

FLENDER COUPLINGS

ELPEX-B

操作说明 3320 zh
发行：02/2019

EBWT, EBWN, EBWZ

FLENDER COUPLINGS

ELPEX-B 3320 zh

操作说明

原版操作说明的翻译件

EBWT, EBWN, EBWZ

发行：02/2019

技术数据

1

一般提示

2

安全提示

3

运输和存储

4

技术描述

5

装配

6

调试

7

运转

8

故障、原因与排除方法

9

维修与维护

10

零备件库存, 客户服务部

11

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	7
1.1	类型 EBWT 和 EBWN 几何数据	7
1.2	类型 EBWZ 几何数据	9
1.3	技性能数据	10
2.	一般提示	10
2.1	序言	10
2.2	著作权	11
3.	安全提示	11
3.1	基本责任	11
4.	运输和存储	12
4.1	供货范围	12
4.2	运输	12
4.3	联轴器的存放	12
4.3.1	联接件的存放	12
4.3.2	轮胎式高弹性联轴器的存放	12
4.3.2.1	概述	12
4.3.2.2	库房	12
5.	技术描述	13
5.1	一般描述	13
6.	装配	14
6.1	关于加工成品孔、键槽、轴向紧固、定位螺栓和平衡的提示	14
6.1.1	成品孔	14
6.1.2	键槽	15
6.1.3	轴向固定	15
6.1.4	定位螺栓	16
6.1.5	平衡	16
6.2	一般装配提示	17
6.3	安装和拆卸 TAPER 紧固套	17
6.3.1	安装 TAPER 紧固套	17
6.3.2	拆卸 TAPER 紧固套	17
6.4	校准	17
6.4.1	一般对齐	17
6.4.2	允许轴偏差值	18
6.4.3	径向偏差	18
6.4.4	角偏差	18
6.4.5	轴向偏差	18
6.5	轮胎式高弹性联轴器的安装和拆卸	18
6.5.1	概述	18
6.5.2	安装轮胎式高弹性联轴器	19
6.5.3	拆卸轮胎式高弹性联轴器	19
6.5.4	螺栓拧紧扭矩	19
6.5.4.1	TAPER 紧固套	19
6.5.4.2	螺纹接头 (8) 和螺纹接头 (22)	20

7.	调试	20
7.1	调试前的措施	20
8.	运转	20
8.1	一般运转参数	20
9.	故障、原因与排除方法	21
9.1	概述	21
10.	维修与维护	21
10.1	概述	21
10.2	调换磨损件	21
11.	零备件库存, 客户服务部	22
11.1	库存零备件	22
11.2	备件图纸 / 备件清单	23
11.3	零备件与客户服务部联系地址	23

1. 技术数据

1.1 类型 EBWT 和 EBWN 几何数据

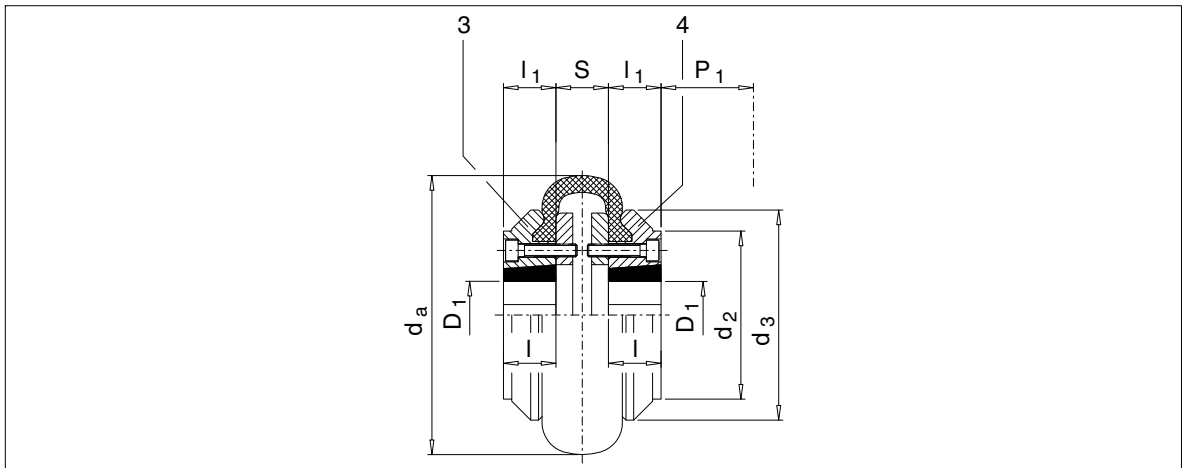


图 1: 类型 EBWT 的尺寸图纸, 规格 105 ~ 165

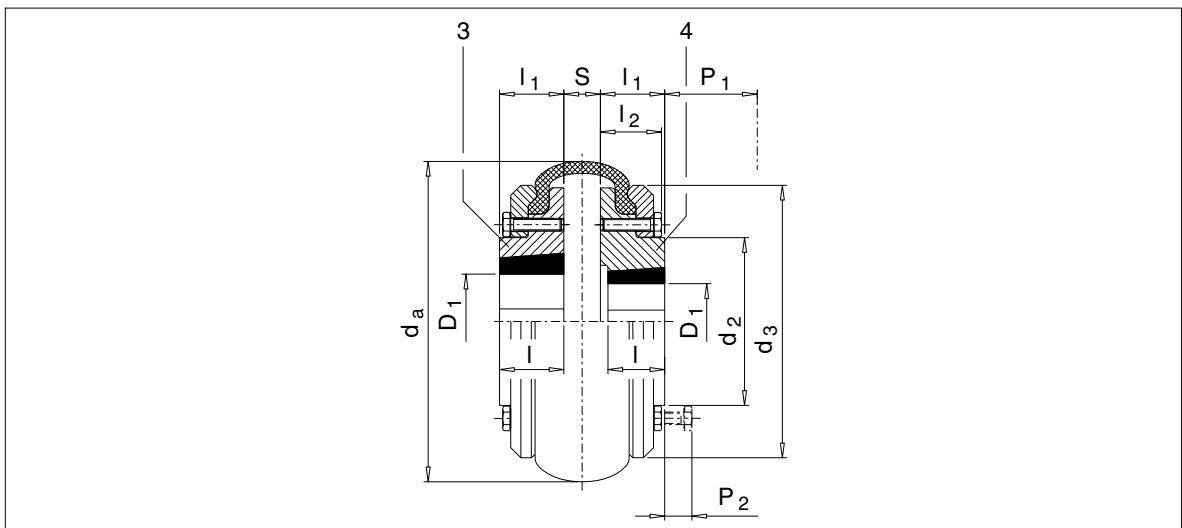


图 2: 类型 EBWT 的尺寸图纸, 规格 190 ~ 560

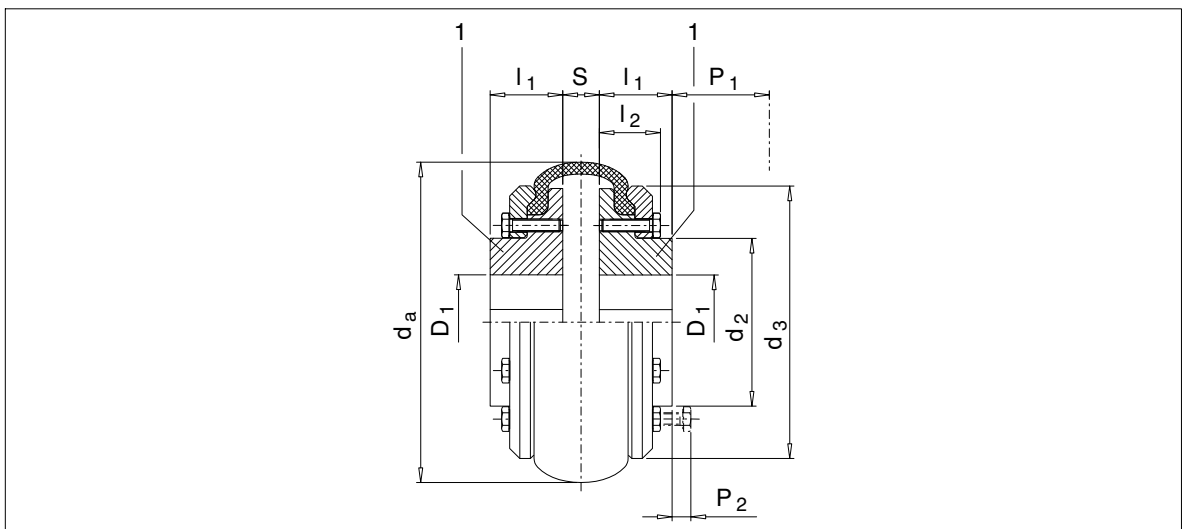


图 3: 类型 EBWN 的尺寸图纸, 规格 630

表格 1: 类型 EBWT 和 EBWN 尺寸、重量和惯性矩

规格	图	零件号. 1)	孔径 D ₁ mm	衬套号	d _a mm	d ₂ mm	d ₃ mm	l mm	l ₁ mm	l ₂ mm	S mm	P ₁ 2) mm	P ₂ 3) mm	惯性矩 4) kgm ²	总重 4) kg
105	1	3/4	10... 25	1008	104	-	82	22	22	-	22	29	-	0.0009	1.8
135	1	3/4	11... 32	1210	134	80	100	25	25	-	25	38	-	0.0019	2.4
165	1	3/4	14... 42	1610	165	103	125	25	25	-	33	38	-	0.0049	4
190	2	3/4	14... 50 14... 42	2012 1610	187	80	145	32 25	32	39	23	42 38	15 15	0.0083 0.0085	5.4
210	2	3/4	16... 60 14... 50	2517 2012	211	98	168	45 32	45 32	42	25	48 42	6 19	0.016 0.017	8
235	2	3/4	16... 60	2517	235	108	188	45	46	47	27	48	12	0.019	8
255	2	3/4	25... 75 16... 60	3020 2517	254	120 113	216	51 45	51 45	49	27	55 48	9 15	0.049 0.050	14
280	2	3/4	25... 75	3020	280	134	233	51	52	50	25	55	8	0.075	22
315	2	3/4	35... 90 25... 75	3525 3020	314	140	264	65 51	66 51	53	29	67 55	- 14	0.11 0.11	23
360	2	3/4	35... 90	3525	359	178	311	65	65	57	32	67	5	0.26	38
400	2	3/4	40...100	4030	402	197	345	77	77	63	30	80	3	0.44	54
470	2	3/4	55...110	4535	470	205	398	89	89	71	46	89	-	0.8	72
510	2	3/4	55...110	4535	508	200	429	89	89	79	48	89	5	1.2	88
560	2	3/4	70...125	5040	562	222	474	102	102	91	55	92	4	2.0	120
630	3	1	100...190	-	629	265	532	132	132	96	59	-	-	3.5	200

- 1) 部件 3: 轴镜像侧的 TAPER 紧固套接头。
部件 4: 机器箱侧的 TAPER 紧固套螺栓紧固。
- 2) 安装和拆卸 TAPER 紧固套必需的结构空间或更换规格为 105 ~ 165 的轮胎式高弹性联轴器的必要结构空间。
- 3) 更换轮胎式高弹性联轴器的必要结构空间。
- 4) 重量和惯性矩适用于平均孔径。

1.2 类型 EBWZ 几何数据

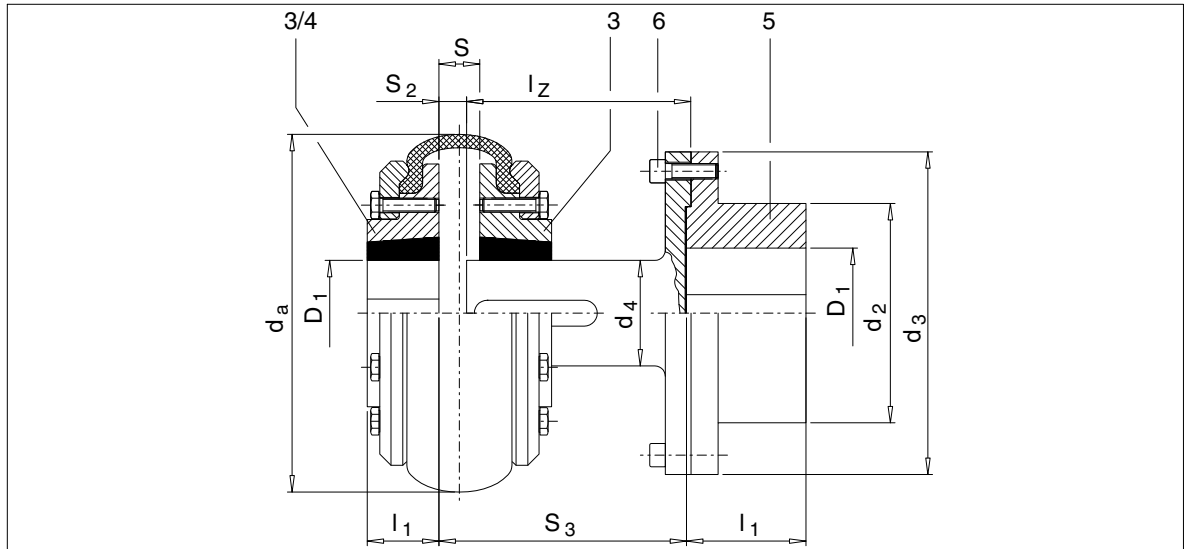


图 4: 类型 EBWZ 的尺寸图纸, 规格 105 ~ 360

表格 2: 类型 EBWZ 尺寸、重量和惯性矩

规格	孔径 零件号			衬套号 零件号		零件号						S	S ₂ 最小	从 直至		惯性矩		总重		
	3	4	5	3	4	3	4	5	3	4	5			3	3+5+6	1)	1)			
	D ₁ mm					d _a	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁		l ₂	mm	mm	S ₃		kgm ²	kg		
105	10...25	10...25	max. 42	1008	1008	104	70	95	25	22	22	45	96	22	6	100	116	0.0009	0.0027	4.2
135	11...32	11...32	max. 55	1210	1210	134	90	125	32	25	25	50	93 ²⁾ 133	25	9	100 140	116 156	0.0019	0.0085	6.5
165	14...42	14...42	max. 55	1610	1610	165	90	125	32	25	25	50	93 ²⁾ 133	33	9	100 140	124 164	0.0049	0.012	8.2
190	14...50	14...42	max. 75	2012	1610	187	125	180	48	32	32	80	93.5 133.5 173.5	23	9	100 140 180	114 154 194	0.0083	0.046	18
210	16...60	14...50	max. 75	2517	2012	211	125	180	48	45	32	80	133.5 173.5	25	9	140 180	156 196	0.016	0.053	21
235	16...60	16...60	max. 75	2517	2517	235	125	180	48	46	46	80	133.5 173.5	27	9	140 180	158 198	0.019	0.056	21
255	25...75	16...60	max. 90	3020	2517	254	150	225	60	51	45	100	133.5 173.5	27	9	140 180	158 198	0.049	0.15	36
280	25...75	25...75	max. 90	3020	3020	280	150	225	60	52	52	100	133.5 173.5	25	9	140 180	156 196	0.075	0.17	43
315	35...90	25...75	46...100	3525	3020	314	165	250	80	66	51	110	134.5 174.5	29	9	140 180	160 200	0.11	0.28	52
360	35...90	35...90	46...100	3525	3525	359	165	250	80	65	65	110	134.5 174.5	32	9	140 180	163 203	0.26	0.43	68

1) 重量及惯性矩适用于中等孔径, 包括 TAPER 紧固套和轮胎部分。

2) 安装时必须使用专用工具。

1.3 技性能数据

表格 3: 扭矩数据和允许轴偏差

规格	额定扭矩	最大扭矩	疲劳转矩	转速	允许轴偏差z			动态动力扭转刚度
	T_{KN} Nm	TK _{最大} Nm	T_{KW} Nm	$n_{最大}$ 转/分钟	ΔK_a mm	ΔK_r mm	$\Delta K_w = 4^\circ$ $S_{最大} - S_{最小}$ mm	$C_{t_{dyn}}$ Nm / rad
105	24	64	11	4500	1.3	1.1	5.7	285
135	66	160	26	4500	1.7	1.3	7.0	745
165	125	320	53	4000	2.0	1.6	8.7	1500
190	250	490	81	3600	2.3	1.9	10	2350
210	380	760	125	3100	2.6	2.1	12	3600
235	500	1100	185	3000	3.0	2.4	13	5200
255	680	1500	250	2600	3.3	2.6	15	7200
280	880	2150	355	2300	3.7	2.9	16	10000
315	1350	3550	590	2050	4.0	3.2	18	17000
360	2350	5650	940	1800	4.6	3.7	22	28000
400	3800	9350	1560	1600	5.3	4.2	24	44500
470	6300	16500	2750	1500	6.0	4.8	28	78500
510	9300	23500	3900	1300	6.6	5.3	30	110000
560	11500	33000	5550	1100	7.3	5.8	33	160000
630	14500	42500	7100	1000	8.2	6.6	37	200000

相对阻尼 $\psi = 0.9$

规定扭矩适用于：

- 日运转时间小于 24 小时
- 起动过程或运行期间，允许每小时不得超过 120 次扭矩冲击。
- 在所规定的矫正范围内运行。
- 联轴器周围环境中的运转温度范围为 $-50\text{ }^\circ\text{C} \sim +50\text{ }^\circ\text{C}$ （环境温度和/或联轴器附近温度）。



如果运转条件有所改变（例如功率、转速、起动频率、原动机、工作机械和环境温度上有变化），就必须检查设计情况。

2. 一般提示

2.1 序言

本说明是联轴器供货的组成部分，必须始终保管在靠近联轴器的地方。



任何从事联轴器装配、操作、维护和修理的人员都必须阅读、理解并且遵守本操作说明的规定。对于没有遵守本说明规定所导致的损坏和运行故障，Flender 公司不承担责任。

本说明所述之“**FLENDER 联轴器**”是为常规机械制造中的固定安装方式开发的。联轴器用于在 2 个由该联轴器连接的轴或法兰盘之间传递动力和扭矩。

该联轴器是仅为第 1 章“技术数据”所规定的使用范围而设计的。如果使用条件有所不同，必须在合同中重新约定。

这里所描述的联轴器相当于本说明书排版印刷时的技术水准。

出于进一步开发的需要，我们保留对个别标准部件和附件进行变更的权利，此类变更在性能和可靠性均有所提高的情况下，仍保留原来的主要特征。

2.2 著作权

该操作说明书的版权归Flender 所有。

未经我们许可，不得将本说明完全或者部分用于竞争目的，不得给第三方使用。

技术性问题请与我们的工厂联系或者与客户服务部门联系：

Flender GmbH
Schlavenhorst 100
46395 Bocholt

电话：+49 (0)2871 / 92-0
传真：+49 (0)2871 / 92-2596

3. 安全提示



不得自行加以变更。也不得对接触防护装置进行改动。

3.1 基本责任

- 使用方必须让进行安装、操作、保养和维修以及维护的人员阅读并且理解本操作说明，并且让他们随时随地注意：
 - 防止对使用者和第三者的人身伤害危险
 - 确保联轴器的运转安全性
 - 采取措施防止由于错误操作所导致的停机故障和环境污染。
- 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。
- 本联轴器只能由具有资质的人员进行操作、维修和/或维护（参见本说明第 3 页上的 "具有资质的人员"）。
- 所有工作必须细致和在有 "把握" 的情况下完成。
- 只允许在停机状态下对联轴器进行维修。
必须采取措施防止驱动装置意外开启（例如：使用钥匙开关锁住，或者拔出电源中的熔断器）。在开启位置上挂上表明正在维修联轴器的提示标志。
- 必须通过相应的防护装置来防止无意接触到联轴器。防护装置不得对联轴器的功能产生影响。
- 如果在运转过程中发现联轴器有异样，必须立即使驱动装置停止运转。
- 如果要将联轴器安装到设备中，设备制造商必须将本提示书中的规定、提示和描述一并纳入其操作提示书中。
- 原则上必须向 Flender 订购备件。

4. 运输和存储

必须遵守第 3 章 "安全提示" 中的有关提示！

4.1 供货范围

供货内容在运输单据中列明。应在收到货物时检查其完整性。如果发现零件短缺，应立即以书面形式通知 Flender。

4.2 运输



在进行运输时，只能使用具有足够负载能力的起重器具和承载装置。



只允许使用合适的运输工具运输联轴器。

联轴器可采用不同的包装方式，视运输路程和尺寸而定。包装符合 HPE 包装指令，除非合同中有特别规定。

包装物上的图形符号必须加以注意。这些符号具有下列含义：

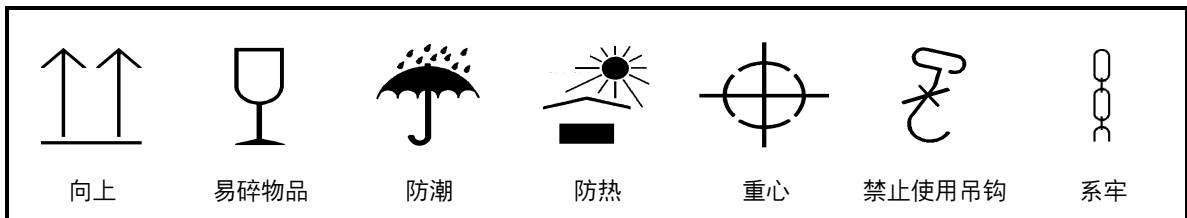


图 5: 运输符号

4.3 联轴器的存放

4.3.1 联接件的存放

联轴器交货部件均已经过防锈处理，可以在有顶棚、干燥的场所存放不超过 3 个月。如果存放时间较长，就必须进行相应的防锈处理（必须向 Flender 咨询）。



在清洁联接件和施加长期防锈之前，遮盖或拆卸轮胎式高弹性联轴器。轮胎式高弹性联轴器不可与油脂或清洁剂接触。

4.3.2 轮胎式高弹性联轴器的存放

4.3.2.1 概述

妥善存放的轮胎式高弹性联轴器可最多五年保持性能不变。如果存放条件不利和对轮胎式高弹性联轴器处理不当，就会造成物理性能产生不利变化。例如：这些变化有可能是由臭氧、极端气温、光照、潮湿或溶剂的影响而引起的。

4.3.2.2 库房

库房应当干燥且无尘。轮胎式高弹性联轴器不得与化学材料、溶剂、燃料、酸等物质存放在一起。此外，应该避光，特别是防止阳光直接照射，紫外线高的人工强光。



库房中不得有任何的产生臭氧的装置，例如：发出荧光的光源、高压水银灯和高压电气设备。潮湿的库房不适宜。必须注意不得有冷凝水形成。相对空气湿度最好小于 65%。

5. 技术描述

必须遵守第 3 章 "安全提示" 中的有关提示！

5.1 一般描述

ELPEX-B 联轴器是高弹性联轴器。它们适合被用于连接机器并能弥补已联结好的设备之间较大的轴偏差。ELPEX-B 联轴器可以缓和扭转振动，缓冲撞击并能够以其结构防噪。

轮胎式高弹性联轴器 (50) 圆周上刻有槽口，以便能够在不移动联结好的设备状态下更换轮胎式高弹性联轴器 (50)。轮胎式高弹性联轴器 (50) 被锁紧环 (7) 和联结件 (1、3 或 4) 通过附着力夹紧。联轴器是无扭转间隙的，因此也特别适合换向运动。

类型 EBWT 是联结件 (3) 和/或 (4) 通过 TAPER 紧固套 (101, 102) 与待联结轴相连接的。联结件 (3) 中 TAPER 紧固套是从轴镜像侧拧紧的。联结件 (4) 中 TAPER 紧固套是从设备外壳侧拧紧的。

类型 EBWZ 的设计配有一个中间件 (6)。在不移动已联结设备的情况下，可以如此形成用于拆卸设备部件的结构空间。

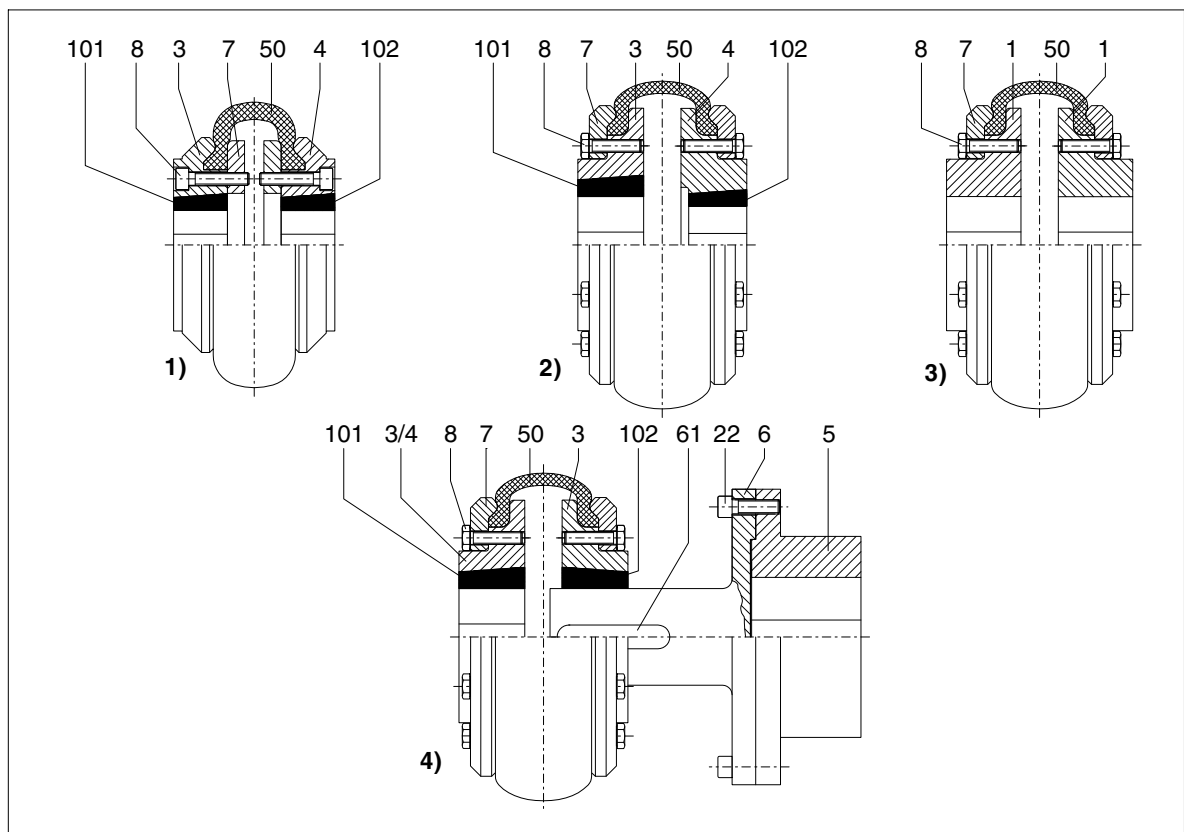


图 6: 不同类型的图示

- 1) 类型 EBWT 规格 105 ~ 165
- 2) 类型 EBWT 规格 190 ~ 560
- 3) 类型 EBWN 规格 630
- 4) 类型 EBWZ

1 联结件 (1)	8 螺钉
3 联结件 (3)	22 螺钉
4 联结件 (4)	50 轮胎式高弹性联轴器
5 联结件 (5)	61 平键
6 中间件	101 TAPER 紧固套
7 锁紧环	102 TAPER 紧固套

6. 装配

必须遵守第 3 章 "安全提示" 中的有关提示！

Flender 坚决按照客户需要同样提供未钻孔的/预钻孔的联轴器部件。

如需返修，必须严格遵守以下规定且倍加小心加以处置！



执行返修的责任由订货人自负。
对因返修不够充分而提出保修责任要求，Flender 恕不承担。

6.1 关于加工成品孔、键槽、轴向紧固、定位螺栓和平衡的提示

6.1.1 成品孔

- 移除锁紧环 (7) 和螺栓。
- 去除联结件上的防锈剂并在必要时进行清洗。



处理溶剂时要注意制造商的说明。

在制作成品孔时必须仔细对齐部件。关于圆跳及端跳允许偏差和圆柱度允许公差，可参见 "DIN ISO 286" 标准中的规定。必须在已注明的平面 (\square) 上实现部件容纳。



平键联接的最大允许孔径 (参见第 1 章) 是按照 "DIN 6885/1" 标准规定针对传动连接而设计的，没有斜度，无论如何不得超过。必须使用合适的测量工具对已加工好的孔径进行 100% 的检测。

如果要使用其他轴-毂联接方式 (如锥形或变径孔等) 来代替所设计的平键联接，就必须咨询 Flender。

带斜度的平键联接是不允许的。

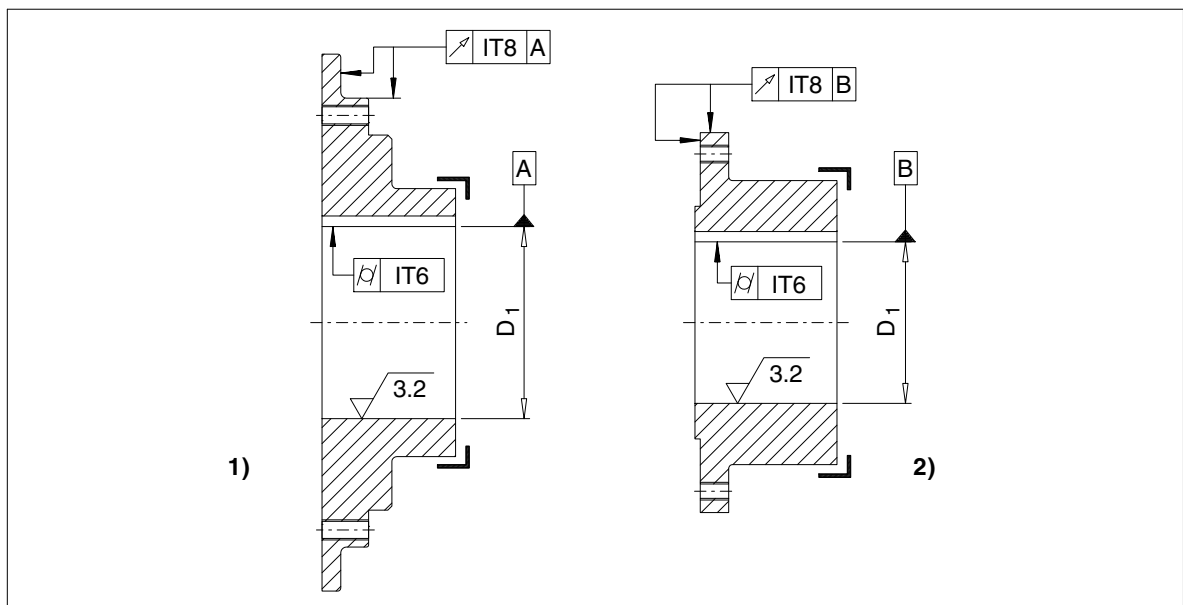


图 7: 带成孔

1) 类型 EBWN 的联接件 (1)

2) 类型 EBWZ 的联接件 (5)

当平键传动时，对于下列配合对的孔径规定为：

表格 4: 配合对

配合选择	孔径 D ₁		轴公差	孔公差
	超过 mm	直至 mm		
符合 Flender 标准的轴公差		25	k6	H7
	25	100	m6	
	100		n6	
符合 DIN 748/1 的轴公差		50	k6	H7
	50		m6	
系统 "基轴制"		50	h6	K7
	50			M7
		全部	h8	N7



务必注意配合关系，一方面视公差带的使用情况而定为了保持轴-毂联接内的小间隙，或者另一方面为了限定由于过盈而在允许应变范围内出现的轮毂应力。如果不注意对应配合关系，就会对轴-毂联接有危害。
如果轴的公差值与表 4 中的公差值有偏差，就必须向 Flender 咨询。



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。

6.1.2 键槽

键槽应当依据标准 "DIN 6885/1" 进行设计。当槽的几何尺寸出现偏差时，必须向 Flender 咨询。楔键或者钩头键是不允许的。

键槽必须是按照现有的平键设计。对于键槽必须遵守轮毂槽宽度的公差带 **ISO JS9**。

当运转条件变差时，例如在反向运转或者有冲击负荷的运转情况下，毂槽宽的允差范围应根据 **ISO P9** 的规定。

6.1.3 轴向固定

必须配有一根定位螺栓或一个端圆盘用于联接件的轴向固定，使用端圆盘时，为了将环形槽加入联接件中，必须向 Flender 咨询。

如果设置在轴上的联接件未紧靠在轴肩上，建议使用开槽间隔环。

6.1.4 定位螺栓

按照 DIN 916 标准，带联锁环状刃口的螺纹销钉可作为定位螺栓使用。

务必遵守以下指令！

⚠ 选择定位螺栓长度时，要填满螺纹孔，但是，不得超过轴毂 ($L_{\text{最小}} = d_1 \times 1.2$)。

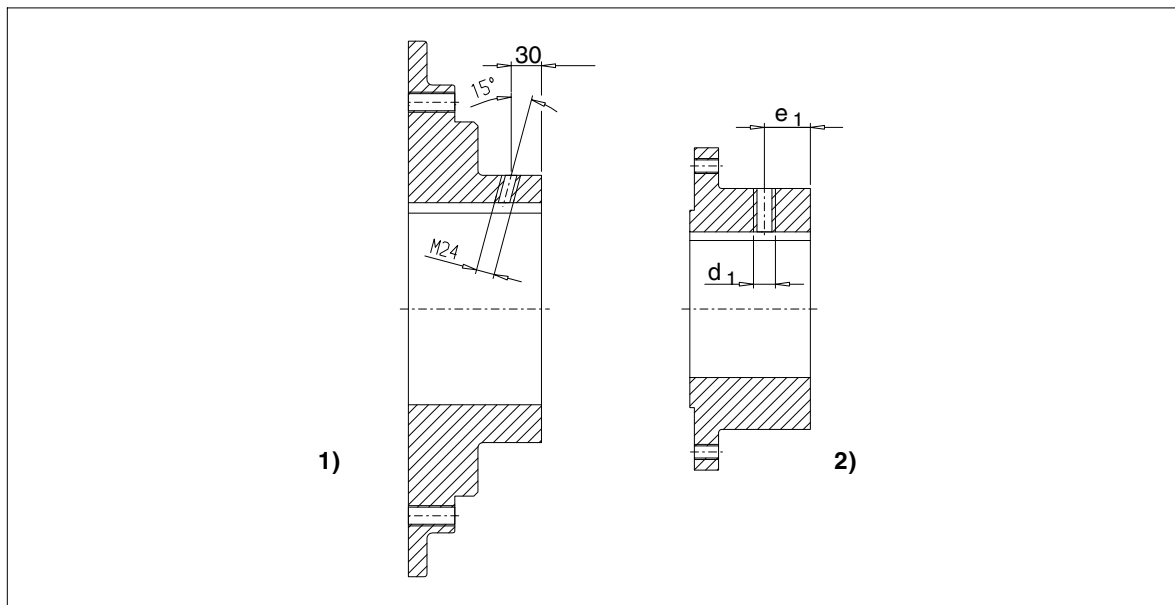


图 8: 调整螺丝的排列

1) 类型 EBWN 的联接件 (1)

2) 类型 EBWZ 的联接件 (5)

表格 5: 定位螺栓分配和定位螺栓的拧紧扭矩

规格	105	135	165	190	210	235	255	280	315	360	630
d_1	M6	M8	M8	M12	M12	M12	M12	M12	M16	M16	M24
e_1	20	25	25	40	40	40	50	50	55	55	30
定位螺栓的拧紧扭矩 [Nm]	4	8	8	25	25	25	25	25	70	70	230



定位螺栓一般应当布置在槽上。

6.1.5 平衡

已钻孔的联轴器或已钻孔的联接件在供货前不进行平衡。针对这些部件建议在钻孔之后（对此参见 "DIN ISO 21940" 标准和 "DIN 740/2" 标准）根据应用情况进行平衡，平衡材料标准至少达到 G16。

一般来说，利用钻孔来减少材料的方式进行平衡。



平衡孔不得被安装在轮胎式高弹性联轴器夹紧装置范围内。

已钻孔的联轴器或联轴器根据 "DIN ISO 21940-32" 标准保持半楔形键平衡。

在转数 $n = 1500$ 1/min 或最大转数符合 "DIN ISO 21940" 标准时，平衡质量符合 G16 等级。不规则的平衡要求须由客户表达提出。

6.2 一般装配提示

装配时，必须仔细阅读第 3 章中的安全注意事项。

必须由专业人员谨慎装配。

在进行规划时必须注意：应有足够的安装空间和今后进行保养和维修作业的空间。

在开始进行安装作业时，必须有足够的起重器具可供使用。

6.3 安装和拆卸 TAPER 紧固套

6.3.1 安装 TAPER 紧固套

在安装前，必须仔细清洁并去除轴端和 TAPER 紧固套外锥和内锥的油脂。清洁金属件时，轮胎式高弹性联轴器不得与清洁剂接触。



处理溶剂时要注意制造商的说明。

两个规格小于 3030 以及三个规格大于 3535 的 TAPER 紧固套在较大的端面中具有与轴线平行的圆柱形平滑盲孔，且这些盲孔仅有一半位于紧固套的材料之中。处于轴毂中的另一半具有螺纹。

将联接件 (3; 4) 和 TAPER 紧固套相互插入，使孔在盖板上，然后轻微拧紧紧固套螺丝。

将带 TAPER 紧固套的联轴件(3 ; 4)定位在轴上并注意以尺寸"S1"对齐。

按照顺序拧紧紧固套螺丝（拧紧扭矩，参见表 7）。

安装过程中要将轴毂拉向 TAPER 紧固套，使得轴套紧压在轴上。

如果使用不带平键的 TAPER 紧固套，必须注意摩擦扭矩和拧紧扭矩（参见表 6）。所有 TAPER 紧固套设计带有一个用于平键的具有平行面（非楔键）的槽。

将不使用的 TAPER 紧固套的孔涂上润滑脂，防止脏污侵入。

6.3.2 拆卸 TAPER 紧固套

通过拆下螺丝来松开 TAPER 紧固套。然后将其中一颗螺丝作为顶拔螺丝，将其旋入轴套的螺纹之中并拧紧。

编号大于 3535 的 TAPER 紧固套上有两颗顶拔螺丝。

可以利用 TAPER 紧固套，用手将松开后的联接件拔出，无需使用工具。

6.4 校准

6.4.1 一般对齐

连接件之间的相互错位可能是装配时没有精确校准引起的，但是也有可能是在设备运行过程中出现（热膨胀、轴弯曲，机架弹性太大等原因）。

联轴器接受待连接的轴端位置偏差应小于在表 1 中证明的数据。校准时角和轴向偏差应尽可能小，因为这样就可以提高轮胎式高弹性联轴器的使用寿命。

套装联轴件（1、3、4 或 5）后必须在安装轮胎式高弹性联轴器之前校准已联结设备。

必须在两个相互垂直的轴平面上进行校准。可以借助直尺（径向偏差）和游标规（角向偏差）进行校准。

6.4.2 允许轴偏差值



在运转过程中，任何情况下都不允许超过表 3 中规定的最大允许偏差值。



规定允许的轴向、径向和角偏差值不得同时出现。

同时出现轴向、径向和角偏差时必须保持偏差值小于允许值。

当轴向偏差为 $\Delta k_a / 2$ 和径向偏差为 $\Delta k_r / 2$ 时，角偏差可以为 $\Delta k_w \leq 2^\circ$ 。

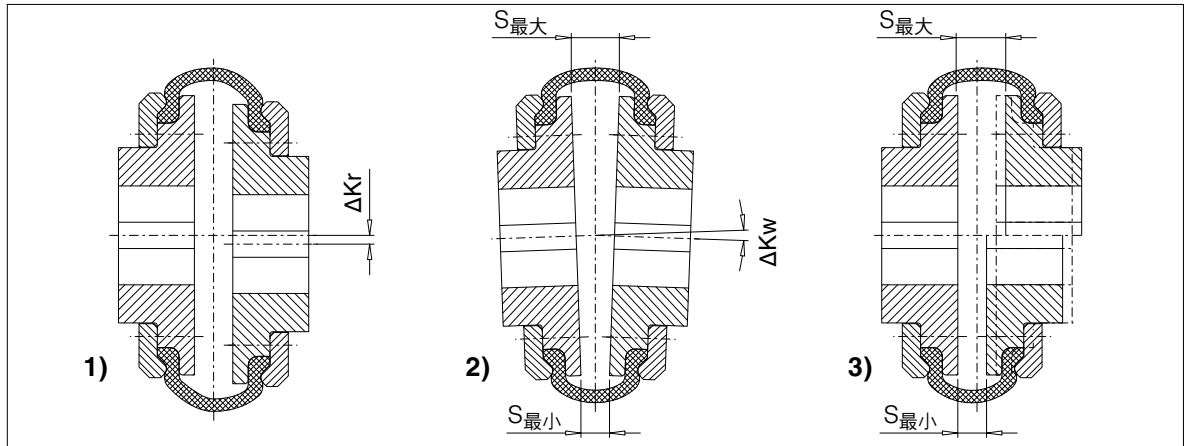


图 9: 可能出现的偏差

1) 径向偏差

2) 角偏差

3) 轴向偏差

6.4.3 径向偏差

最大值请参阅表 3。

6.4.4 角偏差

为了简化，角偏差 Δk_w 测定为尺寸 "S_{最大}" 和 "S_{最小}" 之差。最大值请参阅表 3。

6.4.5 轴向偏差

在表 3 中注明了允许轴向偏差 Δk_a 。额定间隙尺寸 "S" 请参阅表 1 或表 2。

所测得的间隙尺寸必须注意以上所述 "S_{最大}" 和 "S_{最小}" 值之间的限制条件。

在此适用：
$$S_{\text{最大}} = S + \Delta k_a$$

$$S_{\text{最小}} = S - \Delta k_a$$

6.5 轮胎式高弹性联轴器的安装和拆卸

6.5.1 概述

轮胎式高弹性联轴器圆周上刻有槽口，以便能够在不移动联结好的设备状态下进行安装和拆卸。

安装轮胎式高弹性联轴器之前必须确保部件（1、3、4、5 或 7）的夹紧位置没有受到污染。



轮胎式高弹性联轴器不得与清洁剂接触。

6.5.2 安装轮胎式高弹性联轴器

将轮胎式高弹性联轴器对齐刻有槽口的位置并拉到联接件上 (1 ; 3 或 4) 。将轮胎式高弹性联轴器放至锁紧环 (7) 和联结件 (1 ; 3 或 4) 之间的夹紧装置中。放入轮胎式高弹性联轴器之后，轮胎的分离点应有一处间隙。

尽可能手动旋入螺栓 (8)，然后用扳手按顺序（不交叉）拧紧。



注意拧紧扭矩。
单个螺栓的旋转不能超过一圈。

6.5.3 拆卸轮胎式高弹性联轴器

按顺序（不交叉）旋松螺栓 (8)。

6.5.4 螺栓拧紧扭矩

6.5.4.1 TAPER 紧固套

表格 6: TAPER 紧固套的拧紧扭矩和摩擦扭矩

TAPER 紧固套 Nr.	衬套孔 D ₁ mm	摩擦扭矩 ¹⁾ T _R Nm	拧紧力矩 T _A Nm	扳手开口宽度 SW DIN 911 SW mm
1008	12 19 24	29 51 66	5.6	3
1210	16 24 32	82 142 210	20	5
1610	19 24 42	98 135 265	20	5
2012	24 42 50	165 340 420	31	6
2517	24 48 60	220 510 670	48	6
3020	38 55 75	520 890 1300	90	8
3525	42 75 90	1000 2150 2600	113	10
4030	48 75 100	1700 3150 4400	170	12
4535	55 75 110	2500 3900 6300	192	14
5040	75 100 125	3950 5650 7370	271	14

- 1) 规定的摩擦扭矩 "T_R" 适用于没有平键的 TAPER 紧固套，且要遵守规定的拧紧扭矩 "T_A"。该摩擦扭矩适用于运行系数 f₁ = 1。将摩擦扭矩用于表 6 未注明的孔时，可以通过插补法算得。
相互插接的部件表面必须清洁且没有油脂，紧固螺丝上必须涂油，才能达到规定的摩擦扭矩。
当联轴器的运转力矩大于衬套的摩擦扭矩时，必须使用平键。

6.5.4.2 螺纹接头 (8) 和螺纹接头 (22)

表格 7: 螺纹接头 (8) 和螺纹接头 (22) 的拧紧扭矩

规格	零件号 8 的			零件号 22 的	
	拧紧扭矩 T_A 和扳手开口宽度 SW			拧紧扭矩 T_A 和扳手开口宽度 SW	
	T_A Nm	DIN 912 SW mm	DIN 931 / 933 SW mm	T_A Nm	DIN 912 SW mm
105	15	5		13	5
135	15	5		17.5	6
165	15	5		17.5	6
190	24		13	44	8
210	24		13	44	8
235	40		17	44	8
255	40		17	89	10
280	40		17	89	10
315	50		19	145	14
360	55		19	145	14
400	80		24		
470	105		24		
510	120		24		
560	165		30		
630	165		30		

7. 调试

必须遵守第 3 章 "安全提示" 中的有关提示！

7.1 调试前的措施

在投入使用之前，必须检查所有螺栓连接是否符合所规定的拧紧力矩，并确保联轴器按照规定进行校对（参见第 6 章）。必须检查轮胎式高弹性联轴器的夹紧装置是否正确。



然后，必须安装联轴器防护罩以防止意外接触。

8. 运转

必须遵守第 3 章 "安全提示" 中的有关提示！

8.1 一般运转参数

在联轴器运转期间，必须注意：

- 运转噪声变化
- 突然出现的振动



如果在运转过程中发现异常情况，必须立即关闭驱动装置。故障原因必须查明。

如果不能确定故障原因，和/或者无法使用自己的工具进行检修，就应当要求 Flender 公司派遣服务工程师（参见第 2 章，"一般提示"）。

9. 故障、原因与排除方法

必须遵守第 3 章 "安全提示" 中的有关提示！

9.1 概述

联轴器在任何运转阶段运转必须噪音低且无振动。异常行为应列为故障并迅速加以排除。



在保修期内出现故障，有必要对联轴器进行修理时，只能由 Flender 的客户服务部门来排除故障。

即使在保修期结束之后，我们也建议客户在出现原因不明的故障时，要求我们的客户服务部门提供服务。



如果不按照规定使用联轴器、没有与 Flender 进行协商就擅自对联轴器进行修改，或者使用了非 Flender 原厂零备件，Flender 不会承担继续使用联轴器的保修责任。



在排除故障时，原则上必须让设备停止运转。

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。

10. 维修与维护

必须遵守第 3 章 "安全提示" 中的有关提示！

10.1 概述

检查限于对联轴器状况的目视判断。这当中在可识别范围内，注意固定螺栓和蛮力作用下可能造成的损坏。原则上联轴器检查应与整体设备检查同时进行。

10.2 调换磨损件

作为备用只能使用原装 **ELPEX-B** 轮胎式高弹性联轴器，以便保证自由顺畅的传递扭矩和无故障作用。

长时间运转以后轮胎式高弹性联轴器上可能出现裂纹或裂缝。必须注意这些老化现象，但这并不意味着必须立即更换轮胎式高弹性联轴器。

11. 零备件库存, 客户服务部

11.1 库存零备件

在安装地点储存最为重要的零备件和易损件可确保联轴器始终处于使用准备状态。

在订购零备件时, 必须提供下列数据:

- 零件编号 (参见第 5 章)
- 名称, 规格
- 件数

我们只对我们所提供的原厂零备件承担保修责任。



Flender 只对 Flender 所提供的原厂零备件承担保修责任。非原厂零备件均未经 Flender 检验和认可。使用此类零备件会导致联轴器结构上的规定性能发生改变, 并会造成主动性或被动性安全隐患。对于使用非原厂零备件而造成的损坏, Flender 概不承担任何责任和保修义务。此规定也同样适用于各种非由 Flender 公司提供的配件。

请注意: 个别部件经常会存在特别的制造和供货规格, Flender 会根据最新技术水准和最新法律规定的要求向您提供零备件。

11.2 备件图纸 / 备件清单

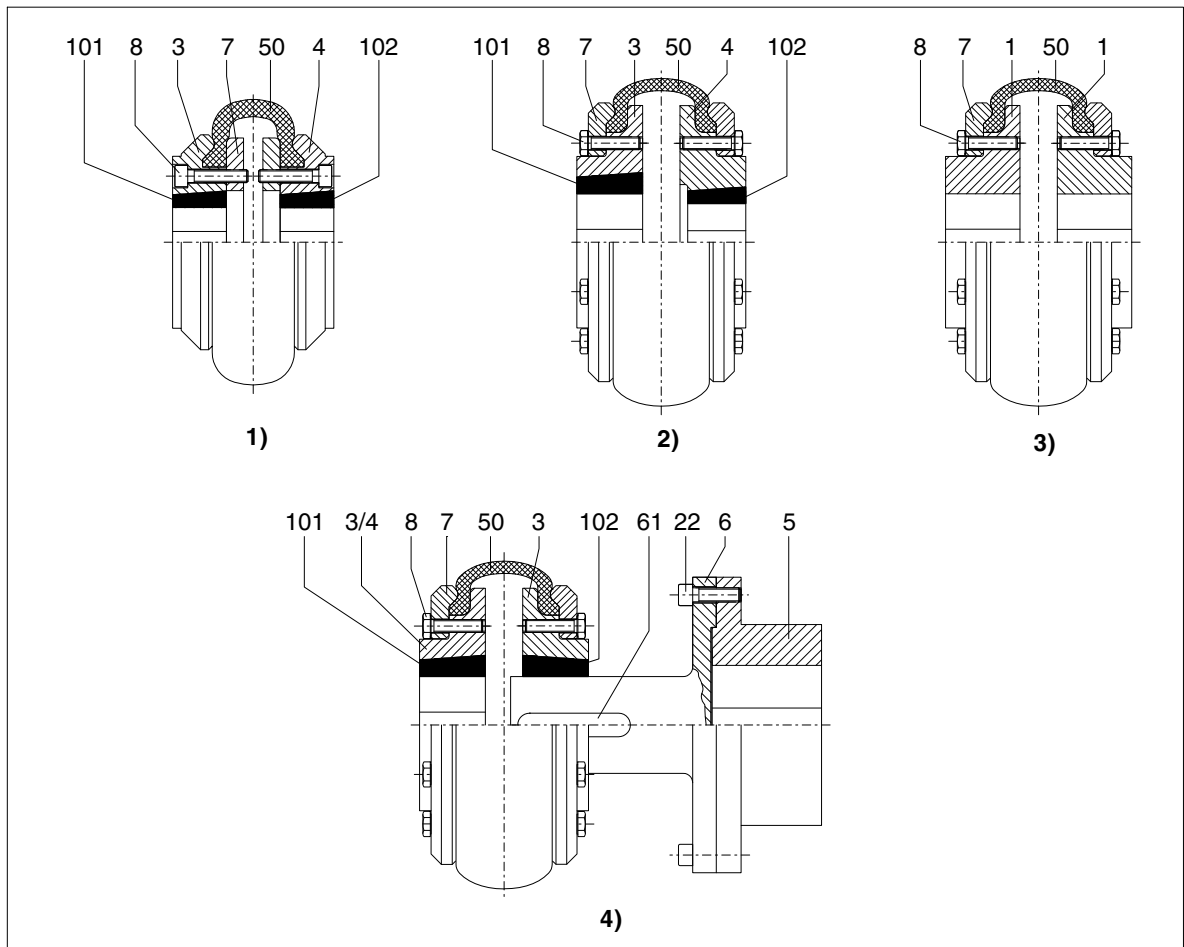


图 10: 不同类型的备件图纸

- 1) 类型 EBWT 规格 105 ~ 165
- 2) 类型 EBWT 规格 190 ~ 560
- 3) 类型 EBWN 规格 630
- 4) 类型 EBWZ

表格 8: 类型 EBWT, EBWN 和 EBWZ 的备件清单

备件			
零件号	名称	零件号	名称
1	联接件 1	8	螺钉
3	联接件 3	22	螺钉
4	联接件 4	50	轮胎式高弹性联轴器
5	联接件 5	61	平键
6	中间件	101	TAPER 紧固套
7	锁紧环	102	TAPER 紧固套

11.3 零备件与客户服务部联系地址

在订购零备件或者要求派遣客户服务工程师时, 首先请您与 Flender 联系 (参见第 2 章, "一般提示")。

FLENDER COUPLINGS

ELPEX-B

操作说明 3320 zh

发行：02/2019

[Flender GmbH](#)

Alfred-Flender-Straße 77

46395 Bocholt

德国