

FLENDER COUPLINGS

ZAPEX

操作说明 3502 zh

发行：06/2019

ZWBT, ZWBG, ZWB, ZWH, ZWHD

FLENDER COUPLINGS

ZAPEX 3502 zh

操作说明

原版操作说明的翻译件

ZWBT, ZWBG, ZWB, ZWH, ZWHD

发行：06/2019

技术数据

1

一般说明

2

安全说明

3

运输和存储

4

技术说明

5

装配

6

启动

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。

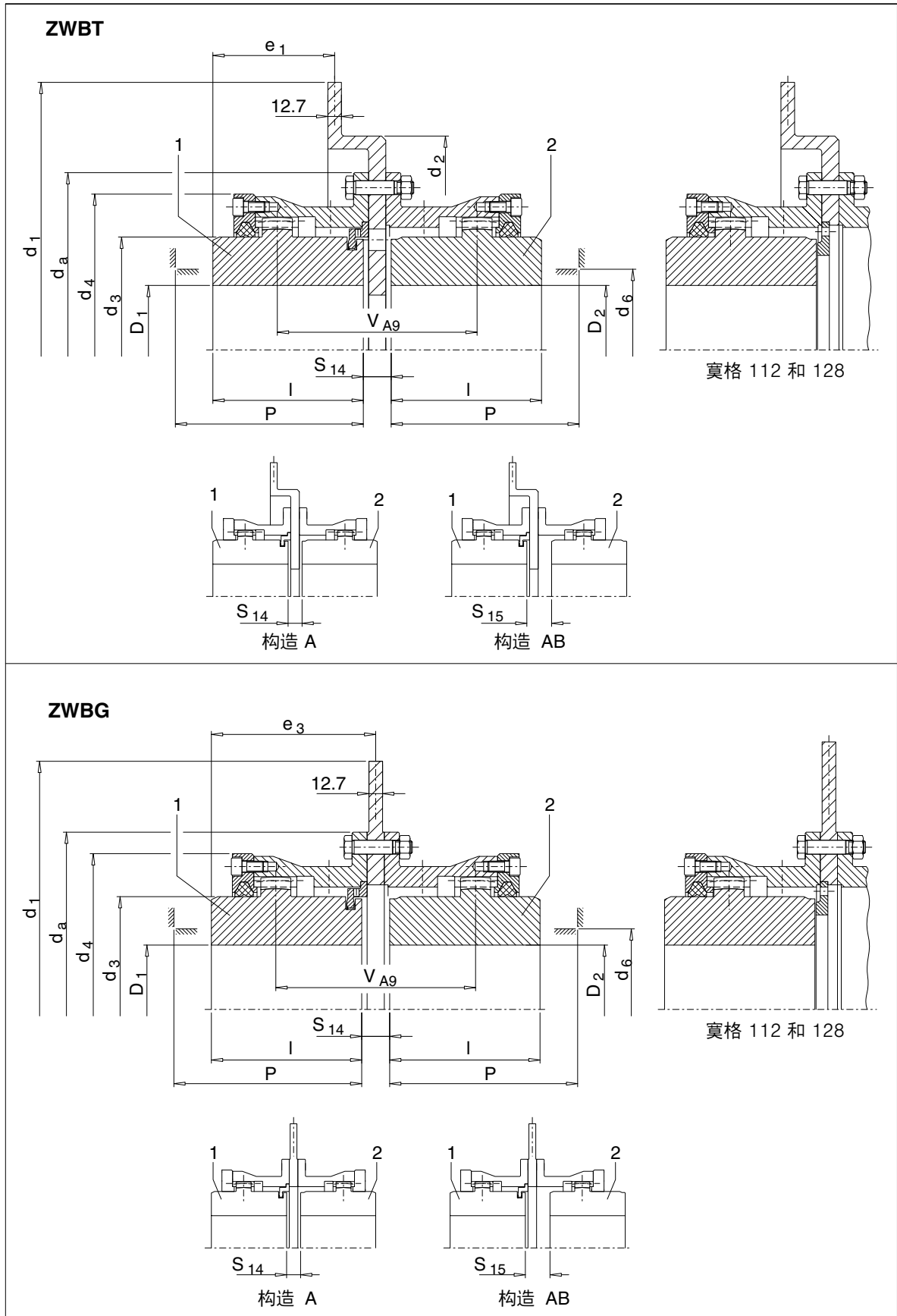
目录

1.	技术数据	7
1.1	类型 ZWBT 和 ZWBG	7
1.2	潜型 ZWB	9
1.3	类型 ZWH 和 ZWHD	11
2.	一般说明	13
2.1	序言	13
2.2	著作权	13
3.	安全说明	14
3.1	基本责任	14
4.	运输和存储	15
4.1	供货范围	15
4.2	运输	15
4.3	联轴器的存放	15
4.3.1	联接件的存放	15
4.3.2	双密封圈的存放	15
4.3.2.1	概述	15
4.3.2.2	库房	15
5.	技术说明	16
5.1	一般说明	16
5.1.1	潜型 ZWBT, ZWBG, ZWB	16
5.1.2	类型 ZWH 和 ZWHD	17
6.	装配	18
6.1	关于加工成品孔、轴向紧固、定位螺栓及平衡的提示	18
6.1.1	平键联接的成品孔	18
6.1.1.1	键槽	19
6.1.2	平键联接的轴向锁定件	19
6.1.3	平键联接的定位螺栓	19
6.1.4	平衡	21
6.2	一般装配说明	21
6.3	平键式轴/毂联接的联接件 (1/2) 的安装	21
6.4	圆柱形和锥形压配合时安装联接件 (1/2), 为进行液压套装加以调整	23
6.5	联轴器的装配	24
6.6	校准	25
6.7	可能出现的偏差	26
6.7.1	轴向偏差	27
6.7.2	取决于运转力矩和运转转速的角向偏差	27
6.7.3	径向偏差	27
6.8	校准值	28
6.9	拧紧扭矩与扳手开口宽度的对应关系	29

7.	启动	30
7.1	推荐使用的润滑材料	30
7.2	机油添加量, 润滑脂添加量	31
7.3	调试前的措施	31
8.	运转	32
8.1	一般运转参数	32
9.	故障、原因与排除方法	32
9.1	一般故障说明	32
9.2	可能会发生的故障	33
10.	维修与维护	34
10.1	概述	34
10.2	更换机油和/或润滑脂	34
10.3	调换磨损件	35
10.4	平键式轴/毂联接时联接件 (1/2) 的拆卸	35
10.5	圆柱形和锥形压配合时联接件 (1/2) 的拆卸, 为进行液压套装加以调整	36
10.6	带变径孔的联接件的液压套装拆卸方法	37
11.	零备件库存, 客户服务部	38
11.1	零备件与客户服务部联系地址	38

1. 技术数据

1.1 类型 ZWBT 和 ZWBG



规格	额定扭矩 T_N 1) Nm	转速 $n_{最大}$ 转/分钟	孔径 ²⁾		d_a	d_3	d_4	d_6 3)	l	P 3)	V_{A9}	S_{14}	S_{15}	允许偏差 S_{14}, S_{15}	制动盘				重量		
			从 mm	D_1 到 mm											D_2 到 mm	d_1 mm	d_2 mm	e_1 mm	e_3 mm	ZWBT 4) kg	ZWBG 4) kg
112	1300	3800	0	49	49	143	65	110	50	85	70	20	-	+0.5	300	181	32.35	64.5	13	13	
112	1300	3200	0	49	49	143	65	110	50	85	73	23	-	+0.5	356	210	22.35	66	16.5	16	
128	2500		0	61	61	157	80	128	65	60	105	90.5	23.5	30.5			+0.5	32.85	71	19	18
128	2500	2800	0	61	61	157	80	128	65	60	105	87.5	20.5	27.5	+0.5	406	260	29.85	69.5	21.5	20.5
146	4300		0	65	72	177	95	146	75	75	120	101	19	26	+0.5			43.35	84.5	25	24
175	7000		0	80	85	215	112	175	85	90	140	117	21	27	+0.5			59.35	100.5	33	31
146	4300	2500	0	65	72	177	95	146	75	75	120	104	22	29	+0.5	457	311	46.35	86	30	28.5
175	7000		0	80	85	215	112	175	85	90	140	120	24	30	+0.5			62.35	102	38	35
198	11600		0	95	100	237	135	198	110	100	150	135	24	35	+0.5			72.35	112	46	43
175	7000	2200	0	80	85	215	112	175	85	90	140	120	24	30	+0.5	514	368	62.35	102	43	40
198	11600		0	95	100	237	135	198	110	100	150	135	24	35	+0.5			72.35	112	51	47
230	19000		0	117	120	265	160	230	135	110	160	146	24	36	+0.5			82.35	122	62	58
255	27000		0	140	140	294	185	255	160	125	175	166	26	41	+0.8			98.35	138	73	69
230	19000	1850	0	117	120	265	160	230	135	110	160	146	24	36	+0.5	610	464	82.35	122	73	66
255	27000		0	140	140	294	185	255	160	125	175	166	26	41	+0.8			98.35	138	84	77
290	39000		70	155	160	330	210	290	180	140	200	186	26	46	+0.8			113.35	153	110	100
315	54000		80	175	175	366	230	315	200	160	220	206	26	46	+0.8			133.35	173	135	130
290	39000	1600	70	155	160	330	210	290	180	140	200	189	29	49	+0.8	711	565	116.35	154.5	125	110
315	54000		80	175	175	366	230	315	200	160	220	209	29	49	+0.8			136.35	174.5	150	140
342	69000		90	195	195	392	255	340	225	180	240	241	31	61	+0.8			157.35	195.5	180	165
375	98000		100	220	220	430	290	375	260	200	260	261	31	61	+0.8			177.35	215.5	220	205
415	130000	1400	120	240	240	478	320	415	285	220	300	319	37	99	+0.8	812	660	203.35	238.5	320	280
465	180000		140	270	270	528	360	465	325	240	320	361	41	121	+1.0			225.35	260.5	400	360

表 1.1 : 扭矩 T_N , 转速 $n_{最大}$, 尺寸以及重量

- 1) 所标明的扭矩涉和齿轮啮合，而不涉和轴/毂联接，对这种联接必须单独进行检查。
- 2) 开槽时最大孔径依据 DIN 6885/1。
- 3) 用来校准联接件和更换密封圈所需的空间。
- 4) 适合最大孔径的重量。

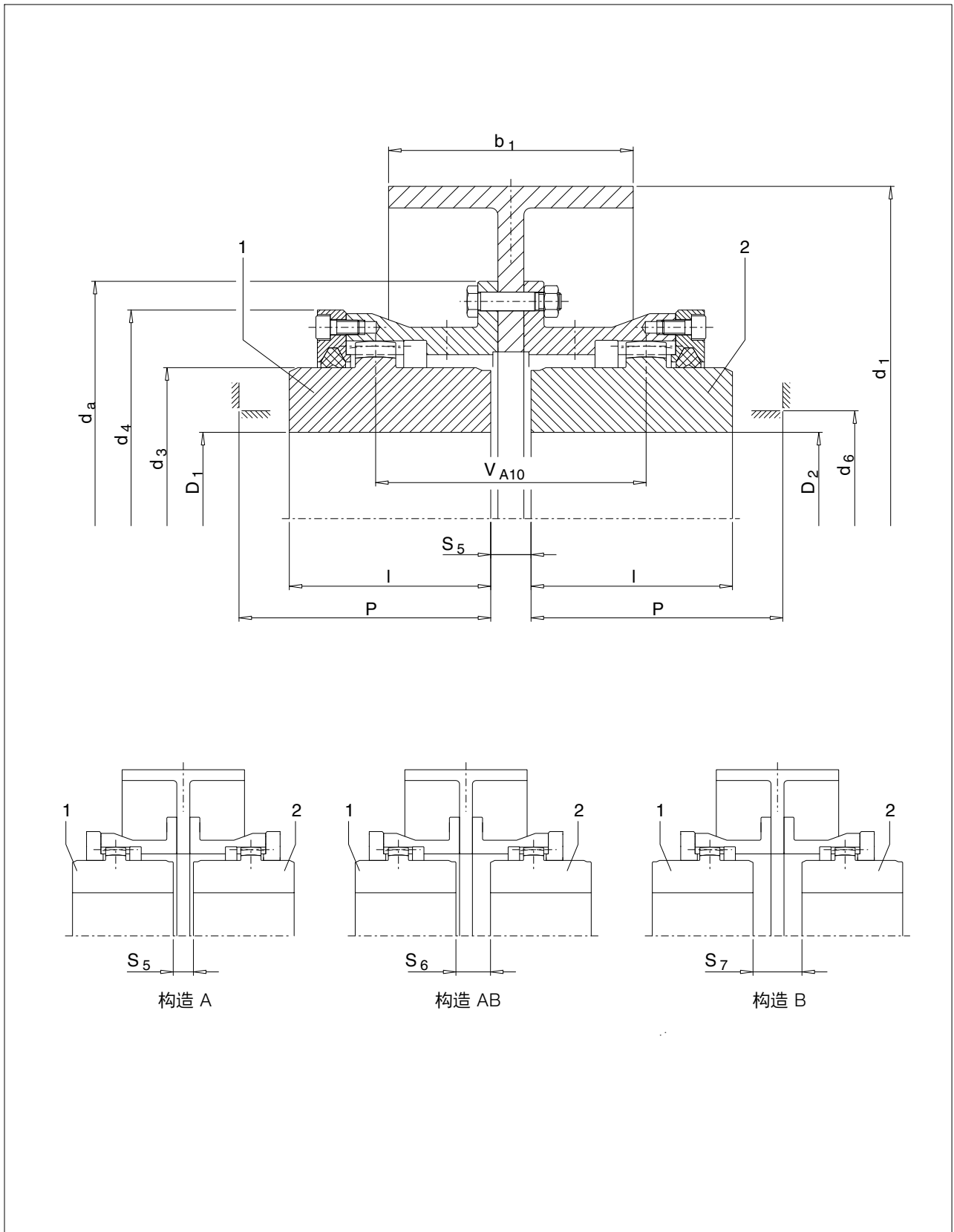
额定扭矩 T_N 适用于：

- 日运转时间小于 24 小时
- 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 $-30\text{ }^{\circ}\text{C} \sim +80\text{ }^{\circ}\text{C}$ (环境温度或轴端温度)。
- 每小时起动最多 25 次，同时在起动过程中允许有两倍于额定值的扭矩。



必须以适合于应用情况的运转因数来设计联轴器，才可保证长时间无故障运转。如果运转条件有所改变（例如功率、转速、原动机和工作机械上有变化），就必须检查设计情况。

1.2 潜型 ZWB



规格	额定扭矩	转速 $n_{\text{最大}}$ 转/分钟	孔径 ²⁾		d_a mm	d_3 mm	d_4 mm	d_6 3) mm	l mm	P 3) mm	V_{A10} mm	S_5 mm	S_6 mm	S_7 mm	允许偏差 S_5, S_6, S_7 mm	制动盘		重量 4) kg
	T_N 1) Nm		D_1 / D_2 从 到 mm mm	d_1 mm												b_1 mm		
128	2500	2500	0	61	157	80	128	65	60	105	83	16	23	30	+1	200	75	12.5
128	2500	2000	0	61	157	80	128	65	60	105	83	16	23	30	+1	250	95	15.5
146	4300	2000	0	72	177	95	146	75	75	120	98	16	23	30	+1			19
146	4300	1600	0	72	177	95	146	75	75	120	100	18	25	32	+1	315	118	26.5
175	7000	1600	0	85	215	112	175	85	90	140	116	20	26	32	+1			33
198	11600	1600	0	100	237	135	198	110	100	150	131	20	31	42	+1			41
175	7000	1250	0	85	215	112	175	85	90	140	118	22	28	34	+1	400	150	47
198	11600	1250	0	100	237	135	198	110	100	150	133	22	33	44	+1			54
230	19000	1250	0	120	265	160	230	135	110	160	144	22	34	46	+1			64
230	19000	1000	0	120	265	160	230	135	110	160	145	23	35	47	+1	500	190	85
255	27000	1000	0	140	294	185	255	160	125	175	165	25	40	55	+1.5			95
255	27000	1000	0	140	294	185	255	160	125	175	168	28	43	58	+1.5	630	236	140
290	39000	1000	70	160	330	210	290	180	140	200	188	28	48	68	+1.5			160
290	39000	750	70	160	330	210	290	180	140	200	188	28	48	68	+1.5	710	265	195

表 1.2：扭矩 T_N ，转速 $n_{\text{最大}}$ ，尺寸以及重量

- 1) 所标明的扭矩涉和齿轮啮合，而不涉和轴/毂联接，对这种联接必须单独进行检查。
- 2) 开槽时最大孔径依据 DIN 6885/1。
- 3) 用来校准联接件和更换密封圈所需的空间。
- 4) 适合最大孔径的重量。

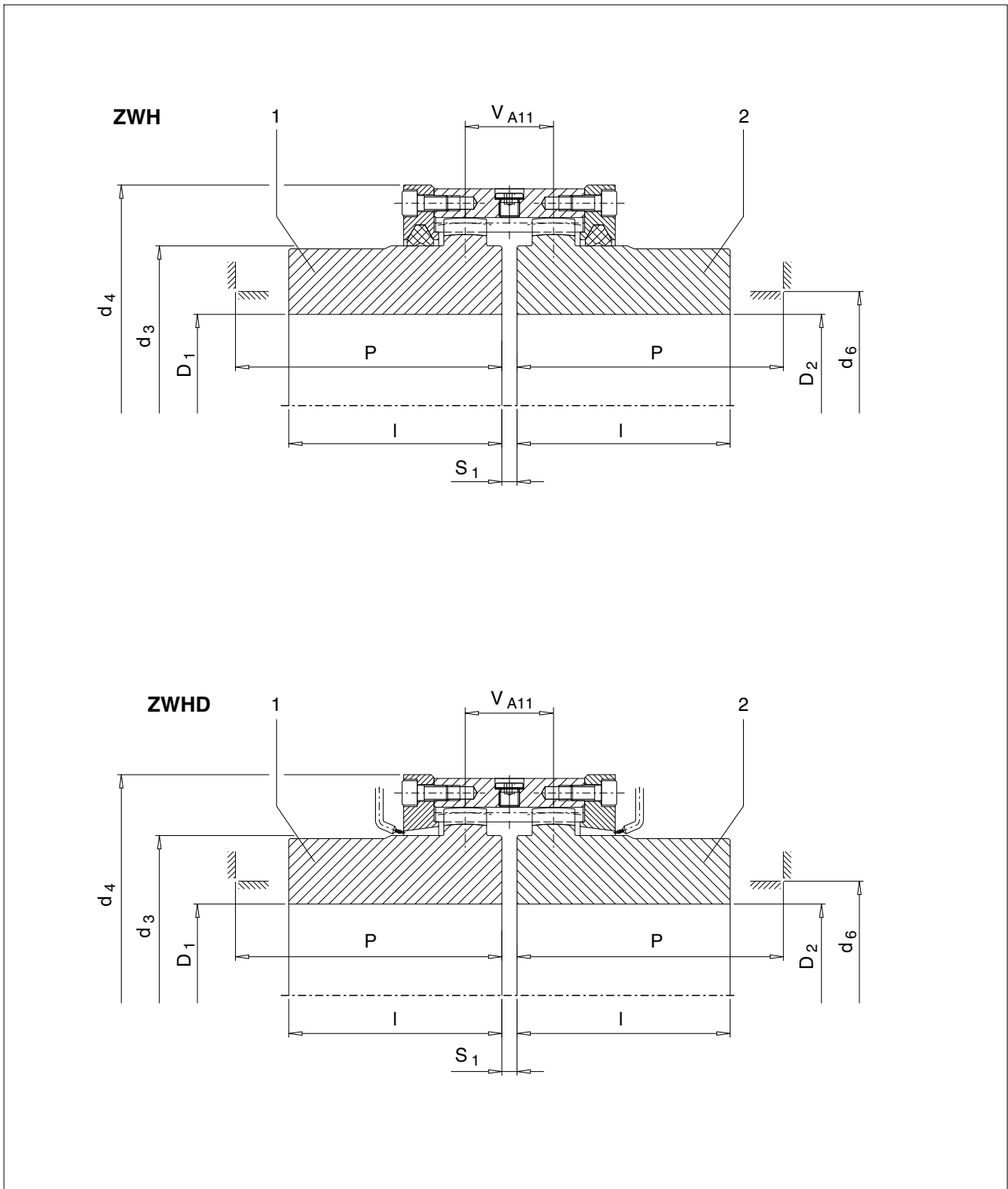
额定扭矩 T_N 适用于：

- 日运转时间小于 24 小时
- 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 - 30 °C ~ + 80 °C (环境温度或轴端温度)。
- 每小时起动的次数最多 25 次，同时在起动的过程中允许有两倍于额定值的扭矩。



必须以适合于应用情况的运转因数来设计联轴器，才可保证长时间无故障运转。如果运转条件有所改变（例如功率、转速、原动机和工作机械上有变化），就必须检查设计情况。

1.3 类型 ZWH 和 ZWHD



规格	额定扭矩 T_N 1) Nm	转速 $n_{最大}$ 转/分钟n	孔径 2) D_1 / D_2 从 到		d_3 mm	d_4 mm	d_6 3) mm	l mm	P 3) mm	V_{A11} mm	S_1 mm	允许偏差 S_1 mm	重量 4) kg
			mm	mm									
112	1300	9400	0	49	65	110	50	50	85	28	6	+ 1	3.5
128	2500	8300	0	61	80	128	65	60	105	30	6	+ 1	5.1
146	4300	7300	0	72	95	146	75	75	120	33	6	+ 1	7.8
175	7000	6400	0	85	112	175	85	90	140	46	8	+ 1	13.5
198	11600	5500	0	100	135	198	110	100	150	48	8	+ 1	20
230	19000	4700	0	120	160	230	135	110	160	50	8	+ 1	28.5
255	27000	4100	0	140	185	255	160	125	175	55	10	+ 1.5	38
290	39000	3700	70	160	210	290	180	140	200	58	10	+ 1.5	56
315	54000	3300	80	175	230	315	200	160	220	62	10	+ 1.5	74
342	69000	3000	90	195	255	340	225	180	240	70	12	+ 1.5	95
375	98000	2700	100	220	290	375	260	200	260	72	12	+ 1.5	130
415	130000	2500	120	240	320	415	285	220	300	76	12	+ 1.5	175
465	180000	2200	140	270	360	465	325	240	320	90	16	+ 2	245
505	250000	2000	160	300	400	505	365	260	340	92	16	+ 2	310
545	320000	1800	180	330	440	545	405	280	360	96	16	+ 2	390
585	400000	1700	210	360	480	585	445	310	390	102	20	+ 2	500
640	510000	1600	230 >360	360 390	480 520	640	445 475	330	420	105	20	+ 2	620 650
690	660000	1450	250 >390	390 420	520 560	690	475 515	350	440	108	20	+ 2	760 790
730	790000	1350	275 >420	420 450	560 600	730	515 555	380	470	112	20	+ 2	920 950
780	1100000	1250	300 >450	450 490	600 650	780	555 595	400	510	120	25	+ 3	1150 1150

表 1.3：扭矩 T_N ，转速 $n_{最大}$ ，尺寸以及重量

- 1) 所标明的扭矩涉和齿轮啮合，**而不涉和轴/毂联接**，对这种联接必须单独进行检查。
- 2) 开槽时最大孔径依据 DIN 6885/1。
- 3) 用来校准联接件和更换密封圈所需的空间。
- 4) 适合最大孔径的重量。

额定扭矩 T_N 适用于：

- 日运转时间小于 24 小时
- 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 - 30 °C ~ + 80 °C (环境温度或轴端温度)。
- 每小时起动最多 25 次，同时在起动过程中允许有两倍于额定值的扭矩。



必须以适合于应用情况的运转因数来设计联轴器，才可保证长时间无故障运转。如果运转条件有所改变（例如功率、转速、原动机和工作机械上有变化），就必须检查设计情况。

2. 一般说明

2.1 序言

本说明书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。对于没有遵守本操作说明规定所导致的损坏和运行故障，Flender 公司不承担责任。

本说明书所述之 "**FLENDER 联轴器**" 是为常规机械制造中的固定安装方式开发的。

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。

联轴器只允许在 Flender 和订货方服务合同和供货合同规定条款的范围内使用。

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，不得将本操作说明书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. 安全说明



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书，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（参见本说明书第 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指示标志。
- 必须通过相应的保护装置来防止无意接触到联轴器。保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说明书中的规定、说明和描述一并纳入其操作说明书中。
- 原则上必须向 Flender 订购备件。

4. 运输和存储

必须遵守第 3 章“安全说明”中的有关规定！

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。如果发现运输损伤和/或零件短缺，应立即以书面形式通知。

ZAPEX 联轴器以已经装配好的零件和/或组件（用于运输）形式交货，但是，**没有**加过润滑油或者润滑脂。

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。如果合同中没有特别的规定，就根据 **HPE 包装规范**进行包装。

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：

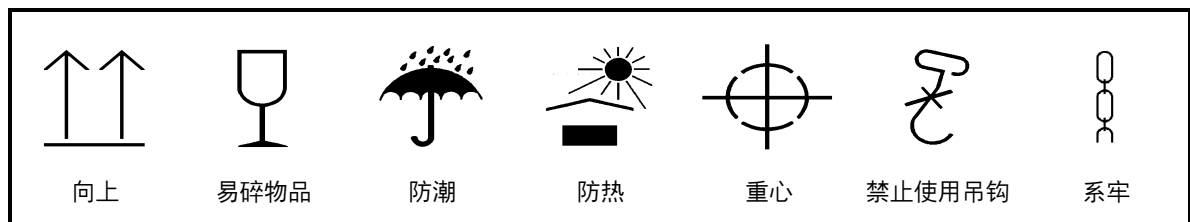


图 1: 运输符号

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 6 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）。

4.3.2 双密封圈的存放

4.3.2.1 概述

妥当存放可使双密封圈（12）的使用寿命得以保持。如果存放条件不利和对双密封圈（12）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。



双密封圈 (12) 不得在受力情况下存放在联接件 (1; 2) 上。

4.3.2.2 库房

库房应当干燥且无尘。双密封圈 (12) 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。必须注意防止形成凝聚，相对空气湿度最好小于 65%。

5. 技术说明

必须遵守第 3 章“安全说明”中的有关规定！



当绘制联轴器图纸时，首先就应该留心图纸中注明的尺寸。

5.1 一般说明

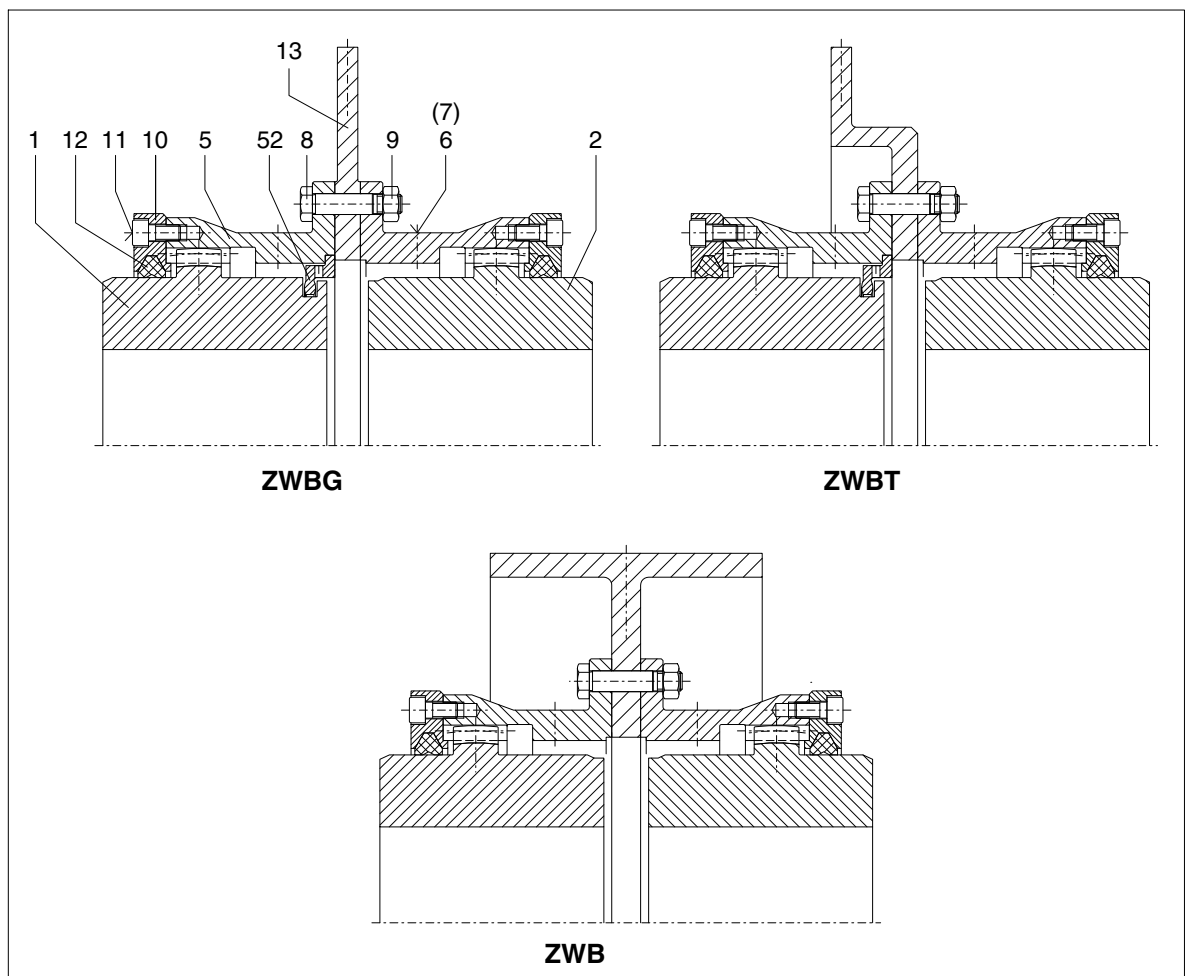
ZWBT, ZWBG, ZWB, ZWH 及 ZWHD 型 ZAPEX 联轴器用来联接两个轴。待联接的轴端必须直接在联轴器前和后面存放。

ZAPEX 联轴器适用于顺时针转动、逆时转动以及反转运行模式。

外部齿接合的联接件 1(2) 与夹紧圈 (5) 内齿啮合。

在 ZWBT, ZWBG, ZWB 以及 ZWH 类中，双密封圈(12)是用来密封向外的油室。

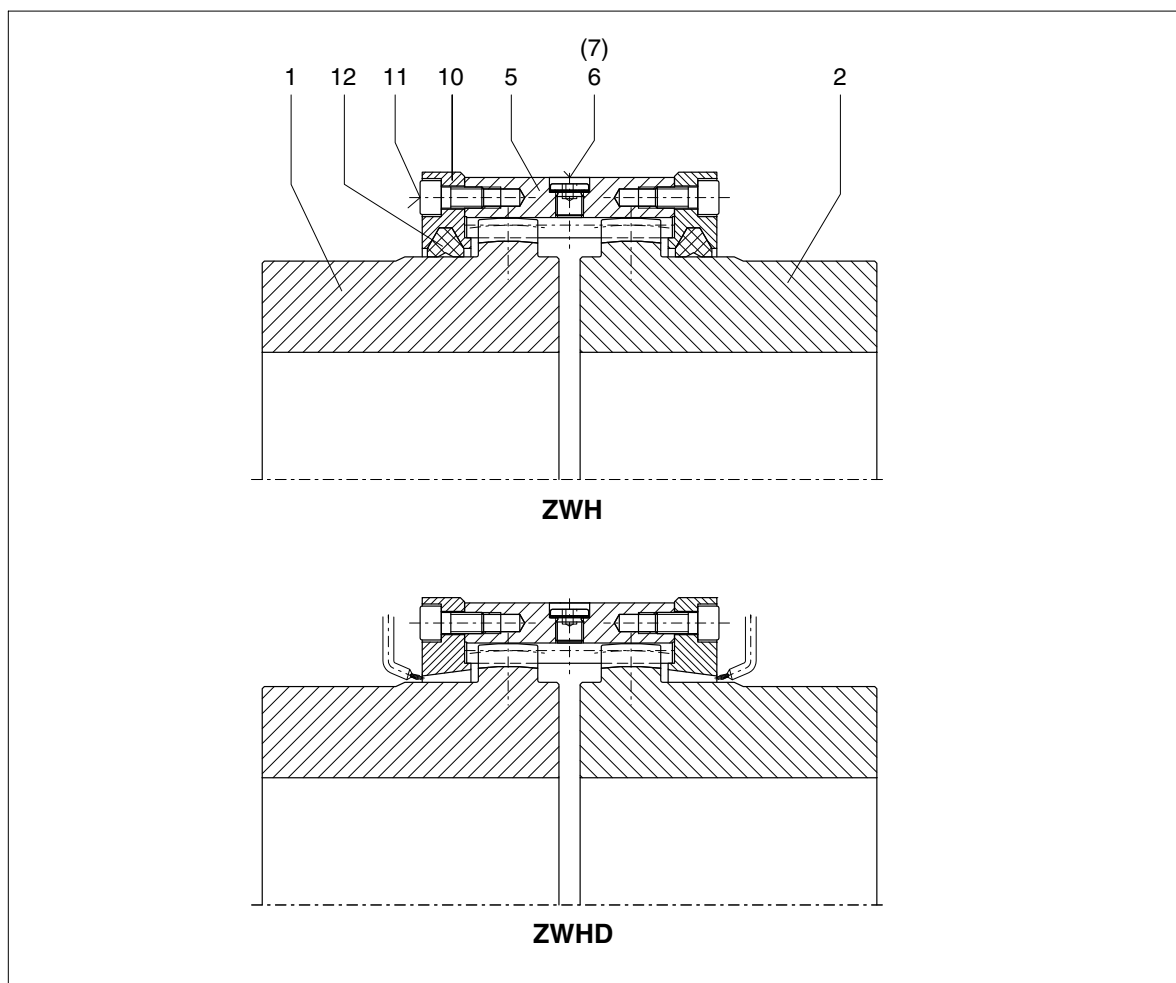
5.1.1 滚型 ZWBT, ZWBG, ZWB



扭矩传递由轴通过平键、冷缩组装件或类似部件传递到联接件 (1) 上，再通过齿轮啮合传递给传动环 (5)，由那里通过配合螺栓联接 (8, 9) 传递给第二个传动环 (5)，通过齿轮啮合传递给联接件 (2)，然后重新通过平键、冷缩组装件或类似部件传递到轴上。
制动盘 (13) 布置在传动环 (5) 之间。

使用 ZWBT 和 ZWBG 类时，利用对半式固定环 (52) 限制轴向间隙。

5.1.2 类型 ZWH 和 ZWHD



扭矩传递由轴通过平键、冷缩组装件或类似部件传递到联接件 (1) 上，再通过齿轮啮合传递给传动套管 (5)，由那里通过齿轮啮合传递给联接件 (2)，然后重新通过平键、冷缩组装件或类似部件传递到轴上。

ZWHD 类型为流动润滑而设计，因此，其设计不带双密封圈(12)。

6. 装配

必须遵守第 3 章“安全说明”中的有关规定！



当绘制联轴器图纸时，首先就应该留心图纸中注明的尺寸。

6.1 关于加工成品孔、轴向紧固、定位螺栓及平衡的提示

根据订单要求提供预钻孔的联接件 (1/2)，以便以油液压方式进行套装。

6.1.1 平键联接的成品孔

去除联接件 (1/2) 上的防锈剂。



使用溶剂时要注意制造商的说明。

制作成品孔时，要根据下图所示将联接件夹紧。



卡盘必须始终面对密封面。



平键联接的最大允许孔径（参阅第 1 章）是按照 DIN 6885/1 标准规定而设计的，没有斜度，无论如何不得超过。

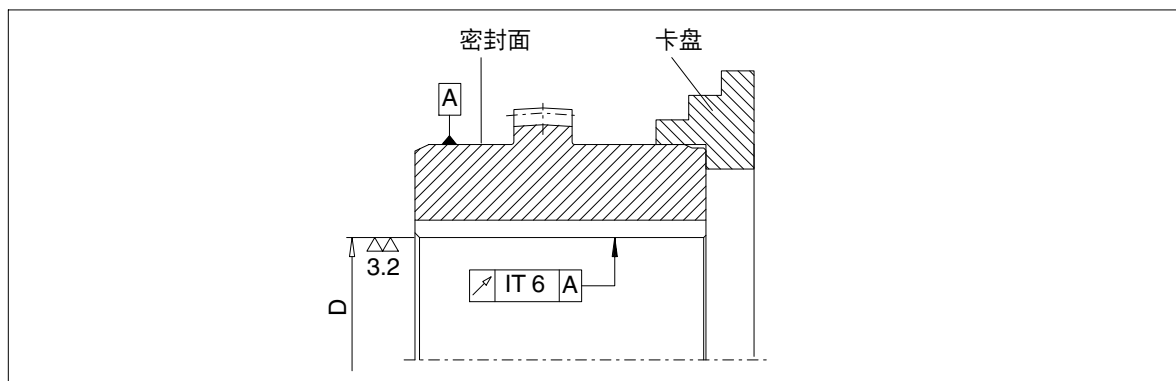
如果平键联接时键槽设计不按照 DIN 6885/1 标准执行，就必须联系 Flender。

如果要使用其他轴-毂联接方式（如锥形毂、锥形或变径孔、有斜度的平键联接等）来代替所设计的平键联接，就必须联系 Flender。



忽视这些说明会导致联轴器裂开。

飞溅的碎片会导致生命危险！



平键联接时，对孔和轴建议：

轴端公差范围	h6	k6	m6	n6	p6	s6
孔径公差范围	P7	M7	K7	J7	H7	F7

表 6.1.1：配合对



务必注意公差范围配合，为了限定由于过盈而在允许应变范围内出现的毂应力。如果不注意公差范围配合关系，就会对轴-毂联接有危害。



忽视这些说明会导致联轴器裂开。

飞溅的碎片会导致生命危险！

6.1.1.1 键槽

如果是按照 DIN 6885/1 标准执行的平键联接且**有一个键槽**，建议毂槽宽度公差范围为 **ISO P9**。

如果是按照 DIN 6885/1 标准执行的平键联接且**有两个键槽**，建议毂槽宽度公差范围为 **ISO JS9**。

6.1.2 平键联接的轴向锁定件

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

6.1.3 平键联接的定位螺栓

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！

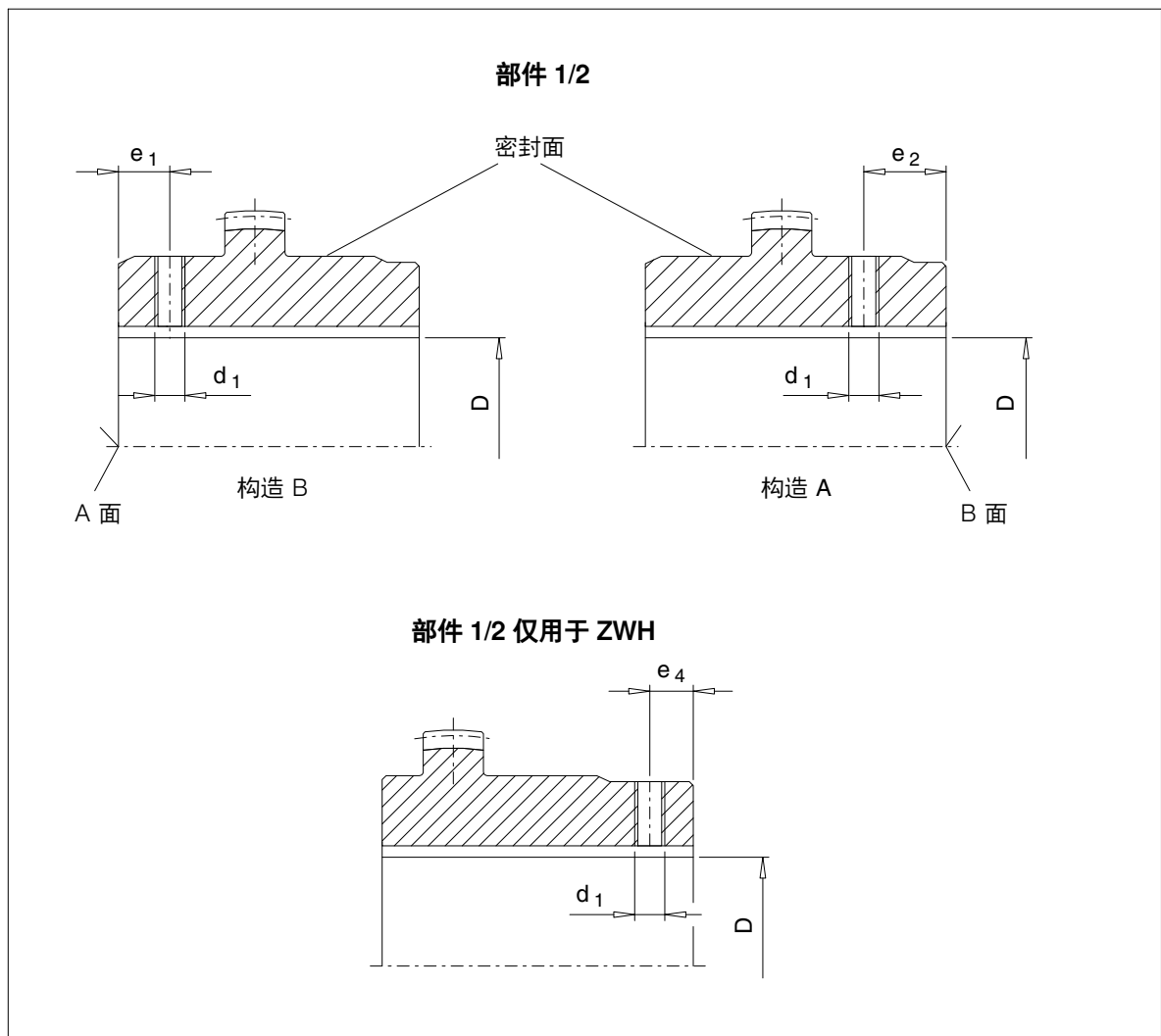


选择定位螺栓长度时，要填满螺纹孔，但是，不得超过轴毂 ($L_{\text{最小}} = d_1$)。



定位螺栓通常要安排和平键上。检查平键长度。

螺纹孔排列如图所示，必须注意联接件 1/2 是否为构造 A 或 B。
尺寸 112 时，定位螺栓原则上应安装在未打磨的轴毂侧。



规格	孔径 D ₁ / D ₂	孔径 D ₁	d ₁	拧紧扭矩 T _A	扳手开口 宽度	e ₁	e ₂	e ₄
	mm	仅用于 ZWBT, ZWBG mm			内六角 mm			
112	10 ... 17	10 ... 17	M 5	3	2.5	15	-	7
	> 17 ... 49	> 17 ... 49	M 6	4	3			
128	10 ... 17	10 ... 17	M 5	3	2.5	14	20	10
	> 17 ... 61	> 17 ... 61	M 6	4	3			
146	10 ... 17	10 ... 17	M 5	3	2.5	16	26	16
	> 17 ... 30	> 17 ... 30	M 6	4	3			
	> 30 ... 72	> 30 ... 65	M 8	8	4			
175	10 ... 17	10 ... 17	M 5	3	2.5	20	26	20
	> 17 ... 22	> 17 ... 22	M 6	4	3			
	> 22 ... 30	> 22 ... 30	M 8	8	4			
	> 30 ... 85	> 30 ... 80	M10	15	5			
198	10 ... 17	10 ... 17	M 5	3	2.5	22	36	22
	> 17 ... 22	> 17 ... 22	M 6	4	3			
	> 22 ... 30	> 22 ... 30	M 8	8	4			
	> 30 ... 44	> 30 ... 44	M10	15	5			
	> 44 ... 100	> 44 ... 95	M12	25	6			
230	10 ... 17	10 ... 17	M 5	3	2.5	25	38	25
	> 17 ... 22	> 17 ... 22	M 6	4	3			
	> 22 ... 30	> 22 ... 30	M 8	8	4			
	> 30 ... 38	> 30 ... 38	M10	15	5			
	> 38 ... 58	> 38 ... 58	M12	25	6			
	> 58 ... 120	> 58 ... 117	M16	70	8			
255	10 ... 17	10 ... 17	M 5	3	2.5	30	45	30
	> 17 ... 22	> 17 ... 22	M 6	4	3			
	> 22 ... 30	> 22 ... 30	M 8	8	4			
	> 30 ... 38	> 30 ... 38	M10	15	5			
	> 38 ... 50	> 38 ... 50	M12	25	6			
	> 50 ... 140	> 50 ... 140	M16	70	8			
290	70 ... 160	70 ... 155	M16	70	8	30	45	30
315	80 ... 175	80 ... 175	M20	130	10	40	55	40
342	90 ... 195	90 ... 195	M20	130	10	40	60	40
375	100 ... 220	100 ... 220	M20	130	10	35	70	35
415	120 ... 240	120 ... 240	M20	130	10	40	90	40
465	140 ... 270	140 ... 270	M24	230	12	40	110	40
505	160 ... 300	160 ... 300	M24	230	12	45	130	45
545	180 ... 330	180 ... 330	M24	230	12	-	80	60
585	210 ... 330	210 ... 330	M24	230	12	-	90	70
640	230 ... 390	230 ... 390	M24	230	12	-	100	100
690	250 ... 420	250 ... 420	M24	230	12	-	120	120
730	275 ... 450	275 ... 450	M24	230	12	-	140	140
780	300 ... 490	300 ... 490	M24	230	12	-	140	140

表 6.1.3：定位螺栓对应关系、定位螺栓的拧紧扭矩及扳手开口宽度

6.1.4 平衡

已钻孔的联轴器和/或已钻孔的连接件在供货前不进行平衡。针对这些零件建议在钻孔之后（参阅 DIN ISO 21940 第 1）根据应用情况进行平衡。



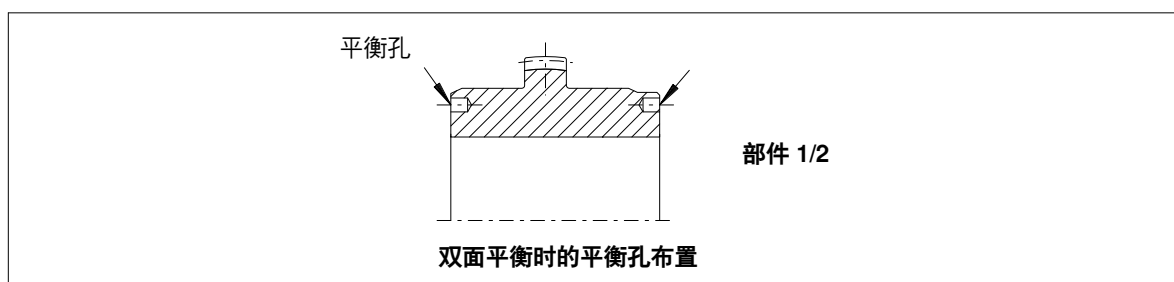
Flender 建议：
根据第一章“技术数据”在两个平面按 Q 6.3 的平衡在点 d_4 测量的圆周速度在 $v = 36 \text{ m/s}$ 以上。

一般来说，利用钻孔来减少材料的方式进行平衡。为了将减少的材料量限制到最小，须选择一尽可能大些的平衡半径。材料的减少只能在标记的位置进行。（见插图）



不得在任何情况下破坏齿轮啮合。

如果在开槽后进行平衡，必须向 Flender 咨询。



仅根据订货方要求对预钻孔的联轴器进行平衡。

6.2 一般装配说明

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。

在进行规划时就必须注意：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，必须有足够的起重工具可供使用。

6.3 平键式轴/毂联接的联接件 (1/2) 的安装

在开始装配之前，要先将所有部件和轴端仔细清洁干净。



双密封圈 (12) 不得与溶剂和清洁剂接触。

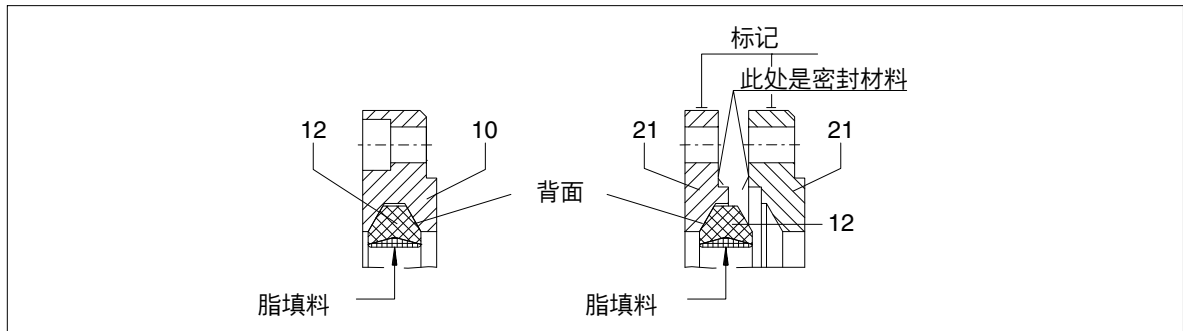


使用溶剂时要注意制造商的说明。

将双密封圈 (12) 背面和/或侧面以及盖 (10) 内的槽涂抹充足润滑脂并按图放入盖 (10 和/或 21) 中。在密封唇间的环形空腔内放入脂填料。在使用两件式盖 (21) 时, 分离点一边之前须用密封胶小心地隔离。



注意标识。



将盖 (10 和/或 21) 连同装入的双密封圈 (12) 这样留在轴上, 使得双密封圈 (12) 不会被放在上面的联接件 (1/2) 损坏。

检查为了放入圆柱螺栓 (11) 需要的位置, 如有必要将螺栓 (11) 装入盖 (10 和/或 21) 中。



联接件 (1/2) 中旋出定位螺栓。

防止输入与输出端的双密封圈 (12) 和密封件受损, 防止加热温度超过 + 80 °C。



带锥孔的联轴器 (1/2) 和平键连接件应冷装。

必要时可对带圆柱形孔的联接件 (1/2) 进行加热 (最高温度 + 80 °C) 以便于套装。可以采用感应方式、喷灯或者在加热炉中进行加热。使用喷灯加温时, 要在键槽上方沿毂的纵向进行加热。



防止高温部件烫伤!

在拧紧联轴器部件 (1/2) 之前, 使用密封材料涂抹定位螺钉孔区域的键槽。



要借助适当的装置来套装联接件 (1/2), 防止由于轴向作用力损伤轴承座。

要保证使用适当的举升工具。

必须注意孔和双密封圈的密封面不得被起重装置和类似装置损坏。



带锥形孔的联接件 (1/2) 要使用适当的推止垫圈来锁定, 此外, 还要用密封材料涂抹在轴端面上的毂端面, 并且旋紧推止垫圈。

如果是带键槽和定位螺栓的联接件 (1/2), 应在冷却至室温之后, 用密封填料填满定位螺栓 2/3 的螺纹孔, 以防止润滑剂通过平键槽漏出。拧入定位螺栓 (定位螺栓的位置必须在平键之上)。



只能用符合 DIN 911 的六角扳手拧紧定位螺栓, 没有用延长管。

6.4 圆柱形和锥形压配合时安装联接件 (1/2)，为进行液压套装加以调整

STOP 务必遵守尺寸图纸中的提示。

在开始装配之前，应从联接件 (1/2) 中旋出旋塞 (22)，仔细清洗所有零件和轴端，然后将其干燥。油道和油循环槽也不得有污染物。

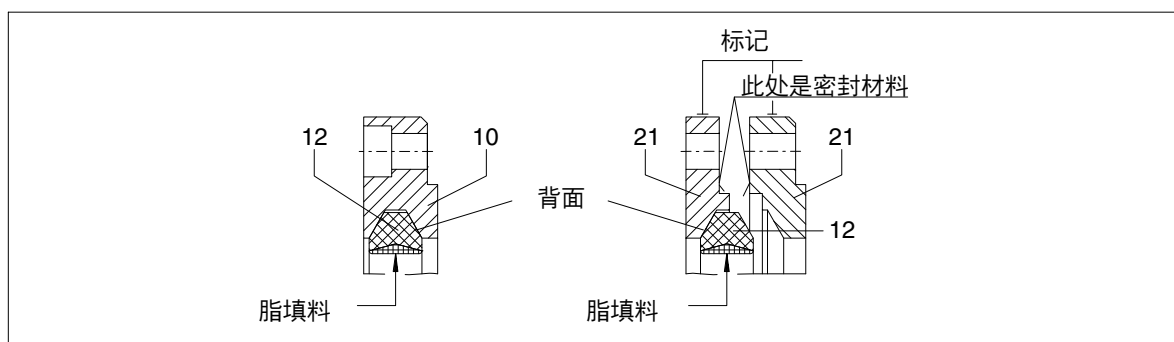
STOP 双密封圈 (12) 不得与溶剂和清洁剂接触。

! 使用溶剂时要注意制造商的说明。

STOP 绝不能使用硫化钼基润滑脂（二硫化钼或类似润滑脂）涂抹在配合面上。

将双密封圈 (12) 背面和/或侧面以及盖 (10) 内的槽涂抹充足润滑脂并按图放入盖 (10 和/或 21) 中。在密封唇间的环形空腔内放入脂填料。在使用两件式盖 (21) 时，分离点一边之前须用密封胶小心地隔离。

STOP 注意标识。



将盖 (10 和/或 21) 连同装入的双密封圈 (12) 这样留在轴上，使得双密封圈 (12) 不会被放在上面的联接件 (1/2) 损坏。

检查为了放入圆柱螺栓 (11) 需要的位置，如有必要将螺栓 (11) 装入盖 (10 和/或 21) 中。



防止输入与输出端的双密封圈 (12) 和密封件受损，防止加热温度超过 + 80 °C。
(使用隔热板防止辐射热。)

联接件 (1/2) 应加热后套装，并且必须根据收缩量加热到尺寸图纸上所注明的温度。

如果没有其他规定，可以采用感应方式、喷灯或者在加热炉中进行加热。



防止高温部件烫伤！

在套装之前，必须检查加热后的联接件 (1/2) 的孔径尺寸，例如：使用内径量规检查。



要借助适当的装置来套装加热后的连接件 (1/2)，防止由于轴向作用力损伤轴承座。

要保证使用适当的举升工具。

必须注意孔和双密封圈的密封面不得被起重装置和类似装置损坏。

迅速将联接件 (1/2) 套装在轴上，并且向前推动到与订单有关的尺寸图纸所规定的地方。



在联接件 (1/2) 冷却和固定之前，应使用适当的固定装置将其固定在轴上。

在联接件 (1/2) 冷却至环境温度之后，应干净的压力油（例如：ISO VG 150）灌入油道之中，并且用旋塞 (22) 将其重新封闭（防锈）。

6.5 联轴器的装配

为了最大限度地减少磨合磨损，使用固态薄膜润滑剂（例如 Castrol Opticoating N）涂抹联轴器部件 (1/2) 和阀杆支承座 (5) 的齿轮。

给联轴器部件 (1/2) 的轮毂圆周上的密封面涂油。

将传动环 (5) 推到联接件 (1/2) 啮合部位上，将其固定和/或支撑住。对于类型 ZWH 和 ZWHD，将传动套管 (5) 推到联接件 (1/2) 啮合部位上，将其固定和/或支撑住。使用濬型 ZWBT 及 ZWBG 柔，蔚栅向潔隙限制器 (52) 放入薊接件 1 的遠形槽嚙，然后蔚換雄遠 (5) 通徹栅向潔隙限制器 (52) 拔出。对于类型 ZWBT、ZWBG 和 ZWB，将制动盘 (13) 布置在两个传动环 (5) 间并保持。

将待联接的机械推在一起。必须注意尺寸 $S_1 \sim S_{15}$ （参阅第1章“技术数据”）。参阅第 6.6 节到 6.8 节调整联轴器。

对于类型 ZWH 和 ZWHD，将传动套管 (5) 推到两个联接件 (1/2) 的齿轮啮合上。

使用适当的工具 (10 和/或 21) 将盖拉到轴毂上。

在盖 (10 和/或 21) 的密封面上用密封材料涂抹，与传动环一起 (5) 和/或传动套管 (5) 拧紧 (拧紧力矩参见第 6.9 节)。

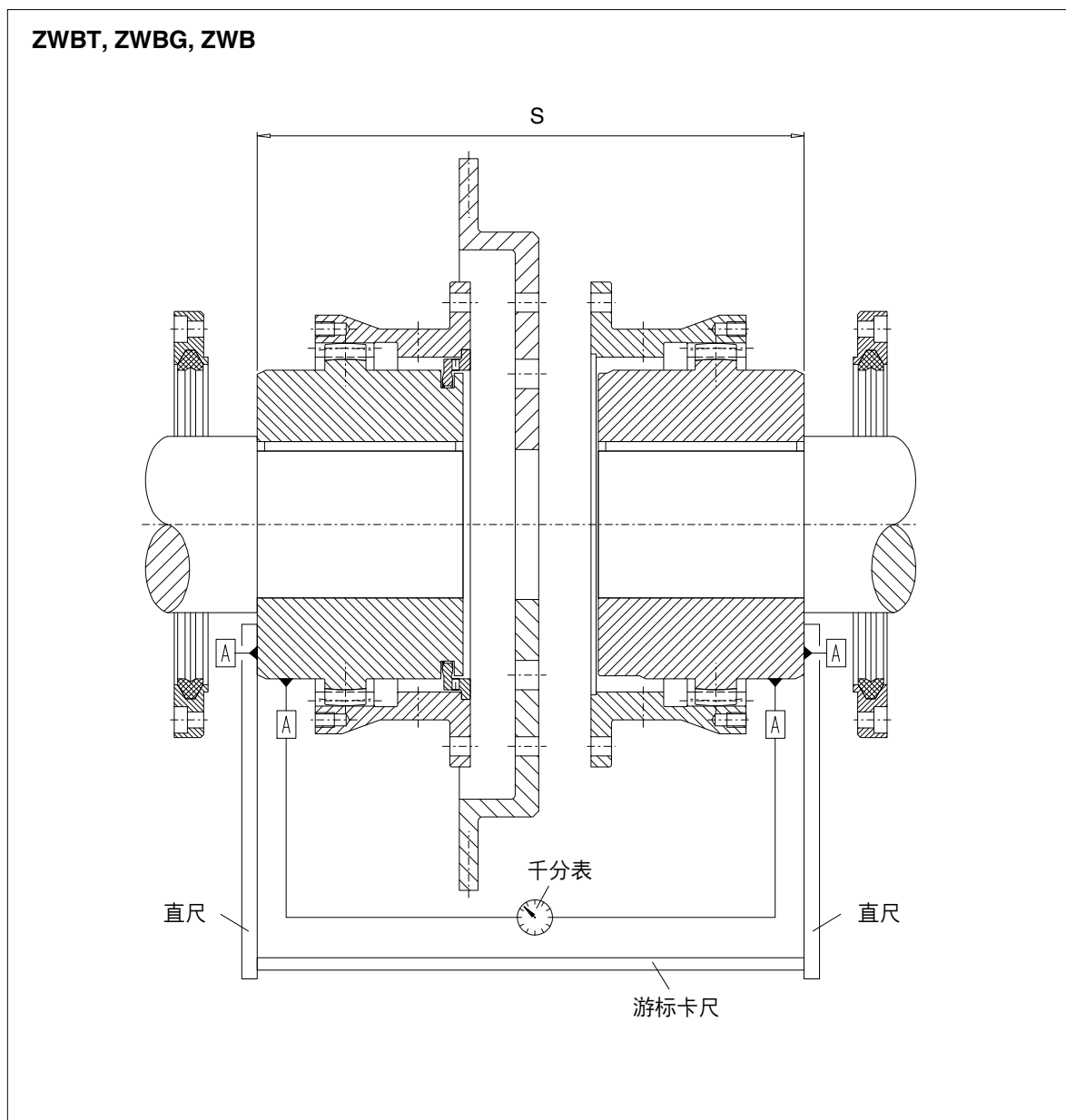
对于类型 ZWBT、ZWBG 和 ZWB，用密封材料涂抹传动环 (5) 和/或制动盘 (13) 的密封面。使法兰的配合孔吻合，同时，注意可能存在的标记。装入配合螺栓 (8)，拧紧螺母 (9) (拧紧扭矩参阅第 6.9 节)。

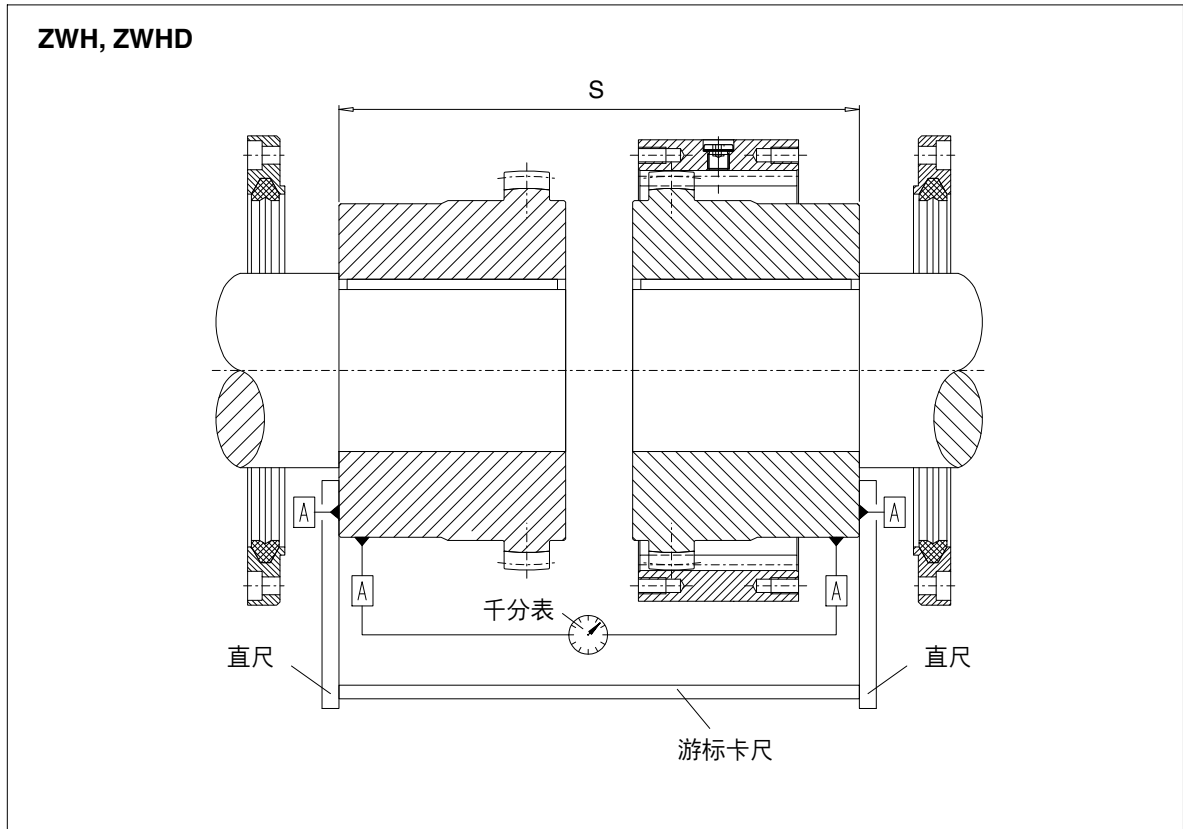
6.6 校准

类型 ZWB、ZWH 及 ZWHD 可补偿待联接的轴端位置偏差最高至 1° 。类型 ZWBT 和 ZWBG 由于轴向间隙限制只可补偿位置偏差最高至 0.2° 。

在校准过程中，轴端径向和角向偏差应尽可能保持小，因为由此在此外相同工作条件的情况下，增加联轴器的使用寿命。角向偏差然而不允许小于 0.05° 。

必须使用适当的测量工具进行校准。推荐的校准方法和校准部位如以下插图（A）所示。



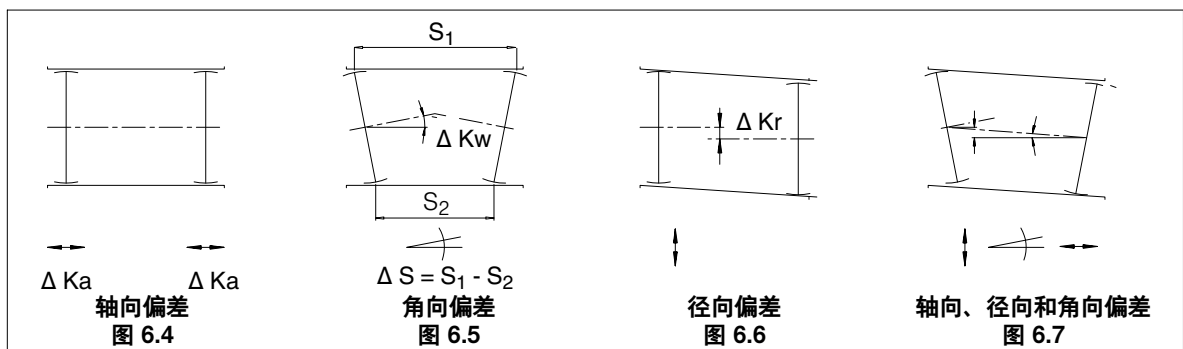


除了直尺和游标卡尺外，对于小的间距尺寸“S”同样可以使用塞尺、千分尺或皮尺。



最大允许偏差取决于运转因数、轴向间隙限制和联轴器转速。改变转速时必须进行检测。因为在运行期间还会出现偏离（由于热胀、轴弯曲和底座下沉等），需要在校准时力求偏差为 0.1° 。然而，校准过程中的偏差不允许小于 0.05° 。关于校准值，参见 6.8 节。

6.7 可能出现的偏差



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，机架柔性太大等原因）。

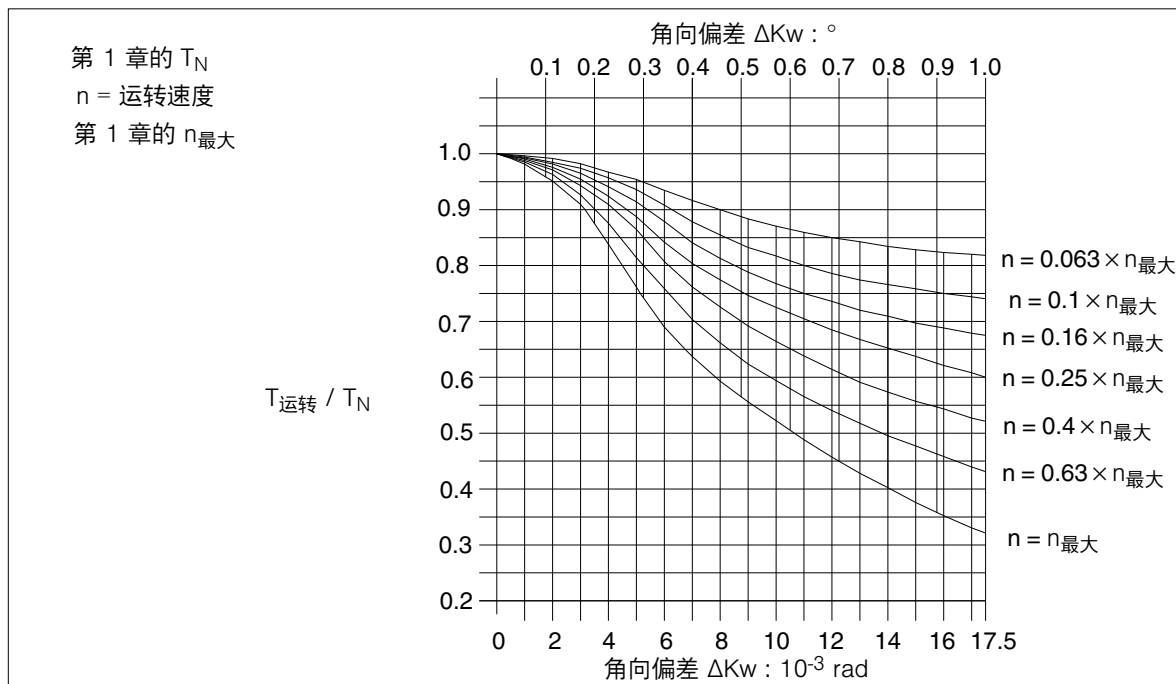


在运转过程中，都不得超过以下最大允许偏差值。

6.7.1 轴向偏差

联接件互相之间的轴向偏差 ΔK_a (插图6.4)可在尺寸 "S" "允许偏差" 范围内(参獾第 1 章)。

6.7.2 取决于运转力矩和运转转速的角向偏差



为了简化，测定角向偏差 ΔK_w (图 6.5) 当作尺寸“S”的差 (ΔS) (关于定向位置 $\square A$ ，参见第 6.6 节)。在圆周多点上进行测量。

关于允许校准值，参见 6.8 点。

6.7.3 径向偏差

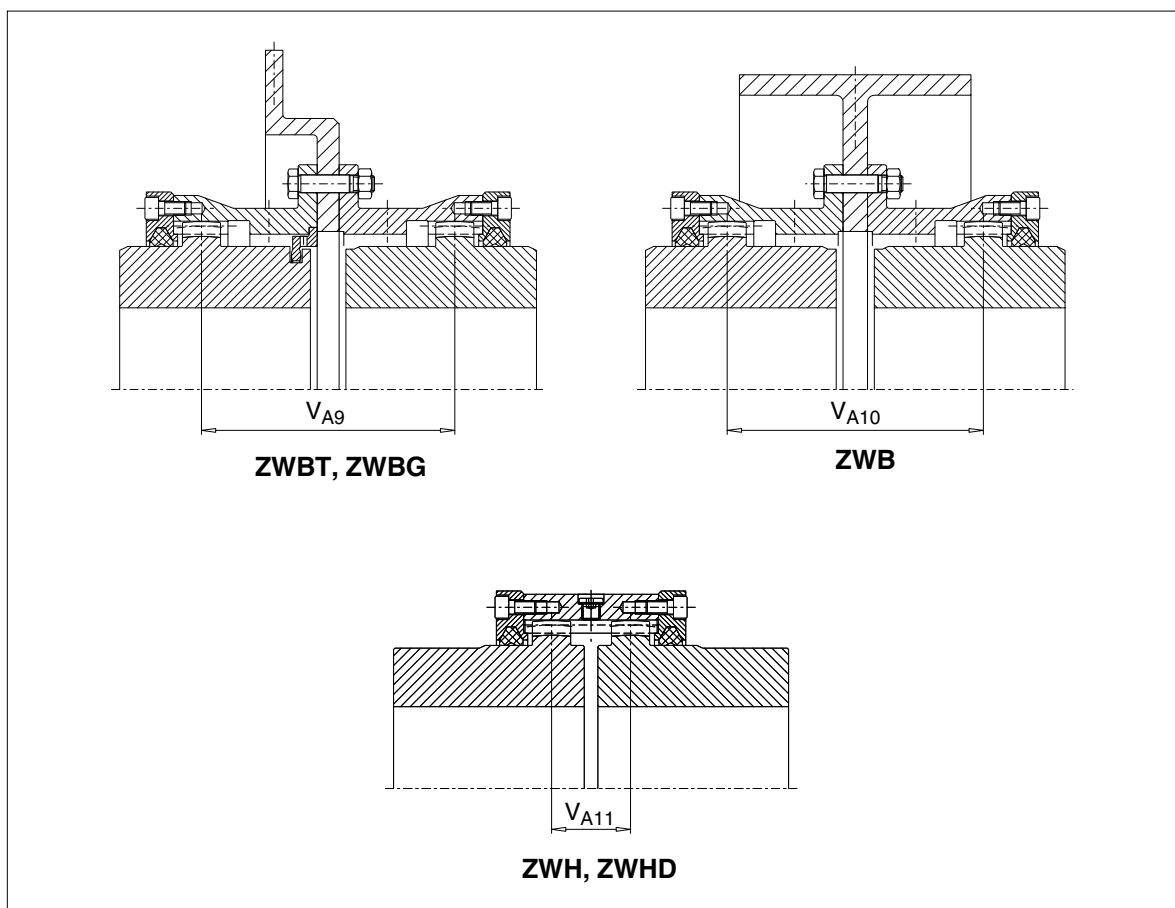
对于类型 ZWB、ZWH 和 ZWHD，最大可能径向偏差 $\Delta K_{r_{\text{最大}}}$ (图 6.6) 符合每个半联轴器可能的角向偏差为 $\Delta K_{w_{\text{最大}}} = 0.0175 \text{ rad} = 1^\circ$ 。

对于类型 ZWBT 和 ZWBG，最大可能径向偏差 $\Delta K_{r_{\text{最大}}}$ (图 6.6) 符合每个半联轴器可能的角向偏差为 $\Delta K_{w_{\text{最大}}} = 0.0035 \text{ rad} = 0.2^\circ$ 。

关于允许校准值，参见 6.8 节。



角向偏差和径向偏差 (图 6.7) 可能会同时出现。这两种偏差的和不允许超过 ΔK_w 和检 ΔK_r 。



角向偏差 ΔK_w :

$$\Delta S = S_1 - S_2 = d_3 \times \tan 0.1^\circ$$

关于轴毂直径 "d₃" 可参阅第 1 章“技术数据”。

径向偏差 ΔK_r :

$$\begin{aligned} \text{ZWBT, ZWBG: } & \Delta K_r = V_{A9} \times \tan 0.1^\circ \\ \text{ZWB: } & \Delta K_r = V_{A10} \times \tan 0.1^\circ \\ \text{ZWH, ZWHD: } & \Delta K_r = V_{A11} \times \tan 0.1^\circ \end{aligned}$$

关于啮合间距 V_{A9} 、 V_{A10} 和 V_{A11} ，需要查阅第 1 章“技术数据”。



角向偏差和径向偏差可能会同时出现。这两种偏差的和不允许超过 ΔK_w 和检 ΔK_r 。



对于类型 ZWB、ZWH 和 ZWHD，允许在运转期间考虑第 6.7.2 节内表格最高为 10 倍的数值。

对于类型 ZWBT 和 ZWBG，只允许在运转期间由于轴向间隙限制考虑第 6.7.2 节内表格 2 倍的数值。

6.9 拧紧扭矩与扳手开口宽度的对应关系

规格	拧紧扭矩 T_A			扳手开口宽度 S_W		
	零件编号			零件编号		
	6	9	11	6	9	11
	Nm	Nm	Nm	内六角 mm	外六角 mm	内六角 mm
112	2	25	10	3	13	5
128	2	25	10	3	13	5
146	13	25	10	5	13	5
175	13	49	25	5	17	6
198	30	49	25	6	17	6
230	30	49	25	6	17	6
255	60	86	25	8	19	6
290	60	86	49	8	19	8
315	60	210	49	8	24	8
342	60	210	49	8	24	8
375	80	210	49	10	24	8
415	80	410	86	10	30	10
465	80	410	86	10	30	10
505	80	410	86	10	30	10
545	80	710	86	10	36	10
585	80	710	86	10	36	10
640	80	1450	210	10	46	14
690	80	1450	210	10	46	14
730	140	1450	210	12	46	14
780	140	2530	210	12	55	14

表 6.6：拧紧扭矩和扳手开口宽度



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 " μ " = 0.14）。不得使用可改变摩擦系数 " μ " 的润滑涂层或者类似涂层。



定位螺栓的拧紧扭矩和扳手开口宽度如第 6.1.3 节中的规定。

7. 启动

必须遵守第 3 章“安全说明”中的有关规定！



当绘制联轴器图纸时，首先就应该留心图纸中注明的尺寸。

7.1 推荐使用的润滑材料

下列推荐使用的润滑剂适用于使用说明书中所述的 ZAPEX 联轴器：

润滑剂					FLENDER
矿物油	Degol BG 680 Plus	Energol GR-XF 680	Tribol 1100 / 680 Optigear BM 680	SPARTAN EP 680 ¹⁾	
	Degol BG 460 Plus	Energol GR-XF 460	Tribol 1100 / 460 Optigear BM 460	SPARTAN EP 460 ¹⁾	
液体润滑脂	Aralub Fließfett AN 0	Energrease LS-EP 00	Tribol 3020/1000-00 Longtime PD 00		FLENDER Hochleistungsfett

润滑剂			Mobil		
矿物油	Renolin CLP 680 PLUS	STRUCTOVIS BHD-MF	Mobilgear 636 Mobilgear XMP 680	Shell Omala 680 Shell Omala F 680	
	Renolin CLP 460 PLUS		Mobilgear 634 Mobilgear XMP 460	Shell Omala 460 Shell Omala F 460	
液体润滑脂	RENOLIT SO-D 6024	GRAFLOSCON C-SG 500 Plus	Mobilux EP 004	GADUS S2 V220 00	

1) ESSO保证仅限欧洲国家产品中 Flender 所要求的品质。

在正常工作条件下，我们建议需更换添加机油。

所列举的矿物油的适用温度为 - 10 °C ~ + 80 °C。

在环境温度大于+30°C的使用条件下，可使用粘度VG 680的机油。

所有所述的液体润滑脂和矿物油 "Castrol Tribol 1100" 的适用环境温度在- 20°C ~ +80°C 之间。



注意制造商提供的关于机油/润滑脂的使用说明！

7.2 机油添加量，润滑脂添加量

规格	机油添加量 ¹⁾			规格	机油添加量 ¹⁾		
	ZWBT, ZWBG dm ³	ZWB dm ³	ZWH dm ³		ZWBT, ZWBG dm ³	ZWB dm ³	ZWH dm ³
112	0.02	-	0.02	375	0.6	-	0,35
128	0.03	0.05	0.02	415	0.9	-	0,35
146	0.05	0.1	0.03	465	1.4	-	0.6
175	0.1	0.2	0.07	505	-	-	0.75
198	0.1	0.2	0.07	545	-	-	0.7
230	0.15	0.3	0.1	585	-	-	0.9
255	0.15	0.35	0.1	640	-	-	1.3
290	0.3	0.6	0.2	690	-	-	2.3
315	0.4	-	0.25	730	-	-	2.4
342	0.5	-	0.3	780	-	-	3.2

表 7.2：机油添加量

1) 如果类型是 ZWBT 和 ZWBG，润滑脂添加量适用于联轴器一侧。

使用液体润滑脂时，设计用量为所标注的机油添加量的 1.3倍。

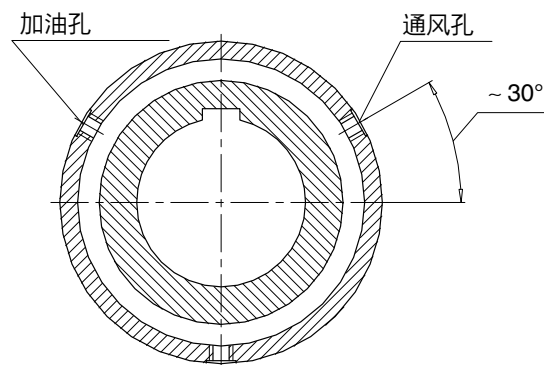


关于类型 ZWHD 的机油流量，请查阅尺寸图纸。

简易加油方法可以按以下步骤行事：

联轴器旋转至旋塞 (6) 的位置，达到旁边插图所示的位置。

应移除上述两个旋塞 (6)，然后注入机油/润滑脂。用量杯准确测量油量/润滑脂量。



将旋塞 (6) 与下方的/外面用胶皮粘补的内置密封圈重新旋紧。



必须彻底收集流出的机油/润滑脂，并且根据现行规定对其进行回收处理。

7.3 调试前的措施

在调试之前，必须检查装配是否符合规定，检查校准和机油添加和/或润滑脂添加情况，必要时予以校准，必须检查所有螺栓连接是否符合所规定的拧紧扭矩。



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“安全说明”中的有关规定！



当绘制联轴器图纸时，首先就应该留心图纸中注明的尺寸。

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
- 泄漏（机油流出/润滑脂流出）



如果在运转过程中发现异常情况，必须立即关闭驱动装置。可根据故障表（第 9 章）查明故障原因。

故障表中包含可能会发生的故障、故障原因以及排除故障的建议。

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）。

9. 故障、原因与排除方法

必须遵守第 3 章“安全说明”中的有关规定！



当绘制联轴器图纸时，首先就应该留心图纸中注明的尺寸。

9.1 一般故障说明

下列所述之故障仅可当作查找故障时的参考。

如果是一种复杂的设备，还必须将其他所有部分纳入故障查找的范围内。

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。
在开启位置上挂上指示牌！

9.2 可能会发生的故障

故障c	原因	排除方法
突然出现的噪声变化和/或突然抖动。	超过允许的偏移量。 润滑剂不足。	使设备停止工作。 必要时按照第 6 章规定重新校准。 使设备停止工作。 按照第 7 章规定更换润滑剂，同时务必检查齿轮和密封件。 必要时按照第 10 章规定更换密封件。

表 9.2：故障、原因与排除方法

10. 维修与维护

必须遵守第 3 章“安全说明”中的有关规定！



当绘制联轴器图纸时，首先就应该留心图纸中注明的尺寸。

10.1 概述

必须在常规维护周期内，检查联轴器是否泄漏、检查升温情况以及噪声变化，至少每季度一次。

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。

10.2 更换机油和/或润滑脂

在定期检验时，需要检查联轴器是否紧密，检查润滑剂状况，必要时进行添加。

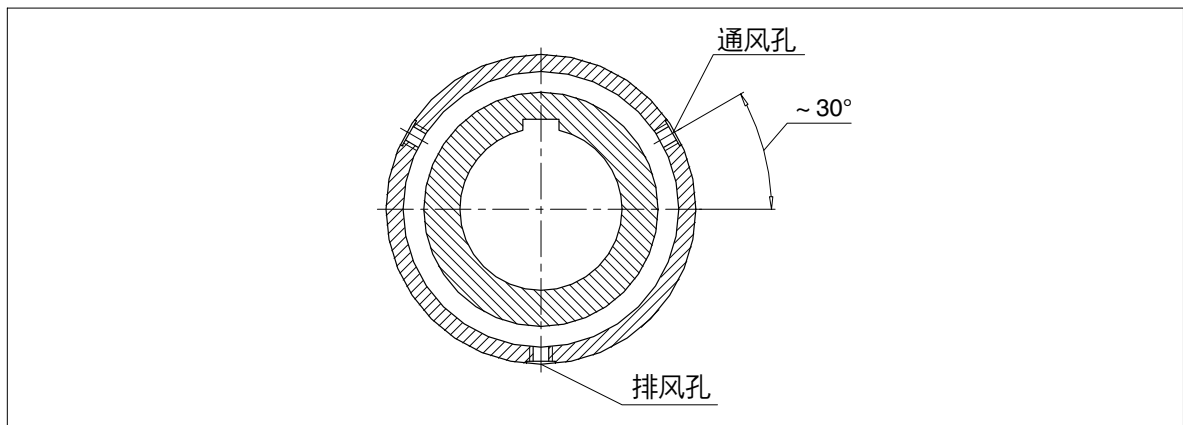
在大约 8000 个工作小时之后，使用温度不超过 70 °C 时，最多每隔 2 年更换一次润滑剂，在大约 3000 个工作小时之后超过 70 °C 时，最多每隔 1 年更换一次。

当更换同类润滑材料时，联轴器内的残留物必须尽可能的少。较少的残留量通常不会导致问题发生。不同种类和制造商的润滑材料不得混合。在需要的情况下，应由新润滑材料的制造商来确认与旧润滑材料残留物的相容性。

旋出旋塞 (6)，如图所示将机油 / 润滑脂排放到适宜的容器内。润滑脂添加时，为了简便在稀薄的润滑油中掺入旧的润滑脂并且加以混合。要注意润滑油与润滑脂的相容性！



必须彻底收集机油/润滑脂，并且根据现行规定对其进行回收处理。



按照第 7 章“调试”所述进行机油/润滑脂补充。

10.3 调换磨损件

应按照 10.2 点放出机油/润滑脂。

在遵守尺寸 d6 和 "P" (参阅第1章“技术数据”) 的情况下, 无须断开联轴器, 就将双密封圈 (12) 更换成最终的 (已切割的) 双密封圈 (12)。

此外, 将盖螺旋连接 (11) 松开, 然后将盖 (10 和/或 21) 从轴毂上推出, 直至可以取出双密封圈 (12)。

将新的双密封圈 (12) 在一个位置上径向相切。放入双密封圈 (12) 前给槽抹润滑脂。

梯形背的双密封圈 (12) 可在不粘合的条件下使用。为此, 将分离点放入键槽, 直至相碰, 由此处开始顺着双边装入双密封圈 (12)。

按照第 6 章“装配”重新安装盖 (10 和/或 21)。按照第 7 章“调试”所述进行机油/润滑脂补充。

10.4 平键式轴/毂联接时联接件 (1/2) 的拆卸

应按照 10.2 点放出机油/润滑脂。

松开配合螺栓联接 (8 ; 9) 和盖螺旋连接 (11)。抽出盖 (10 和/或 21), 然后将其通过轴支撑。将原先联接的机器相互推开。取下传动环 (5) / 传动套管 (5)、轴向间隙限制 (52) 和制动盘 (13)。



要保证使用适当的举升工具!

检查啮合部位、密封件 (12) 以及密封面是否受损。必须更换受损零件。

移除定位螺栓和/或轴向锁定件。安装适当的拉拔装置。使用喷灯在平键槽上方沿纵向加热联接件 (最高温度 + 80 °C)。



防止输入与输出端的双密封圈 (12) 和密封件受损, 防止加热温度超过 + 80 °C。



防止高温部件烫伤!



**迅速拔掉联接件 (1/2)。
一定要使用适当的升降装置和拉拔装置。轴承座不得受力。
必须注意孔和双密封圈的密封面不得被起重装置和类似装置损坏。**

关于重新装配应仔细阅读第 6 章“装配”和第 7 章“调试”说明。

10.5 圆柱形和锥形压配合时联接件 (1/2) 的拆卸, 为进行液压套装加以调整

必须采取所有防范措施后, 方可拆卸联轴器。

应按照 10.2 点放出机油/润滑脂。

松开配合螺栓联接(8; 9)和盖螺旋连接 (11)。抽出盖 (10 和/或 21), 然后将其通过轴支撑。将原先联接的机器相互推开。取下传动环 (5) / 传动套管 (5)、轴向间隙限制 (52) 和制动盘 (13)。



要保证使用适当的举升工具!



注意有夹伤危险!

检查啮合部位、密封件 (12) 以及密封面是否受损。必须更换受损零件。

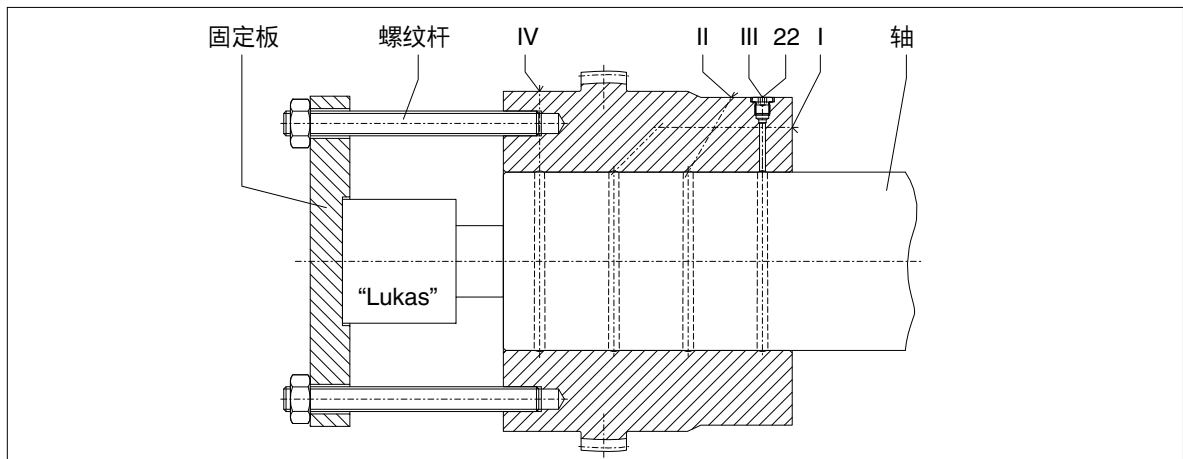
拆卸时需要使用下列工具:

- 每个油道 (数量可查阅尺寸图纸) 一个带有压力表的油泵 (至少 2 500 bar) 或者带有相应数量独立接头的电动泵。
- 相应的接头和导管。
- 1 个起拔装置, 或者带有夹紧螺栓的固定板, 或者带有螺母的螺纹杆 (螺栓与螺纹杆材料至少为 10.9, 螺母的材料根据螺栓)。
- 1 个带有油泵的液压缸 (“Lukas”)。注意 液压缸的位移行程和压力 (“Lukas”) (轴向作用力可咨询 Flender 或者查阅尺寸图纸)。



请注意使用压出装置/起拔装置和油泵的制造商说明。

在起拔联轴器轂盘之前, 应按照如图所示或者类似方法安全起拔装置。



**用适当的举升工具保护联接件 (1/2) 和固定装置!
带圆锥孔的连接件必须安装一个轴向保险装置以防连接件突然松开!**

必须从油道中移除旋塞 (22)。应排放油泵中的气体，然后将其与中间的油道 (在此为油道 "I")。

然后，以尺寸图纸所标明的压力给油泵施压，直至机油从旁边的接头 (油道 "IV" 和 "II") 中流出为止。



不得超过尺寸图纸中所标明的最大压力。

排放下一个油泵中的气体，然后，将其与油道 "II" 连接，并且以尺寸图纸所标明的压力给油泵施压，直至机油在油道 "III" 上流出为止。

排放下一个油泵中的气体，然后，将其与油道 "IV" 连接，并且以尺寸图纸内所标明的压力对油泵施加压力，直到机油在端面上环形流出。

排放下一个油泵中的气体，然后，将其与油道 "III" 连接，并且以尺寸图纸内所标明的压力对油泵施加压力，直到机油在端面上环形流出。



务必要遵守顺序！



在整个过程中，所有连接的油道上必须始终保持压力。

如果在施压时机油流出的范围使得压力未能保持，就必须使用较粘稠的机油。

只有当机油在两个端面上以闭合油环的形式流出且经过大约为 30 分钟的保持时间之后，才可对 "Lukas" 施压，使联轴器毂从轴上迅速滑脱。



必须彻底收集机油，并且根据现行规定对其进行回收处理。



注意液压缸的升程。如有必要，再次施压时，液压缸 ("Lukas") 的端面必须保持在 2 个油道之间。

结束起拔之后，从联轴器毂上拆下油泵和固定装置。

检查毂孔和轴是否有损伤，并采取防锈措施。必须更换受损零件。

关于重新装配应仔细阅读第 6 章 "装配" 和第 7 章 "调试" 说明。

10.6 带变径孔的联接件的液压套装拆卸方法

拆卸方法如同第 10.5 节所述，但要在位于从小孔径到大孔径的过渡段油道上连接一个电动油泵，因为这里所需的单位时间油量比较大。

关于重新装配应仔细阅读第 6 章 "装配" 和第 7 章 "调试" 说明。

11. 零备件库存, 客户服务部

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, 必须说明下列数据:

- 原始订单编号
- 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。



在此我们明确提醒: 不是我们所提供的零备件和附件也不是经过我们检验和认可的。安装或者使用此类产品有可能会在某些情况下改变联轴器的结构特性, 并且可能会因此而对主动或者被动安全性产生影响。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。

请注意: 个别部件经常会存在特别的制造和供货规格, 我们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。

11.1 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, "一般说明")。

FLENDER COUPLINGS

ZAPEX

操作说明 3502 zh

发行：06/2019

[Flender GmbH](#)

Alfred-Flender-Straße 77

46395 Bocholt

德国