PFHE

用于高负载的法兰输出轴式行星减速机

PFHE是一种极具吸引力的产品，适用于高径向负载应用。这种特殊的、预胀紧的角接触滚子轴承，搭配符合 ISO 9409-1 标准的法兰输出轴，使得 **PFHE** 的承载能力极高。借助径向轴密封，这种减速机的输出端的防护等级达到 IP65，因此能够胜任严苛的使用环境。

The planetary gearbox with flange output shaft for high-load applications

The **PFHE** represents an economically attractive alternative for high-load applications in which high radial loads occur. The combination of special pre-stressed inclined roller bearings and a flanged output shaft in accordance with ISO 9409-1 gives the **PFHE** a very high load capacity. Thanks to the radial shaft seal that is used, this gearbox achieves protection class IP65 at the output side and can therefore also withstand adverse usage conditions.

周期性扭矩
Cyclic torque **15 - 260 Nm**

径向力
Radial force **2300 - 5150 N**

轴向力
Axial force **2850 - 6450 N**

回程间隙
Torsional backlash **7 - 12 arcmin**

防护等级
Protection class **IP65**

结构尺寸
Frame sizes

64 **90** **110**

经济型
Economy Line

同轴减速机
Coaxial gearbox

旋转方向 同方向
Equidirectional rotation

直齿
Spur gear

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

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

径向轴密封
Rotary shaft seal

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

行星齿轮架
Planet carrier in disc 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)

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.

NEUGART

Code	减速机参数	Gearbox characteristics			PFHE064	PFHE090	PFHE110	p[1]
	使用寿命[2]	Service life[2]	L_h	h	20.000			
	有效系数[3]	Efficiency[3]	η	%	97			
	最低工作温度	Min. operating temperature	T_{min}	°C	-25			
	最高工作温度	Max. operating temperature	T_{max}		90			
	防护等级	Protection class			IP65			
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	< 10	< 7	< 7	1
					< 12	< 9	< 9	2
	抗扭刚度[3]	Torsional stiffness[3]	C_{2t}	Nm / arcmin	5,4 - 10,3	16,1 - 32,5	37,0 - 77,0	1
					5,0 - 11,5	15,7 - 38,5	30,0 - 95,0	2
	减速机重量[3]	Gearbox weight[3]	m	kg	1,1	3,1	5,9 - 6,1	1
					1,3 - 1,4	3,5 - 3,8	7,6 - 8,1	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[4]	Painted surface[4]			RAL 9005 黑色 RAL 9005 Jet black			
	运行噪音[3]	Running noise[3]	L_{pA}	dB(A)	60	62	65	

输出轴载荷	Output shaft loads			PFHE064	PFHE090	PFHE110	p[1]
最大径向力	Maximum radial force	$F_{r\,max}$	N	2300	4100	5150	
最大轴向力	Maximum axial force	$F_{a\,max}$	N	2850	5450	6450	
最大倾斜力矩	Maximum tilting moment	$M_{K\,max}$	Nm	110	278	407	

输入特性	Input characteristics			PFHE064	PFHE090	PFHE110	p[1]
输入端锁紧系统直径（代码）	Clamping system diameter input (Code)	D26	mm	11 (C)	19 (E)[5]	24 (F)[5]	
				14 (D)[5]	24 (F)	35 (G)	
				19 (E)	-	-	
转动惯量[3][5]	Mass moment of inertia input[3][5]	J_1	kgcm²	0,094 - 0,245	0,407 - 1,170	1,505 - 3,658	1
				0,084 - 0,152	0,356 - 0,667	1,377 - 2,432	2
平均空载扭矩[3][5]	Average idle torque[3][5]	T_0	Nm	0,25 - 0,85	0,45 - 1,75	0,80 - 3,65	1
				0,15 - 0,30	0,20 - 0,55	0,30 - 1,15	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_{b1}	Nm	8	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			PFHE064	PFHE090	PFHE110	i[1]	p[2]
周期性扭矩[3][4]	Cyclic torque[3][4]	T_{2Z}	Nm	28	85	115	3	1
				38	115	155	4	
				40	110	195	5	
				25	65	135	7	
				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	
				44	120	260	32	
				40	110	230	40	
				18	50	120	64	
				15	38	95	100	
最大扭矩[3][4]	Maximum torque[3][4]	T_{2max}	Nm	44	105	184	3	1
				60	140	245	4	
				64	175	310	5	
				40	104	215	7	
				28	80	192	8	
				24	60	152	10	
				70	205	335	9	2
				70	192	415	12	
				70	176	365	15	
				70	192	415	16	
				70	192	415	20	
				64	176	365	25	
				70	192	415	32	
				64	176	365	40	
				28	80	192	64	
				24	60	152	100	

(1) 传动比 ($i=n_1/n_2$)
(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

(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

PFHE

输出扭矩	Output torques			PFHE064	PFHE090	PFHE110	i[(1)]	p[(2)]
连续扭矩[(3)]	Continuous torque[(3)]	T_{2D}	Nm	23	38	97	3	1
				23	88	131	4	
				24	87	165	5	
				19,5	55	114	7	
				15	42	102	8	
				12,5	32	80	10	
				30	87	178	9	2
				32	102	220	12	
				35	93	195	15	
				35	102	220	16	
				37	102	220	20	
				34	93	195	25	
				37	102	220	32	
				34	93	195	40	
				15	42	102	64	
				12,5	32	80	100	

输入转速	Input speeds			PFHE064	PFHE090	PFHE110	i[(1)]	p[(2)]
连续输入转速[(3)(4)]	Continuous input speed[(3)(4)]	n_{1D}	min^{-1}	3800	3750	1550	3	1
				4500	2950	1750	4	
				4500	3550	1950	5	
				4500	4000	2750	7	
				4500	4000	3450	8	
				4500	4000	3500	10	
				4500	4000	2050	9	2
				4500	4000	2200	12	
				4500	4000	2450	15	
				4500	4000	2400	16	
				4500	4000	2750	20	
				4500	4000	3500	25	
				4500	4000	3500	32	
				4500	4000	3500	40	
				4500	4000	3500	64	
				4500	4000	3500	100	
最高机械输入转速[(3)]	Max. mechanical input speed[(3)]	n_{1max}	min^{-1}	7500	7000	6500		

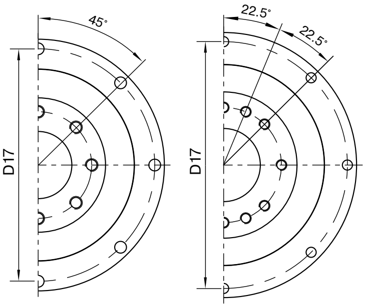
输出扭矩	Output torques			PFHE064	PFHE090	PFHE110	i[(1)]	p[(2)]
急停扭矩[(4)(5)]	Emergency stop torque[(4)(5)]	T_{2Stop}	Nm	60	150	375	3	1
				80	200	500	4	
				80	220	500	5	
				80	178	340	7	
				80	190	380	8	
				75	200	480	10	
				88	260	500	9	2
				88	240	520	12	
				88	220	500	15	
				88	240	520	16	
				88	240	520	20	
				80	220	500	25	
				88	240	520	32	
				80	220	500	40	
				80	190	380	64	
				75	200	480	100	

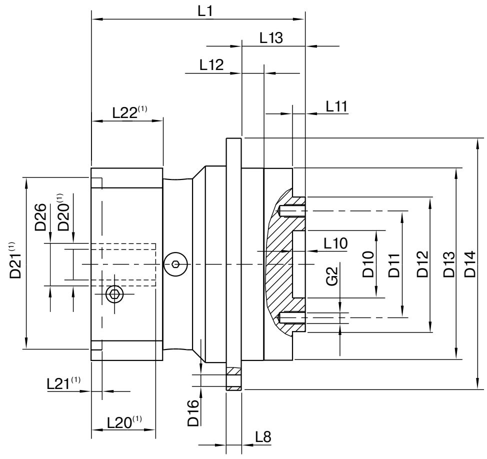
(1) 传动比 ($i=n_1/n_2$)
(2) 减速机级数
(3) 利用 NCP 针对应用进行专门设计 – www.neugart.com
(4) 参考夹紧系统直径
(5) 允许 1000 次

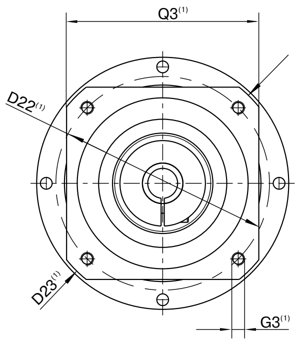
(1) Ratios ($i=n_1/n_2$)
(2) Number of stages
(3) Application specific configuration with NCP – www.neugart.com
(4) Based on reference clamping system diameter
(5) Permitted 1000 times

PFHE064
PFHE090

PFHE110







图示为带平键的 PFHE090 / 1 级 / 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 PFHE090 / 1-stage / flange output shaft / 19 mm clamping system / motor adaptation – one part / 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 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

几何尺寸(2)	**Geometry(2)**			**PFHE064**	**PFHE090**	**PFHE110**	**p(3)**	**Code**
输出端定位凹槽直径	Centering diameter output shaft	D10	H7	20	31,5	40		
输出端安装孔节圆直径	Pitch circle diameter output shaft	D11		31,5	50	63		
输出轴定位凸台直径	Centering diameter output shaft	D12	h7	40	63	80		
输出法兰定位凸台直径	Centering diameter output flange	D13		64	90	110		
输出法兰直径	Flange diameter output	D14		86	118	145		
输出端安装孔直径	Mounting bore output	D16		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		79	109	135		
最小总长	Min. total length	L1		72	100,5	117	1	
				84,5	118	144	2	
输出端法兰厚度	Flange thickness output	L8		4	7	8		
输出轴定位凸台深度	Centering depth output shaft	L10		4	6	6		
		L11		3	6	7		
输出法兰定位凸台深度	Centering depth output flange	L12		7,5	10,5	10,5		
输出法兰长度	Output flange length	L13		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 54 页 More information on page 54			
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		

(2) 所有的尺寸单位为mm
(3) 减速机级数

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