2350	1400	850	7	
				3550	3350	2650	1650	1000	8	
				4100	4000	3150	2050	1300	10	
				3700	3850	3150	1700	1100	16	2
				4200	4450	3750	2100	1350	20	
				4500	4500	4000	2500	1550	25	
				4500	4500	4000	3500	2000	32	
				4500	4500	4000	3500	2250	40	
				4500	4500	4000	3500	2750	50	
				4500	4500	4000	3500	3000	64	
				4500	4500	4000	3500	3000	100	
				最高机械输入转速 <sup>(3)</sup>	Max. mechanical input speed <sup>(3)</sup>	n <sub>1max</sub>	min <sup>-1</sup>	10000	10000	
10000	10000	10000	8500					6500		2

输出扭矩	Output torques			PLFN064	PLFN090	PLFN110	PLFN140	PLFN200	i <sup>(1)</sup>	p <sup>(2)</sup>
急停扭矩 <sup>(4)(5)</sup>	Emergency stop torque <sup>(4)(5)</sup>	T <sub>2Stop</sub>	Nm	80	200	500	1140	2520	4	1
				100	250	620	1420	3150	5	
				90	175	340	1300	2210	7	
				90	200	380	970	2440	8	
				52	121	295	570	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	250	600	1200	2850	50	
				80	200	380	970	2440	64	
				50	120	240	560	1350	100	

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

(2) 减速机级数

(3) 利用 NCP 针对应用进行专门设计 - www.neugart.com

(4) 参考夹紧系统直径

(5) 允许 1000 次

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

(2) Number of stages

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

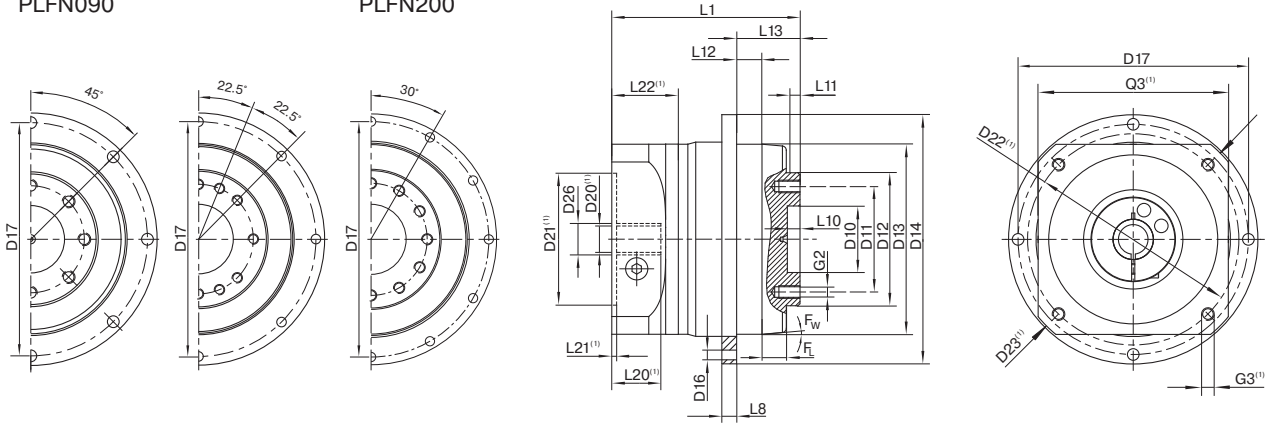
(4) Based on reference clamping system diameter

(5) Permitted 1000 times

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

(1) 具体尺寸视电机/减速机法兰而定。可以在 [www.neugart.com](http://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。  
(1) The dimensions vary with the motor/gearbox flange. The input flange dimensions can be retrieved for each specific motor in Tec Data Finder at [www.neugart.com](http://www.neugart.com)

几何尺寸 <sup>(2)</sup>	Geometry <sup>(2)</sup>			PLFN064	PLFN090	PLFN110	PLFN140	PLFN200	p <sup>(3)</sup>	Code
输出端定位凹槽直径	Centering diameter output shaft	D10	H7	20	31,5	40	50	80		
输出端安装孔节圆直径	Pitch circle diameter output shaft	D11		31,5	50	63	80	125		
输出轴定位凸台直径	Centering diameter output shaft	D12	h7	40	63	80	100	160		
输出法兰定位凸台直径	Centering diameter 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 diameter 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		
		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		
电机轴直径 j6/k6	Motor shaft diameter j6/k6	D20		更多信息见第 191/192 页 More information on page 191/192						
输入端锁紧系统直径	Clamping system diameter input	D26		更多信息见第 136 页 More information on page 136						
法兰输出轴 (相似的 ISO 9409-1)	Flange output shaft (similar ISO 9409-1)									D
数量 x 螺纹 x 深度	Number x thread x depth	G2		8 x M5x7	8 x M6x10	12 x M6x12	12 x M8x15	12 x M10x20		
带有配合销孔的法兰输出轴 (ISO 9409-1)	Flange output shaft with dowel hole (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		7 x M5x7	7 x M6x10	11 x M6x12	11 x M8x15	11 x M10x20		

(2) 所有的尺寸单位为mm  
(3) 减速机级数

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