



# PLFE

## 最短的行星减速机，具备较高的抗扭刚度，带有法兰输出轴

前所未有的紧凑结构：**PLFE** 是我们带有紧凑型法兰输出轴的行星减速机。您可以节省三分之一以上的空间。它带有标准法兰接口，因此特别容易安装。它还集成了定位销孔，在安装时增加了牢固度。

## The shortest planetary gearbox with high torsional stiffness and flange output shaft

There is no such thing as too short: The **PLFE** is our planetary gearbox with compact flange output shaft. They are more than one-third smaller in size. Its standardized flange interface makes it particularly easy to install. The integrated dowel pin drill hole provides additional stability during installation.

周期性扭矩 Cyclic torque	<b>5 - 260 Nm</b>
径向力 Radial force	<b>900 - 3800 N</b>
轴向力 Axial force	<b>1000 - 5200 N</b>
回程间隙 Torsional backlash	<b>7 - 19 arcmin</b>
防护等级 Protection class	<b>IP54</b>

### 结构尺寸 Frame sizes

55	64	90	110
----	----	----	-----



经济型  
Economy Line



同轴减速机  
Coaxial gearbox



直齿  
Spur gear



低摩擦深沟球轴承  
Low-friction deep groove ball bearings



行星齿轮架  
Planet carrier in disc design



旋转方向 同方向  
Equidirectional rotation



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



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



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			PLFE055	PLFE064	PLFE090	PLFE110	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	%	98				1
	最低工作温度	Min. operating temperature	T <sub>min</sub>	°C	97				2
	最高工作温度	Max. operating temperature	T <sub>max</sub>		-25				
	防护等级	Protection class			90				
					IP54				
S	标准润滑	Standard lubrication			润滑脂 (终生润滑) / Grease (lifetime lubrication)				
F	食品级润滑	Food grade lubrication			润滑脂 (终生润滑) / Grease (lifetime lubrication)				
	安装位置	Installation position			任意 / Any				
S	标准回程间隙	Standard backlash	φ	arcmin	< 15	< 10	< 7	< 7	1
					< 19	< 12	< 9	< 9	2
	抗扭刚度 <sup>(3)</sup>	Torsional stiffness <sup>(3)</sup>	C <sub>2t</sub>	Nm / arcmin	1,7 - 4,1	5,5 - 10,6	16,3 - 33,5	36,0 - 72,0	1
					1,5 - 5,6	5,1 - 11,9	15,9 - 39,5	29,5 - 88,0	2
	减速机重量 <sup>(3)</sup>	Gearbox weight <sup>(3)</sup>	m	kg	0,7	1,1	3,0	6,4 - 6,7	1
					0,8	1,3 - 1,4	3,4 - 3,7	8,1 - 8,6	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)	58	58	60	65	

输出轴载荷	Output shaft loads			PLFE055	PLFE064	PLFE090	PLFE110	p <sup>(1)</sup>
最大径向力	Maximum radial force	F <sub>r max</sub>	N	1150	900	2200	3800	
最大轴向力	Maximum axial force	F <sub>a max</sub>		1000	1200	3300	5200	
最大倾斜力矩	Maximum tilting moment	M <sub>K max</sub>	Nm	25	20	73	173	

输入特性	Input characteristics			PLFE055	PLFE064	PLFE090	PLFE110	p <sup>(1)</sup>
输入端锁紧系统直径 (代码)	Clamping system diameter input (Code)	D26	mm	8 (A)	11 (C)	19 (E) <sup>(5)</sup>	24 (F) <sup>(5)</sup>	
				9 (B) <sup>(5)</sup>	14 (D) <sup>(5)</sup>	24 (F)	35 (G)	
				11 (C)	19 (E)	-	-	
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>	0,025 - 0,070	0,093 - 0,231	0,406 - 1,164	1,484 - 3,430	1
				0,022 - 0,036	0,084 - 0,151	0,356 - 0,666	1,377 - 2,407	2
平均空载扭矩 <sup>(3)(5)</sup>	Average idle torque <sup>(3)(5)</sup>	T <sub>0</sub>	Nm	0,10 - 0,25	0,10 - 0,30	0,25 - 0,60	0,55 - 1,30	1
				0,05 - 0,15	0,10 - 0,15	0,15 - 0,30	0,45 - 0,85	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>		4,5	12	16	40	

(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			PLFE055	PLFE064	PLFE090	PLFE110	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	11	28	85	115	3	1
				15	38	115	155	4	
				14	40	110	195	5	
				8,5	25	65	135	7	
				6	18	50	120	8	
				5	15	38	95	10	
				16,5	44	130	210	9	2
				20	44	120	260	12	
				18	44	110	230	15	
				20	44	120	260	16	
				20	44	120	260	20	
				18	40	110	230	25	
				20	44	120	260	32	
				18	40	110	230	40	
				7,5	18	50	120	64	
				5	15	38	95	100	
最大扭矩 <sup>(3)(4)</sup>	Maximum torque <sup>(3)(4)</sup>	T <sub>2max</sub>	Nm	11	44	105	184	3	1
				24	60	140	245	4	
				22	64	175	310	5	
				13,5	40	104	215	7	
				9,5	28	80	192	8	
				8	24	60	152	10	
				16,5	70	205	335	9	2
				32	70	192	415	12	
				28	70	176	365	15	
				32	70	192	415	16	
				32	70	192	415	20	
				28	64	176	365	25	
				32	70	192	415	32	
				28	64	176	365	40	
				12	28	80	192	64	
				8	24	60	152	100	

PLFE

<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			PLFE055	PLFE064	PLFE090	PLFE110	$i^{(1)}$	$p^{(2)}$
连续扭矩 <sup>(3)</sup>	Continuous torque <sup>(3)</sup>	$T_{2D}$	Nm	3,5	23	42	97	3	1
				12,5	23	94	131	4	
				11,5	24	93	165	5	
				7	19,5	55	114	7	
				5	15	42	102	8	
				4	12,5	32	80	10	
				10,5	30	89	178	9	2
				14,5	32	102	220	12	
				15	35	93	195	15	
				17	35	102	220	16	
				17	37	102	220	20	
				15	34	93	195	25	
				17	37	102	220	32	
				15	34	93	195	40	
				6	15	42	102	64	
				4	12,5	32	80	100	

输入转速	Input speeds			PLFE055	PLFE064	PLFE090	PLFE110	$i^{(1)}$	$p^{(2)}$					
连续输入转速 <sup>(3)(4)</sup>	Continuous input speed <sup>(3)(4)</sup>	$n_{1D}$	$\text{min}^{-1}$	5000	2850	2750	1350	3	1					
				5000	4400	2350	1600	4						
				5000	4500	2850	1750	5						
				5000	4500	3850	2500	7						
				5000	4500	4000	3150	8						
				5000	4500	4000	3500	10						
				5000	4500	3750	1850	9	2					
				5000	4500	3800	2000	12						
				5000	4500	4000	2400	15						
				5000	4500	4000	2200	16						
				5000	4500	4000	2650	20						
				5000	4500	4000	3500	25						
				5000	4500	4000	3500	32						
				5000	4500	4000	3500	40						
				5000	4500	4000	3500	64						
				5000	4500	4000	3500	100						
				最高机械输入转速 <sup>(3)</sup>	Max. mechanical input speed <sup>(3)</sup>	$n_{1\text{max}}$	$\text{min}^{-1}$	18000		13000	7000	6500		

输出扭矩	Output torques			PLFE055	PLFE064	PLFE090	PLFE110	$i^{(1)}$	$p^{(2)}$
急停扭矩 <sup>(4)(5)</sup>	Emergency stop torque <sup>(4)(5)</sup>	$T_{2\text{Stop}}$	Nm	22	60	150	375	3	1
				30	80	200	500	4	
				36	80	220	500	5	
				26	80	178	340	7	
				27	80	190	380	8	
				27	75	200	480	10	
				33	88	260	500	9	2
				40	88	240	520	12	
				36	88	220	500	15	
				40	88	240	520	16	
				40	88	240	520	20	
				36	80	220	500	25	
				40	88	240	520	32	
				36	80	220	500	40	
				27	80	190	380	64	
				27	75	200	480	100	

(1) 传动比 ( $i=n_1/n_2$ )

(2) 减速级数

(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 ( $i=n_1/n_2$ )

(2) Number of stages

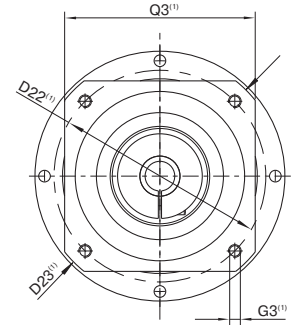
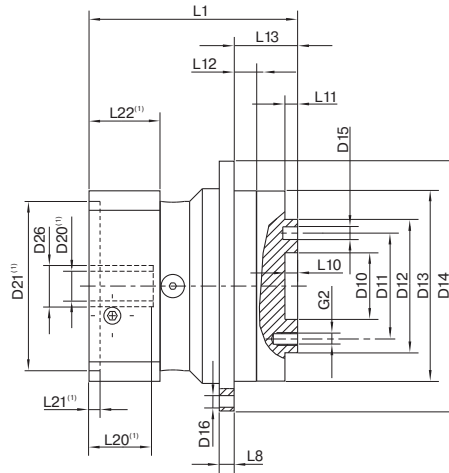
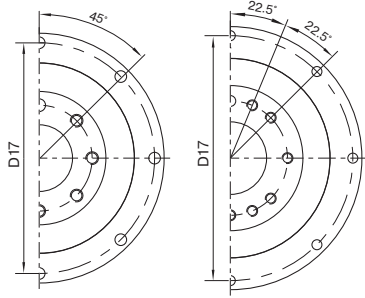
(3) Application specific configuration with NCP - www.neugart.com

(4) Based on reference clamping system diameter

(5) Permitted 1000 times

PLFE055  
PLFE064  
PLFE090

PLFE110



图示为带平键的 PLFE090 / 1 级 / 带有配合销孔的法兰输出轴 / 19 mm 锁紧系统 / 适配电机法兰-单一法兰 / B5 电机法兰类型  
Drawing corresponds to a PLFE090 / 1-stage / flange output shaft with dowel hole / 19 mm clamping system / motor adaptation – one part / B5 flange type motor

<sup>(1)</sup> 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。  
<sup>(1)</sup> 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>			PLFE055	PLFE064	PLFE090	PLFE110	p <sup>(3)</sup>	Code
输出端定位凹槽直径	Centering diameter output shaft	D10	H7	16	20	31,5	40		
输出端安装孔节圆直径	Pitch circle diameter output shaft	D11		25	31,5	50	63		
输出轴定位凸台直径	Centering diameter output shaft	D12	h7	34	40	63	80		
输出法兰定位凸台直径	Centering diameter output flange	D13		55	64	90	110		
输出法兰直径	Flange diameter output	D14		72	86	118	145		
输出端安装孔直径	Mounting bore output	D16		3,4 8x45°	4,5 8x45°	5,5 8x45°	5,5 8x45°		
输出法兰安装孔节圆直径	Pitch circle diameter output flange	D17		67	79	109	135		
最小总长	Min. total length	L1		71,5	69	98,5	125,5	1	
				84,5	81,5	116	152,5	2	
输出端法兰厚度	Flange thickness output	L8		4	4	7	8		
输出轴定位凸台深度	Centering depth output shaft	L10		6	4	6	6		
		L11		3	3	6	6		
输出法兰定位凸台深度	Centering depth output flange	L12		8	7,5	10,5	10,5		
输出法兰长度	Output flange length	L13		19	19,5	30	29		
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 48 页 More information on page 48					
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	4x5	5x6	6x7	6x7		
数量 x 螺纹 x 深度	Number x thread x depth	G2		7 x M4x6	7 x M5x7	7 x M6x10	11 x M6x12		

<sup>(2)</sup> 所有的尺寸单位为mm  
<sup>(3)</sup> 减速机级数

<sup>(2)</sup> Dimensions in mm  
<sup>(3)</sup> Number of stages