

FLENDER COUPLINGS

ELPEX

操作说明 3300 zh
发行：02/2019

ENG, ENGS, EFG, EFGS

FLENDER COUPLINGS

ELPEX 3300 zh

操作说明

原版操作说明的翻译件

ENG, ENGS, EFG, EFGS

发行：02/2019

技术数据

1

提示

2

装配

3

试运行和运行

4

故障、原因与排除方法

5

维修与维护

6

库存零备件

7



法律提示

警示提示概念

该说明书包含了一些您必须遵守的提示，这是为了您的自身安全以及为了避免财产损失。这些关于您自身安全的提示是通过三角形警告标志或“Ex”标志（当运用欧盟指令 2014/34/EU 时）突出强调的，唯一关于财产损失的提示是通过“STOP”标志突出强调的。



爆炸危险警告！

务必遵守以此符号标记的提示，以免发生**爆炸危害**。
如果不遵守，可造成人员死亡或重伤。



人身伤害危险警告！

务必遵守以此符号标记的提示，以免发生**人身伤害**。
如果不遵守，可造成人员死亡或重伤。



产品损坏危险警告！

务必遵守以此符号标记的提示，以免发生**产品损坏**。
如果不遵守，可造成财产损失。



提示！

以此符号标记的提示须作为通用**操作提示遵守**。
如果不遵守，可造成不希望的结果或情况。



警告热表面！

务必遵守以此符号标记的提示，以免发生由**热表面引起的燃烧危险**。
如果不遵守，可造成轻伤或重伤。

如果出现多种危害，那么总是使用关于当时最高级危害的警示。如果在警示中用三角形警告标志对人身伤害进行警告，那么可在同一警示中额外附加对财产损失的警告。

具有资质的人员

本手册提及的产品或装置仅允许具有**相应资质**的人员进行相关操作，并须严格遵守本手册的相关规定，尤其是安全和警告提示。
具有资质的人员必须受过专门的培训，具有识别这些产品风险的操作经验以避免可能发生的危害。

Flender 产品的合理使用

请您注意下列事项：



只允许在产品目录和相关技术文件内所指定使用情况下使用 Flender 产品。如果使用其它厂家生产的产品及部件，则必须提前得到我们的推荐或认可。产品完好和产品安全运行的前提条件是，正确运输、正确贮存、安置、装配、安装、启动、操作和维护。必须满足允许的环境条件。必须遵守相关文件中的提示。

商标

所有以所有权标志 ® 标记的名称都是我们公司已注册商标。
在本文档中其它名称可能是商标，由于第三方为了达到其目的而使用这一商标会侵犯商标持有人的权利。

免责声明

我们已经对说明书内容与所指定的硬件与软件做过一致性检查。尽管如此，差错仍难以避免，因此我们不保证完全一致。我们将定期检查本文档中的内容并在后续版本中进行必要的修正。

欧盟机械指令 2006/42/EC 说明

此处说明的联轴器是符合机械指令的组件，不需要遵守安装说明。

目录

1.	技术数据	6
1.1	类型 ENGS 和 EFGS 的击穿熔断器	6
1.2	弹性环	6
1.3	类型 ENG 和 ENGS 的转速、几何数据和重量	7
1.4	类型 EFG 和 EFGS 的转速、几何数据和重量	8
1.5	法兰、制动盘的连接尺寸	9
2.	提示	10
2.1	安全提示和一般提示	10
3.	装配	11
3.1	轴向固定	11
3.2	装入成孔后平衡调整	11
3.3	安装联接件	11
3.4	联轴器的装配	12
3.5	可能出现的偏差	12
3.5.1	轴向偏差	12
3.5.2	角偏差	12
3.5.3	径向偏差	12
3.6	校准	13
3.6.1	角向偏差	13
3.6.2	径向偏差	14
3.6.3	轴向偏差	14
3.6.4	在工作状态下的轴偏差值	15
3.7	拧紧扭矩与扳手开口宽度的对应关系	15
4.	试运行和运行	16
5.	故障、原因与排除方法	16
5.1	可能出现的故障原因	16
5.2	违规使用	16
5.2.1	选择联轴器和/或联轴器规格可能出现的常见错误	17
5.2.2	联轴器装配时可能出现的常见错误	17
5.2.3	维修时可能出现的常见错误	18
6.	维修与维护	18
6.1	维修间隔时间	18
6.2	磨损检查	18
6.3	更换弹性环	19
6.4	拆卸联接件 1 和 2	21
7.	库存零备件	21
7.1	备件	21

1. 技术数据

本操作说明书描述接水平结构中的联轴器，并且配有带有平键的圆柱形或锥形孔和/或旋紧法兰的轴-毂连接。如果应该使用其他轴-毂联接方式（如按照标准 DIN 5480 执行的热压配合或短齿轮啮合）或水平结构/倾斜结构中的联轴器，就必须与 Flender 保持联系。

如果有联接装置图纸，首先就应该注意图纸中注明的尺寸。将图纸包括其他文献资料提供给设备的操作人员。

关于备件图纸中的部件编号和部件名称以及备件清单的详情，可参阅第 7 章 "零备件库存" 或尺寸图纸。

1.1 类型 ENGS 和 EFGS 的击穿熔断器

类型 ENGS 和 EFGS 安装有击穿熔断器。挡环 (21; 22) 的设计是内环相扣的凸轮，只有在远远超过其最大扭矩或弹性环 (5) 被彻底破坏时才会彼此接触。这个击穿熔断器保证使用有限的扭矩紧急运行。

1.2 弹性环

- 弹性环 (图 10 部件 5) 最多允许库存 5 年。
- 弹性环必须防止阳光直射、紫外线高的人工强光和超高温。
- 弹性环不得与带腐蚀性清洁剂接触。
- 弹性环组装时禁止将其加热 (见表 1)。
- 将弹性环以凸起部位朝上平放，相匹配的零件不能分开。

表格 1: ELPEX 弹性环

材料	硬度	标记	温度范围
带硫化双线填料的天然橡胶	70° Shore A	部件尺寸	- 40 °C ~ + 80 °C

ELPEX-联轴器的规格至 220 是单件，而规格从 270 至 690 则是两部分组成的弹性环 (5)。这两部分的部分表面以 90° 错开布置。如果规格大于 840 弹性环 (5) 被分为四部分 (4 x 90°)。

1.3 类型 ENG 和 ENGS 的转速、几何数据和重量

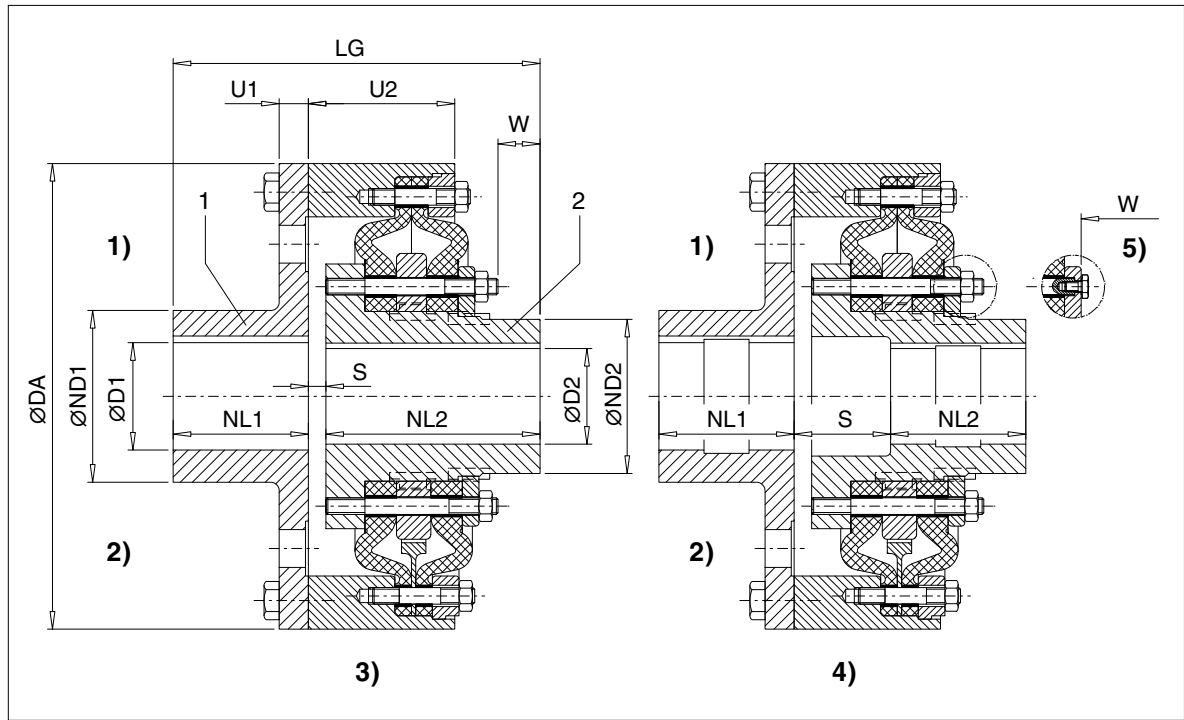


图 1: 类型 ENG 和 ENGS

- 1) 类型 ENG
- 2) 类型 ENGS
- 3) 规格 270 ~ 430
- 4) 规格 500 ~ 970
- 5) 规格为 840 和 970 的螺纹接头和尺寸 "W"

表格 2: 类型 ENG 和 ENGS

规格	最大转速		孔径 ¹⁾				DA	ND1	ND2	NL1	NL2	S	U1	U2	LG	W	重量 ²⁾ kg
	铸铁 1/min	钢 1/min	D1		D2												
			从 mm	到 mm	从 mm	到 mm											
270	3000	4250	45	80	45	70	270	128	94	80	155	10	14	86	245	42	29
320	2500	3600	55	100	55	85	320	160	115	100	180	6	16	97.5	286	48	50
375	2100	3100	65	115	65	105	375	184	143	120	205	10	18	111.8	335	62	80
430	1900	2650	75	130	75	120	430	208	165	140	235	8	22	126	383	68	113
500	1600	2300	90	150	90	150	500	240	202	160	160	112	25	139.7	432	80	174
590	1360	2000	100 140	140 180	100	170	590	224 288	230	190	190	130	28	162.7	510	95	254 284
690	1200	1650	110 140 180	140 180 210	110	200	690	224 288 336	278	220	220	140	32	175.6	580	102	350 370 385
840	1000	1350	140 180	180 220	140	240	840	288 352	342	280	280	125	42	231	685	105	700 725
970	850	1180	160 200 240 280	200 240 280 320	160	280	970	320 384 448 512	390	350	350	167	70	290	867	137	1265 1310 1350 1410

- 1) 开槽时最大孔径按照标准 "DIN 6885/1"。
- 2) 适用于类型 ENG 铸铁型最大孔径的重量。

1.4 类型 EFG 和 EFGS 的转速、几何数据和重量

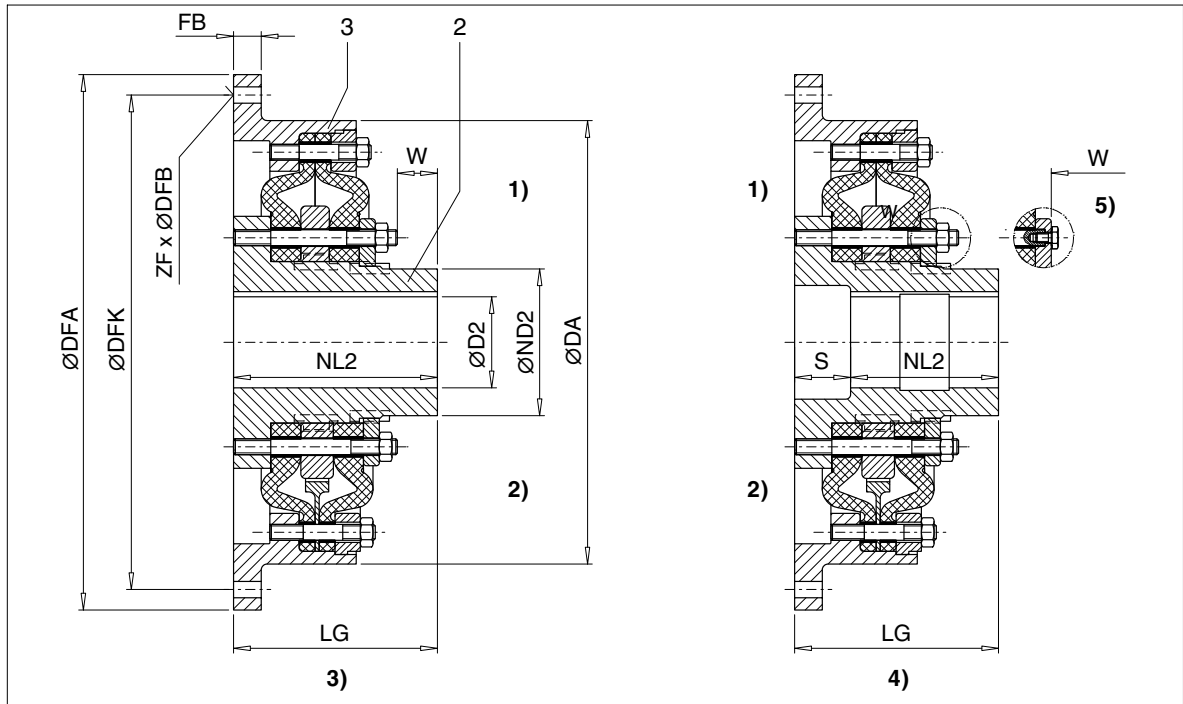


图 2: 类型 EFG 和 EFGS

- 1) 类型 EFG
- 2) 类型 EFGS
- 2) 规格 270 ~ 430
- 4) 规格 500 ~ 970
- 3) 规格为 840 和 970 的螺纹接头和尺寸 "W"

表格 3: 类型 EFG 和 EFGS

规格	最大转速		孔径 ¹⁾		DA	ND2	NL2	S	LG	W	法兰连接尺寸 ²⁾					重量 ³⁾ kg
	铸铁 1/转/ 分钟	钢 1/转/ 分钟	最小 mm	最大 mm							DFA	DFK	FB	ZF	DFB	
270	3000	4250	45	70	270	94	155	-	155	42	466.7 g7 ²⁾ 325 j6	438.2 ²⁾ 300	12	8 8	13 14	27 19
320	2500	3600	55	85	320	115	180	-	180	48	517.5 g7 ²⁾ 392 j6	489 ²⁾ 360	14	8 8	13 18	42 33.5
375	2100	3100	65	105	375	143	205	-	205	62	571.5 g7 ²⁾ 448 j6	542.9 ²⁾ 415	16	6 8	17 18	65 53
430	1900	2650	75	120	430	165	235	-	235	68	673.5 g7 ²⁾ 515 j6	641.4 ²⁾ 475	20	12 8	17 22	100 78
500	1600	2300	90	150	500	202	160	100	260	80	673.5 g7 ²⁾ 585 j6	641.4 ²⁾ 545	20	12 10	17 22	150 140
590	1350	2000	100	170	590	230	190	120	310	95	733.5 g7 ²⁾ 692 j6	692.2 ²⁾ 645	24	12 10	21 26	200 190
690	1200	1650	110	200	690	278	220	130	350	102	890 g7 ²⁾ 800 j6	850 ²⁾ 750	24	32 12	17 26	270 250
840	1000	1350	140	240	840	342	280	115	395	105	1105 g7 ²⁾ 960 j6	1060 ²⁾ 908	30	32 16	21 30	530 470
970	850	1180	160	280	970	390	350	155	505	137	1385 g7 ²⁾ 1112 j6	1320 ²⁾ 1051	35	24 16	31 35	1050 920

- 1) 开槽时最大孔径按照标准 "DIN 6885/1"。
- 2) 法兰连接尺寸最上行的数值符合 "SAE J620d" 或 "DIN 6288" 标准的要求。
- 3) 适用于类型 EFG 铸铁型最大孔径的重量。

1.5 法兰、制动盘的连接尺寸

ENG 和 ENGS 类型 ELPEX 联轴器也可以没有联轴器部件 1 套装上。

然后可以通过使用现有螺纹孔将法兰、制动盘等直接连接在联轴器环。由客户检查螺旋连接的布置。Flender 建议使用螺栓的质量至少为 8.8。

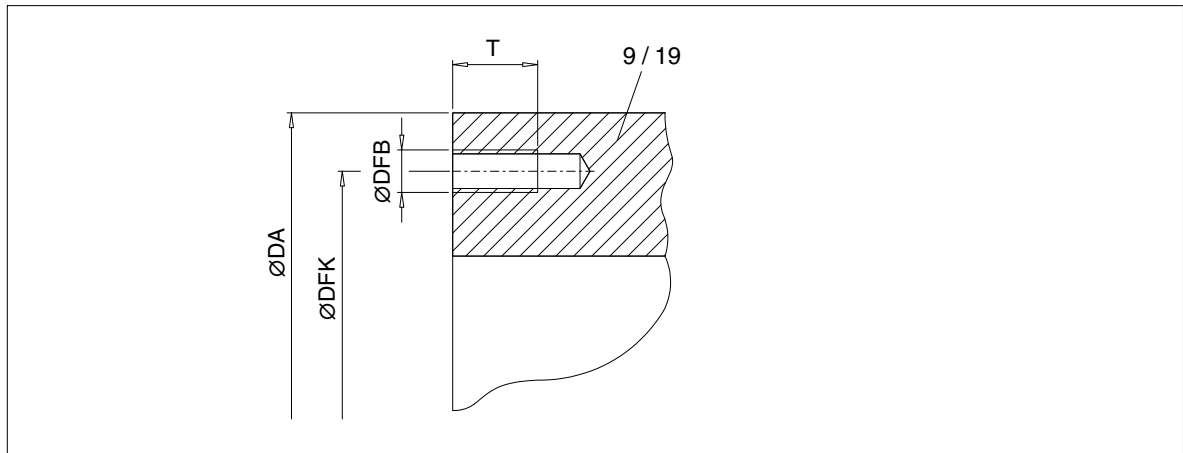


图 3: 法兰、制动盘等的连接尺寸在联轴器环 (9 / 19)

表格 4: 法兰、制动盘等的连接尺寸。

规格	DA h8 mm	DFK mm	DFB	T mm	数量 螺纹孔
270	270	244	M 12	18	8
320	320	288	M 16	24	8
375	375	342	M 16	24	8
430	430	390	M 20	30	8
500	500	460	M 20	30	10
590	590	542	M 24	36	10
690	690	642	M 24	36	12
840	840	780	M 30	46	12
970	970	880	M 36	53	15

2. 提示

2.1 安全提示和一般提示



任何从事联轴器装配、操作、维护和修理的人员都必须阅读、理解并且遵守本说明的规定。忽视本说明会导致产品、物品和人员伤害。对因未遵守本说明而造成的损伤不负任何责任。

当进行运输、安装和拆卸、操作以及保养和维修时，必须遵守劳动保护和环境保护的有关规定。



使用起重工具和承载装置装运时，必须适合联轴器的重量。

联轴器存放时，必须保持干燥。而且应进行充分防腐。

不允许在超出本操作说明书规定的加工范围之外任意变动联轴器。



在发现有损伤的情况下，不得将联轴器安装和投入使用。

根据现行规范，联轴器只允许使用合适的机罩运行。此要求适用于试运行和旋转控制装置。

只允许在停机状态下对减速机进行修理。防止驱动装置意外启动。在开启位置上挂上表明正在维修联轴器的提示标志。

除佩带常规的个人防护装置（安全鞋、工作服、头盔等）以外，在从事与联轴器相关的作业时，还必须佩带**适当的安全手套和合适的防护眼镜**！

必须按照现行的国家规定，对联轴器做废品处理或回收。

只允许使用制造商 Flender 公司的备件。

若有问题请联系：

Flender GmbH
Schlavenhorst 100
D - 46395 Bocholt
电话： +49 (0)2871 / 92-0
传真： +49 (0)2871 / 92-2596

3. 装配

交付时 ELPEX-联轴器根据订单要求带成品孔并被预装配。

3.1 轴向固定

联接件的轴向紧固通过定位螺栓或止动垫片来完成。

更换定位螺栓时，按照 "DIN 916" 标准，可使用带齿形环状刃口的螺纹销钉。

应尽可能将定位螺栓的螺纹填满但不要超出套筒。

表格 5: 定位螺栓规格和拧紧扭矩

定位螺栓规格	M 5	M 6	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24	M 30
拧紧扭矩 T_A 单位: Nm	3	4	8	15	25	70	130	230	470

拧紧扭矩适合于未经表面处理螺丝，未涂或少量涂油 (摩擦系数 $\mu = 0.14$)。不允许使用滑性漆或润滑材料改变摩擦系数 " μ "。

规定的拧紧扭矩 " T_A " 依据 "DIN 25202" 标准紧固等级 "C"，紧固扭矩误差 $\pm 5\%$ 。

3.2 装入成孔后平衡调整

ELPEX-联轴器是根据客户要求或根据半椭圆弹簧-平键-协议 (DIN ISO 21940-32) 带平衡材料 G16 (DIN ISO 21940) 制成。

3.3 安装联接件

ELPEX 联轴器被预装配。如果类型是 ENG 和 ENGS，在拆卸螺栓 (14) 和销钉 (13) 后将半联轴器分离。

移除用于支撑弹性环 (5) 而安装的木质部件。

旋出定位螺栓。

清洁孔和轴端。

用 MoS₂ 装配膏 (如 Microgleit LP 405) 涂抹联接件 (1; 2) 的孔径和轴。



带锥孔的联接件 (1; 2) 和平键联接应冷装并用合适的止动垫片来锁定，锥体上不用再装联接件 (1; 2) (滑动度 = 0)。

装上联接件 (1; 2)。将带圆柱形孔的联接件 1 (1) 装上，必要时温度可调至最大 150 °C。因为安有弹性环 (5) 带圆柱形孔的联接件 2 (2) 可以被加热的最高温度为 80 °C。

在套联接件后将其冷却至不超过 ≤ 30 °C。

用定位螺栓或止动垫片进行轴向固定。止动垫片不能再轮毂内侧凸出来。用定位螺栓固定时，轮毂内侧上的轴不得凸出来且必须填满整个孔长 (NL1 / NL2)。

安装定位螺栓或止动垫片 (定位螺栓的拧紧扭矩按照表 5)。



**忽视这些提示会导致联轴器裂开。
飞溅的碎片会导致生命危险。**

3.4 联轴器的装配

将待联接的机械推在一起。

遵守轴向控制尺寸 "b" (参见第 3.6.4 章节)。



如果是类型 ENG / ENGS 遵守联接件 (1) 和联轴器环 (9/19) 上的标记。

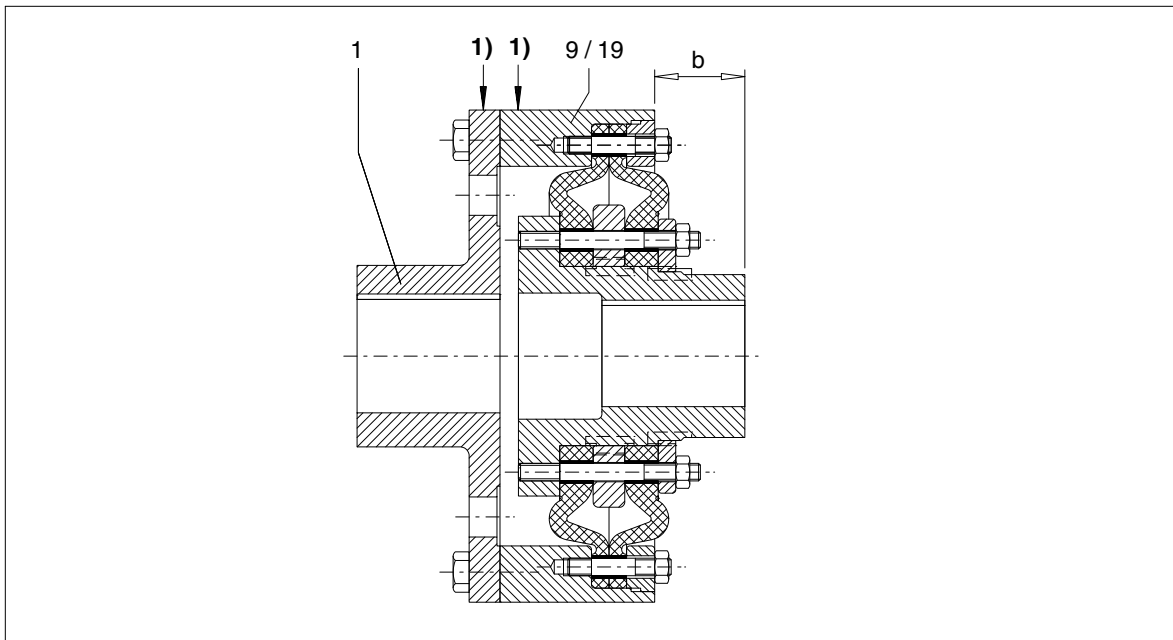


图 4: 轴向控制尺寸 "b"

1) 标记

拧上螺栓 (14) 并稍微拧紧。将 180° 度错开的汽缸销 (13) 敲入并拧紧螺栓 (14) (拧紧扭矩参见表 7)。

联轴器按第 3.6 章节进行校准。

3.5 可能出现的偏差

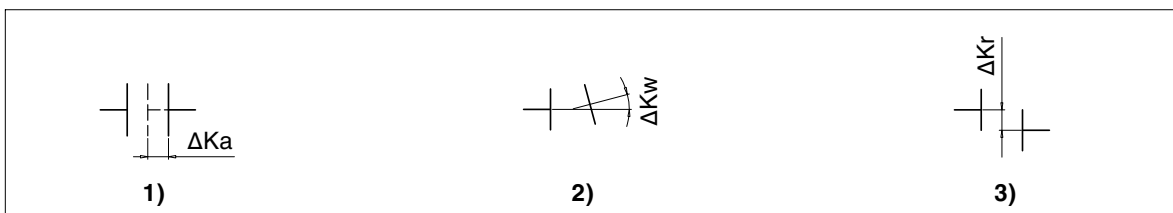


图 5: 可能出现的偏差

1) 轴向偏差 (ΔK_a)

2) 角偏差 (ΔK_w)

3) 径向偏差 (ΔK_r)

3.5.1 轴向偏差

在尺寸 "b" 的允许的偏差范围内, 可调整间隙尺寸 ΔK_a (参阅表 6)。


3.5.2 角偏差

可参考表 6 中允许的角偏差 ΔK_w 允许。

3.5.3 径向偏差

可参考表 6 中允许的径向偏差 ΔK_r 允许。

3.6 校准

 校准时，使角偏差和径向偏差尽可能小。

在表 6 中标明的偏差值均为在工作状态下最大允许总值，由校准时不准确性而错位和受工作影响的偏差（如负载影响的变形、热膨胀）产生的偏差值。

联轴器中所保持小的偏差降低预期的弹性环磨损。联轴器中的偏差会导致邻近机械零部件（如存放）不合适的应力的回复力。

按照下述顺序执行对齐：

1. 角对齐
2. 径向对齐
3. 轴向对齐

3.6.1 角向偏差

- 在圆周上的几点测量尺寸 "b" (见插图)
- 记录最大和最小值 "b_大" 和 "b_小"。
- 根据第 3.6.4 章节必须适合： $\Delta b \geq b_{大} - b_{小}$

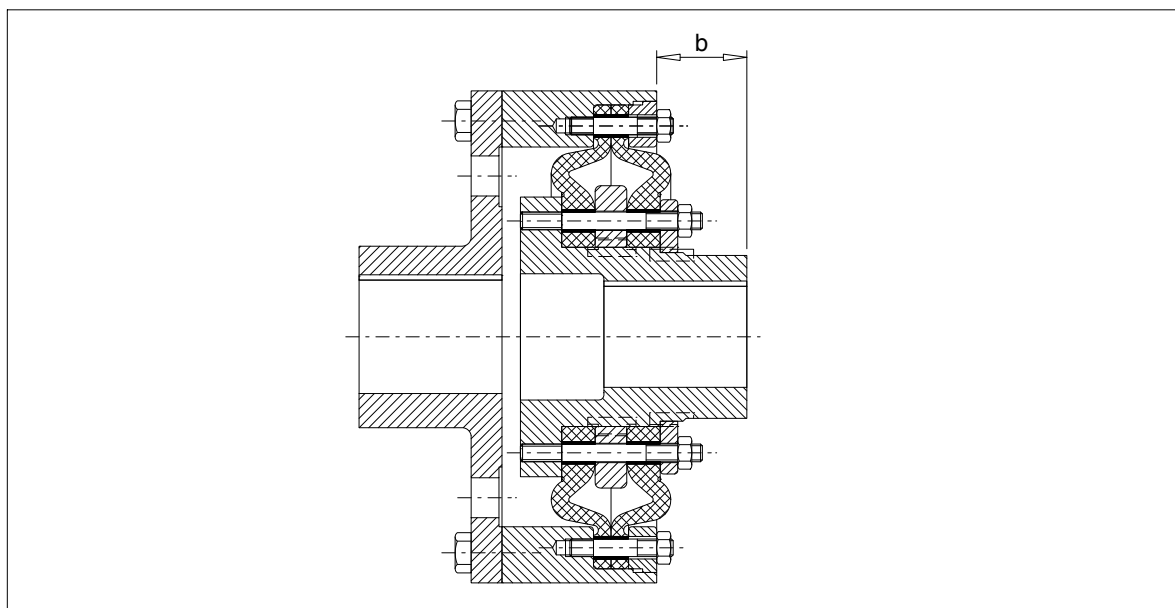


图 6: 角向偏差

3.6.2 径向偏差

- 在圆周上的几点测量尺寸 "a" (见插图)
- 记录最大和最小值 "a_大" 和 "a_小".
- 根据第 3.6.4 章节必须适合： $\Delta Kr_{\text{允许}} \geq (a_{\text{大}} - a_{\text{小}}) / 2$

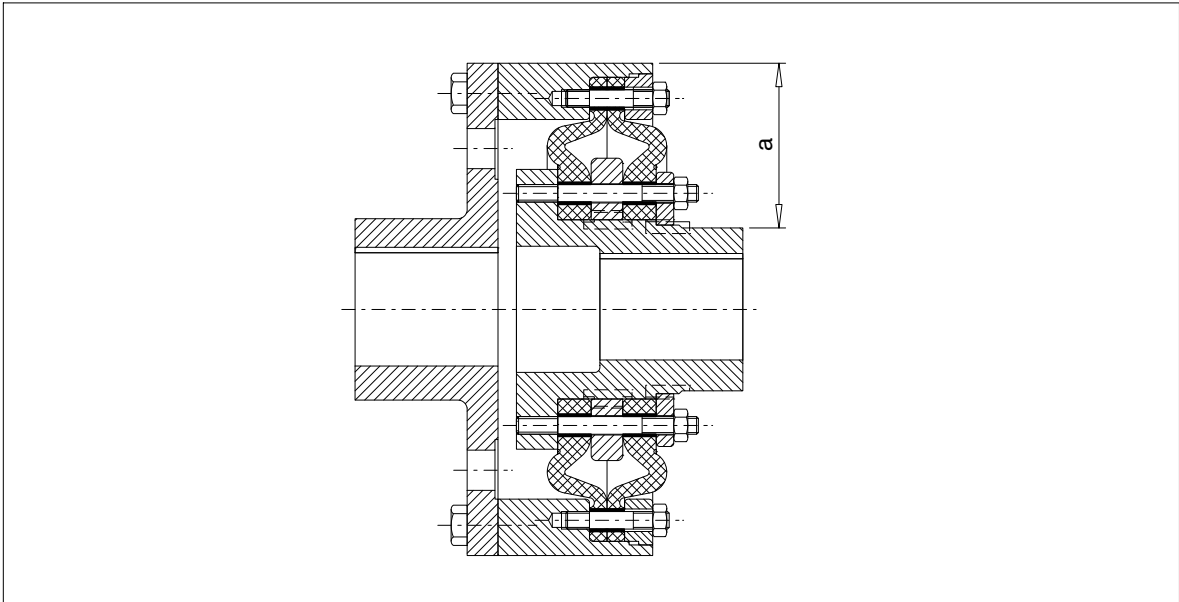


图 7: 径向偏差

3.6.3 轴向偏差

- 在圆周上的几点测量尺寸 "b" (见插图)
- 记录最大和最小值 "b_大" 和 "b_小".
- 根据第 3.6.4 章节必须适合： $b_{\text{小}} \geq b_{\text{小 允许}}$
 $b_{\text{大}} \leq b_{\text{大 允许}}$

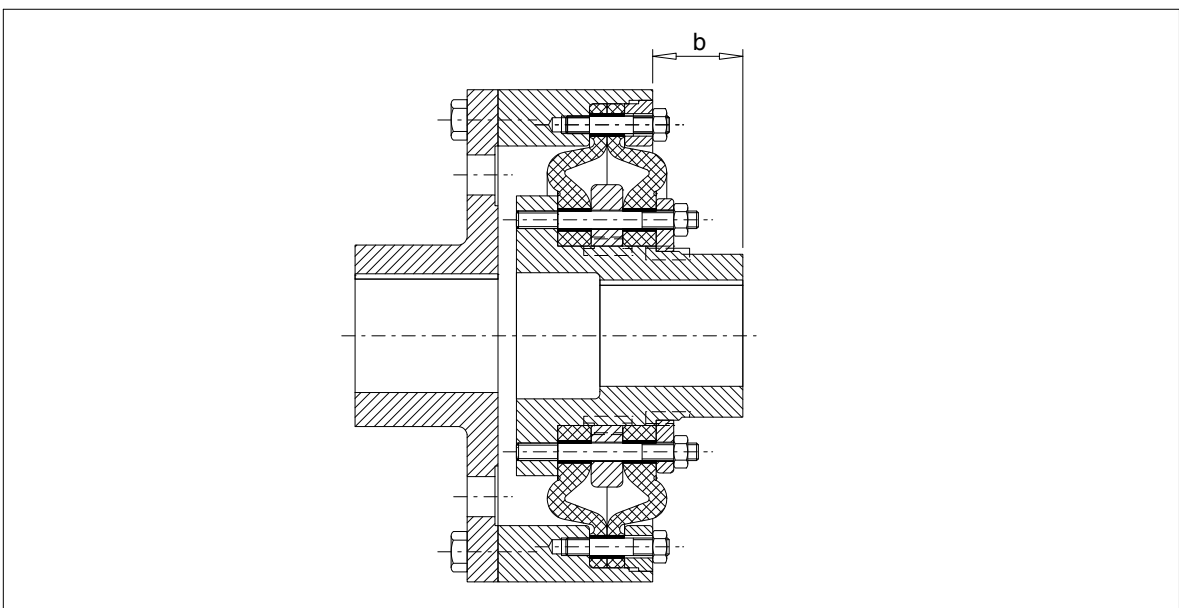


图 8: 轴向偏差

3.6.4 在工作状态下的轴偏差值



在运转过程中，都不得超过以下最大允许偏差值。
校准时，保持角偏差和径向偏差明显地小（接近于零）。

表格 6: 在工作状态下最大允许轴偏差值 $\Delta S_{\text{允许}}$ 和 $\Delta K_{\text{r允许}}$ ，
参数值（单位：mm）（取整）

规格	最大允许轴偏差							控制尺寸 "b" ENG, ENGS, EFG, EFGS mm
	径向		角		轴向			
	$\Delta K_{\text{r允许}}$ 短时 mm	¹⁾ $\Delta K_{\text{r大允许}}$ 短时 mm	ΔK_{w} °	Δb mm	ΔK_{a} mm	$b_{\text{小允许}}$ $b - \Delta K_{\text{a}}$ mm	$b_{\text{大允许}}$ $b + \Delta K_{\text{a}}$ mm	
270	2.2	4.5	0.2	0.9	2.2	76.8	81.2	79.0
320	2.6	5.0	0.2	1.1	2.6	85.9	91.1	88.5
375	3.0	6.0	0.2	1.3	3.0	100.2	106.2	103.2
430	3.4	7.0	0.2	1.5	3.4	113.6	120.4	117.0
500	3.8	7.5	0.2	1.7	3.8	128.5	136.1	132.3
590	4.2	8.5	0.2	2.0	4.2	153.1	161.5	157.3
690	4.6	9	0.2	2.4	4.6	179.8	189.0	184.4
840	5.0	10	0.2	2.9	5.0	169	179	174
970	5.5	11	0.2	3.4	5.5	221.5	232.5	227

1) 例如在起动或关机过程

3.7 拧紧扭矩与扳手开口宽度的对应关系



不允许使用冲击式螺钉机。

拧紧扭矩适合于未经表面处理螺丝，未涂或少量涂油（摩擦系数 $\mu = 0.14$ ）。不允许使用滑性漆或润滑材料改变摩擦系数 " μ "。

规定的拧紧扭矩 " T_A " 依据 "DIN 25202" 标准紧固等级 "C"，紧固扭矩误差 $\pm 5\%$ 。

定位螺栓的拧紧扭矩和扳手开口宽度如表 5 中的规定。

表格 7: 用于部件 8、12、14、26 和 27 的拧紧扭矩

规格	拧紧扭矩 T_A 和扳手开口宽度 SW									
	外六角螺栓						内六角			
	部件 8		部件 12		部件 14		部件 26		部件 27	
T_A Nm	SW mm	T_A Nm	SW mm	T_A Nm	SW mm	T_A Nm	SW mm	T_A Nm	SW mm	
270	35	17	18	13	86	19	25	6	49	8
320	35	17	35	17	210	24	25	6	49	8
375	55	19	55	19	210	24	49	8	86	10
430	55	19	55	19	410	30	86	10	210	14
500	130	24	55	19	410	30	86	10	210	14
590	130	24	130	24	710	36	210	14	410	17
690	250	30	130	24	710	36	210	14	710	19
840	250	30	250	30	1450	46	710	19	710	19
970	435	36	435	36	2530	55	1450	22	1450	22

4. 试运行和运行



试运行前应检查联轴器的螺栓拧紧扭矩和连接设备地脚螺栓的拧紧扭矩。必须安装保护罩（联轴保护、接触保护装置至少达 IP2X）。
试运行时不排除超负荷状态。如果因此导致联轴器破裂，那散落的金属碎片势必会导致人员受伤和财产受损。

联轴器必须无噪音并无振动。异常行为应列为故障并迅速加以排除。故障时应立即停机。在重视有效的安全规程的前提下制定必要的修复措施。

5. 故障、原因与排除方法

表格 8: 故障、危险和措施

故障	危险	措施
运转噪声变化；震动	飞溅的碎片，	按照第 5.1 和 5.2 章节的说明查找故障并排出故障原因。
提前产生的弹性环磨损； 弹性环性能的改变	形成火花， 联轴器损坏，	检查所有联轴器部件的受损情况。 更换受损的部件。
破裂	设备故障	对于再次装配应仔细阅读第 3 章和第 4 章说明。

5.1 可能出现的故障原因

校准值变化：

- 排除校准值变化的原因 (如地脚螺栓松动)。
- 校准联轴器。
- 检查轴向固定，必要时进行修正。
- 根据第 6 章 "维修与维护" 进行磨损检查。

关闭弹性环 (5)：

- 根据第 6 章 "维修与维护" 进行磨损检查，必要时更换弹性环 (5)。仅使用相匹配的零件。

5.2 违规使用



忽视这些提示会导致联轴器裂开。
飞溅的碎片会导致生命危险。

5.2.1 选择联轴器和/或联轴器规格可能出现的常见错误

- 未传递描述设备驱动和环境的重要信息。
- 设备扭矩太大。
- 设备转速太高。
- 没有正确选择使用要素。
- 没有考虑环境化学腐蚀。
- 环境温度不合适。
- 钻孔有不允许的直径及不允许的排列组合。
- 依据 "DIN 6885/1" 标准, 对于允许的最大孔装入平键槽, 其槽角尺寸大于平键槽槽角尺寸。
- 轴-毂联接传递动力不符合操作条件。
- 没考虑最大负荷或超负荷。
- 未考虑动态负荷状况。
- 轴-毂连接导致联轴器的不合适的材料应力。
- 未经许可改变操作条件。
- 联轴器和设备/传动系形成临界旋转、轴向或弯曲振动系统。
- 连续更换扭矩负荷过高。

5.2.2 联轴器装配时可能出现的常见错误

- 运输中受损或其它原因受损的部件被装上。
- 加热套装联接件时未经许可对已装配的 ELPEX弹性环 (5) 同时加热。
- 轴直径超出规定的公差范围。
- 换错联接件, 也就是说未按规定进行轴的排列。
- 未装规定的轴保险装置。
- 未遵守拧紧扭矩的规定。
- 使用了干的或涂过油的螺栓。
- 螺旋连接的法兰面未清洗。
- 校准和/或轴偏差值与说明书的规定不相符。
- 已联接的机器与基座的联接不正确, 这样, 机器位移 (如因基座螺栓松动而造成的位移) 导致联接件的位移超出允许范围。
- 已联接的机器接地不充分。
- ELPEX-弹性环 (5) 的位置不正确。
- 所使用的联轴器防护罩不适合。

5.2.3 维修时可能出现的常见错误

- 未遵守维修间隔时间。
- 未使用 ELPEX 公司的原产备件。
- 使用了旧的或损坏的 ELPEX 备件。
- 使用了不匹配的弹性环零件。
- 未察觉联轴器周围的滴漏，以致化学腐蚀剂损坏机器。
- 对故障提示 (噪音、振动, 等) 未引起重视。
- 未遵守拧紧扭矩的规定。
- 校准和/或轴偏差值与说明书的规定不相符。

6. 维修与维护

6.1 维修间隔时间

原则上联轴器检查应与整体设备检查同时进行。检查限于对联轴器状况的目视判断。无需拆卸。

注意固定螺栓和蛮力作用下可能造成的损坏。

6.2 磨损检查

橡胶表面的裂缝不影响弹性环 (5) 的功能和使用寿命，因为主要由嵌入式双线填料传递扭矩。

ELPEX-联轴器的功能只能通过输入端与输出端之间的扭力偏差检查。在弹性环 (5) 上设置有三个三角形 (见插图 9)。如果内三角形在两个外三角形的区域内，联轴器的功能正常。一旦内三角形在右边或左边超出区域，就有必要更换弹性环 (5)。

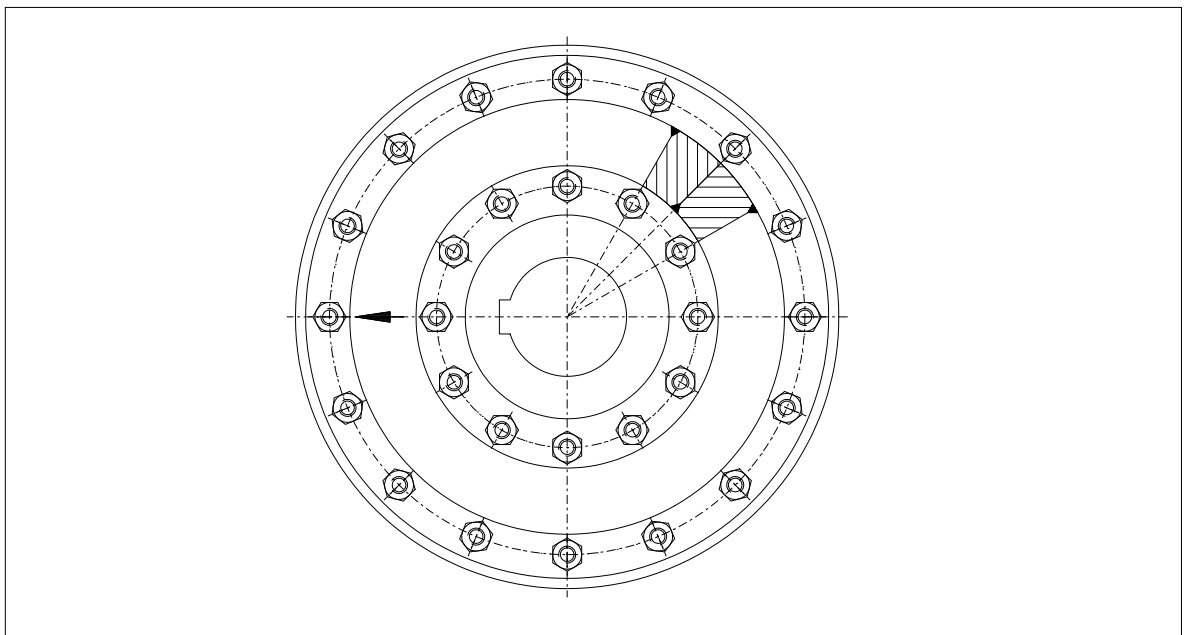


图 9: 磨损检查



忽视这些提示会导致联轴器裂开。
飞溅的碎片会导致生命危险。

6.3 更换弹性环

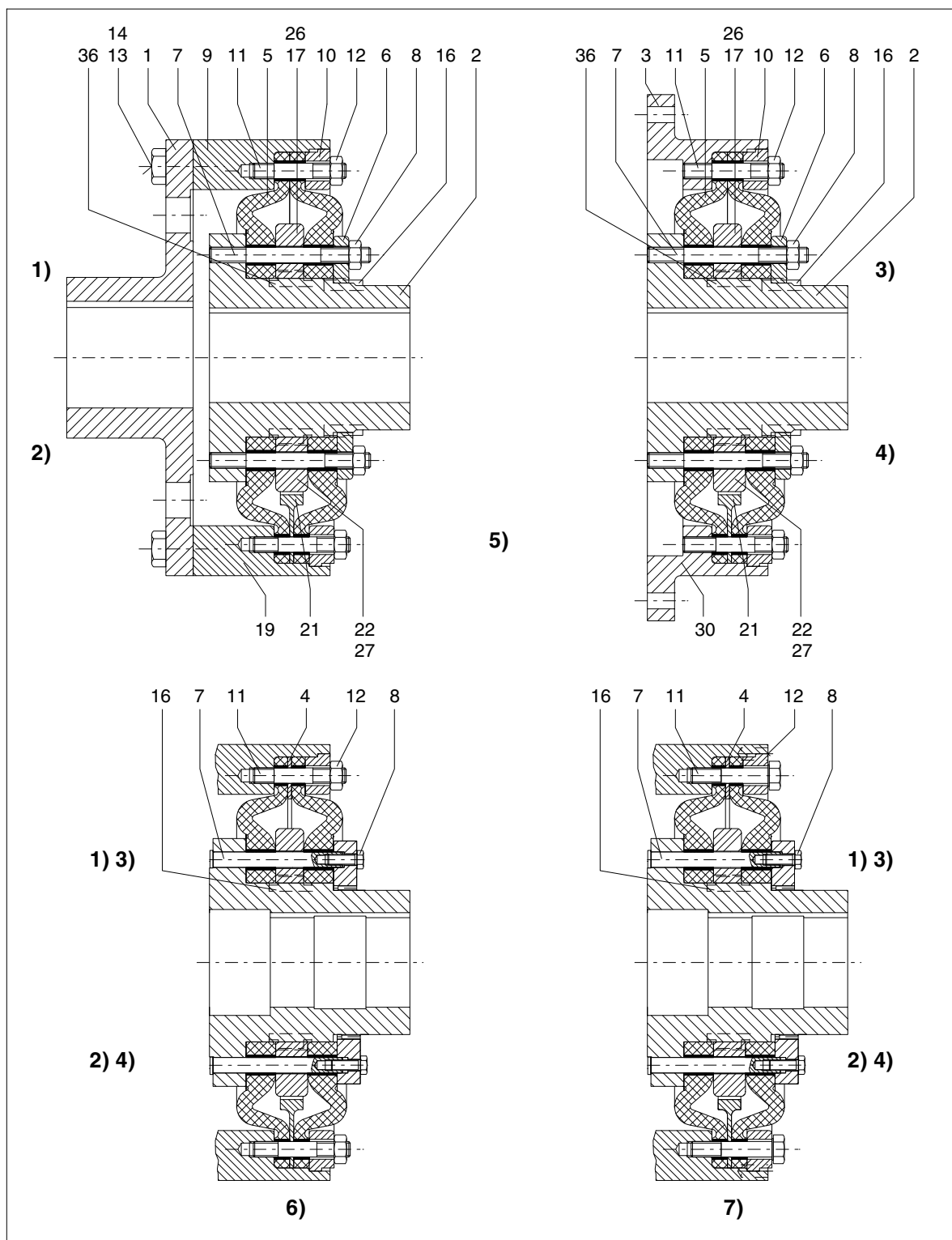



图 10: 备件图纸

- | | |
|------------|-----------------|
| 1) 类型 ENG | 5) 规格 270 ~ 690 |
| 2) 类型 ENGS | 6) 规格 840 |
| 3) 类型 EFG | 7) 规格 970 |
| 4) 类型 EFGS | |

 更换弹性环 (图 10 部件 5) 可以在没有移动已联接的机械的情况下进行。

移除规格 970 的销钉 (12)。

移除弹性环螺纹接头：

直至规格 690：螺母 (8;12)
规格 840:螺栓 (8) 和螺母 (12)
规格 970:螺栓 (8;11)

将固定环 (6; 10) 后置直到轮毂端（可能时到更远处）。

将裸露的弹性环 (5) 向后拉并取出。

类型 ENG 或 EFG 时拆卸对半式固定环 (17)。规格为 840 和 970 时将间隔环 (4) 取出，与止动环 (6; 10) 一起放置。

对于类型为 ENGS 或 EFGS 拆卸对半式挡环 (22)。将挡环 (21) 取出，与止动环 (6; 10) 一起放置。

移除平键 (16 或 36)。

将第二个弹性环 (5) 取出。

重新开始组装前为安装弹性环 (5) 清洁空间。

检查固定弹性环螺纹接头 (7; 11) 是否牢固。如果必要，将螺柱 (7; 11) 重新用乐泰胶固定（例如乐泰胶 242）。

仔细清洁并移除螺栓、销钉和螺母。让脂肪溶剂蒸发。

考虑到以下几点以相反的顺序重新组装新弹性环 (5)。



在安装其他的弹性环零件 (5) 前确保两个箭头叠加，这两个箭头标明钻孔在外夹紧件的位置（参见第 6.1 章节）。

检查对半式固定环 (17) / 挡环 (22) 的螺纹接头（螺栓 26 和 27 的拧紧扭矩请参阅表 7）。

如果是类型 ENGS 和 EFGS 要确保外挡环 (21) 凸轮正好在内挡环 (22) 凸轮的中心。

使用规格为 970 的销钉 (12)。

首先用手将内夹紧件和外夹紧件的两个螺母 (8; 11/12) 以 180° 度错开尽量拧紧。然后同样用手将所有其它螺母 (8; 11/12) 尽量拧紧。

弹性环螺纹接头：

直至规格 690：螺母 (8;12)
规格 840:螺栓 (8) 和螺母 (12)
规格 970:螺栓 (8;11)

用扳手按顺序（不交叉）将弹性环螺纹接头 (8; 11/12) 拧紧。同时单个螺母 (8; 12) / 螺栓 (8; 11) 的旋转不能超过四分之一圈。如果施加的力明显较大，说明止动环 (6; 10) 靠在圆环表面。现在以相应的拧紧扭矩（参见第 3.7 章节）拧紧所有的螺母 (8; 12) / 螺栓 (8; 11)。

敲入规格为 970 的销钉 (12)。



**24 小时后弹性环 (5) 的沉降过程结束。在此期限后松开一个螺母 (8; 12) / 螺栓 (8; 11)，在螺纹螺栓上点状涂上乐泰胶 LOCTITE 242 并以拧紧扭矩（参见第 3.7 章节）拧紧弹性环螺纹接头。
该过程重复应用于所有的弹性环螺纹接头。**

对于再次装配应仔细阅读第 3 章 "装配" 和第 4 章 "试运行及运行" 说明。

6.4 拆卸联接件 1 和 2

松开类型为 ENG 和 ENGS 的螺纹接头 (14) 和销连接 (13)。

将原先联接的机器相互推开。

松开弹性环 (5) 的内夹紧件。为此要移除螺母 / 螺栓 (8)。

用拧紧的联轴器环 (9 / 19) 将弹性环 (5) 从联接件 (2) 抽出并推至轴。

移除轴向紧固 (定位螺栓、止动垫片)。安装适当的拉拔装置。使用加热炉在平键槽上方沿纵向加热联接件 (1; 2) (最高温度 + 80 °C)。

拔掉联接件。检查毂孔和轴是否有损伤, 并采取防锈措施。更换受损的部件。

对于再次装配应仔细阅读第 3 章 "装配" 和第 4 章 "试运行及运行" 说明。

7. 库存零备件

7.1 备件

订购备件时, 敬请提供以下数据:

- Flender 订单号和图纸上部件编号
- 图纸编号 Flender
- 联轴器类型和联轴器尺寸
- 部件编号 (参见备件清单)
- 孔、孔径公差、槽和平衡以及特征, 例如: 法兰连接尺寸、中间套筒长度、制动鼓尺寸等
- 可能的特点, 例如: 温度、电气绝缘等。

表格 9: 备件清单

零件号	名称	ENG	ENGS	EFG	EFGS
1	联接件 1	x	x		
2	联接件 2	x	x	x	x
3	联接件 3			x	
4	间隔环 ¹⁾	x		x	
5	弹性环	x	x	x	x
6	止动环	x	x	x	x
7	螺柱 / 销钉 ²⁾	x	x	x	x
8	六角螺母 / 六角螺栓 ²⁾	x	x	x	x
9	联轴器环	x			
10	止动环	x	x	x	x
11	双头螺栓 / 六角螺栓 ³⁾	x	x	x	x
12	六角螺母 / 汽缸销 ³⁾	x	x	x	x
13	汽缸销	x	x		
14	六角螺栓	x	x		
16	平键 ⁴⁾	x	x	x	x
17	对半式固定环	x		x	
19	联轴器环		x		
21	挡环		x		x
22	对半式挡环		x		x
26	圆柱头螺栓	x		x	
27	圆柱头螺栓		x		x
30	联接件 30				x
36	平键 ⁴⁾	x	x	x	x

1) 仅有类型 ENG 和 EFG 的规格 840 和 970。

2) 直至规格 690 : 双头螺栓 (7) 和 六角螺栓 (8)
规格 840 和 970: 移去销钉 (7) 六角螺栓 (8)

3) 直至规格 840 : 双头螺栓 (11) 和 六角螺栓 (12)
规格 970: 六角螺栓 (11) 和 汽缸销 (12)

4) 直至规格 690 : 平键 (36)
规格 840 和 970: 平键 (16)

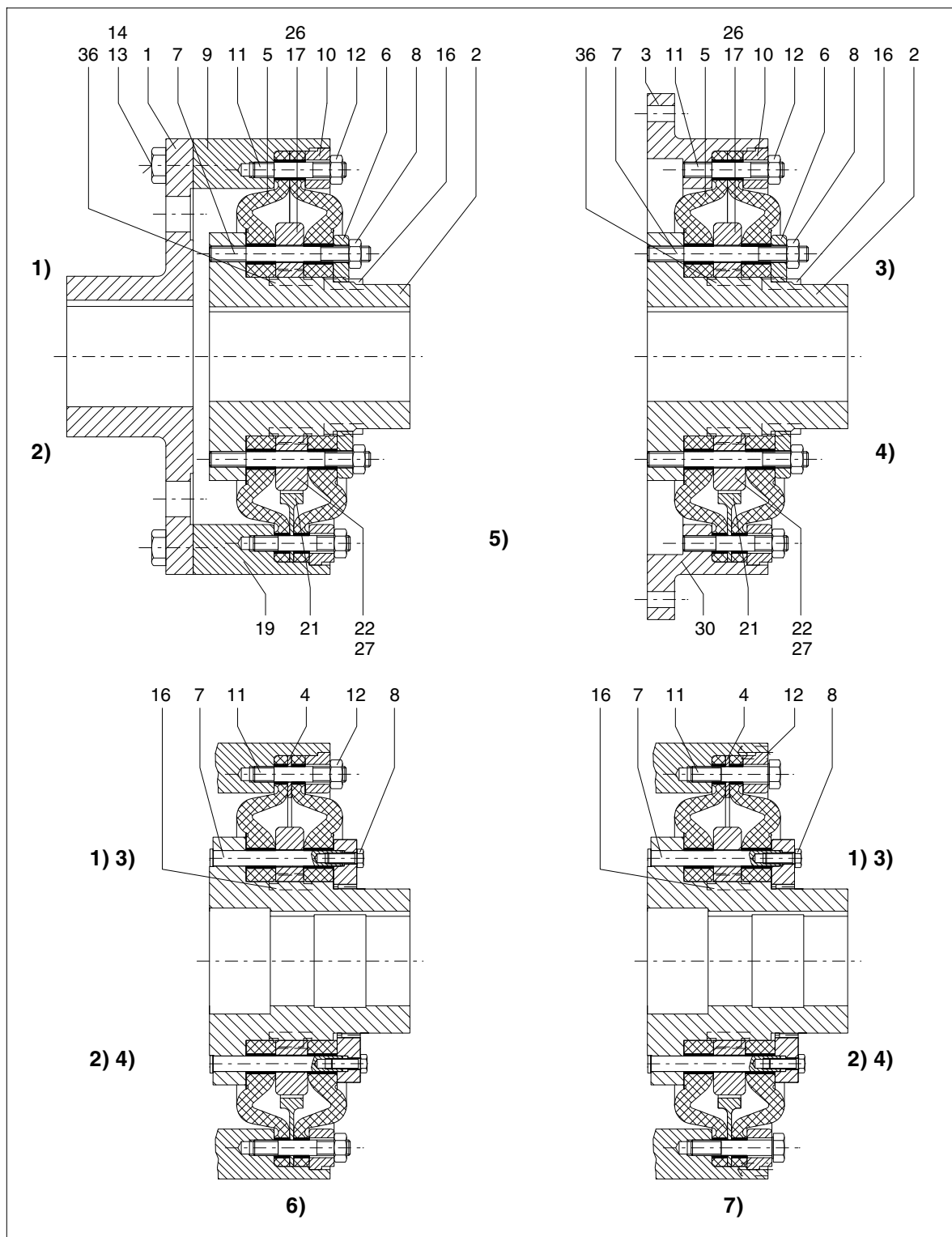


图 11: 备件图纸

- | | |
|------------|-----------------|
| 1) 类型 ENG | 5) 规格 270 ~ 690 |
| 2) 类型 ENGS | 6) 规格 840 |
| 3) 类型 EFG | 7) 规格 970 |
| 4) 类型 EFGS | |

FLENDER COUPLINGS

ELPEX

操作说明 3300 zh

发行：02/2019

[Flender GmbH](#)

Alfred-Flender-Straße 77

46395 Bocholt

德国