

FLENDER COUPLINGS

ZAPEX

操作说明 3503 zh
发行：10/2017

ZBR, ZZBR, ZWS, ZZWS

FLENDER COUPLINGS

ZAPEX 3503 zh

操作说明

原版操作说明的翻译件

ZBR, ZZBR, ZWS, ZZWS

发行：10/2017

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
2.	一般提示	9
2.1	序言	9
2.2	著作权	9
3.	安全提示	10
3.1	基本责任	10
4.	运输和存储	11
4.1	供货范围	11
4.2	运输	11
4.3	联轴器存放	11
4.3.1	联接件的存放	11
4.3.2	双密封圈的存放	11
4.3.2.1	概述	11
4.3.2.2	库房	11
5.	技术描述	12
5.1	一般描述	12
5.1.1	类型 ZBR 和 ZZBR	13
5.1.2	类型 ZWS 和 ZZWS	14
6.	装配	15
6.1	关于加工成品孔、轴向紧固、定位螺栓及平衡的提示	15
6.2	一般装配提示	15
6.3	平键式轴毂联接时联接件 (1; 3) 的套装	15
6.4	圆柱形和锥形压配合时安装联接件 (1; 3), 以便进行液压套装	16
6.5	盖板的安装 (10; 21; 121)	17
6.5.1	非半分式盖 (10)	17
6.5.2	轴向半分式盖 (21)	17
6.5.3	径向半分式盖 (121)	17
6.6	联轴器的装配, 类型 ZBR 和 ZZBR	18
6.7	联轴器的装配, 类型 ZWS 和 ZZWS	19
6.8	部件 2 (2) 轴承的安装	20
6.8.1	带两个密封垫圈 (...2RSR) 或两个密封垫圈 (...ZZR) 的滚动轴承 (42)	20
6.8.2	带曲径式密封的滚动轴承	21
6.8.3	滑动轴承	22
6.9	校准	23
6.10	可能出现的偏差	24
6.10.1	轴向偏差	24
6.10.2	取决于运转力矩和运转转速的角向偏差	24
6.10.3	径向偏差	24
6.11	校准值	25
6.12	拧紧扭矩	26

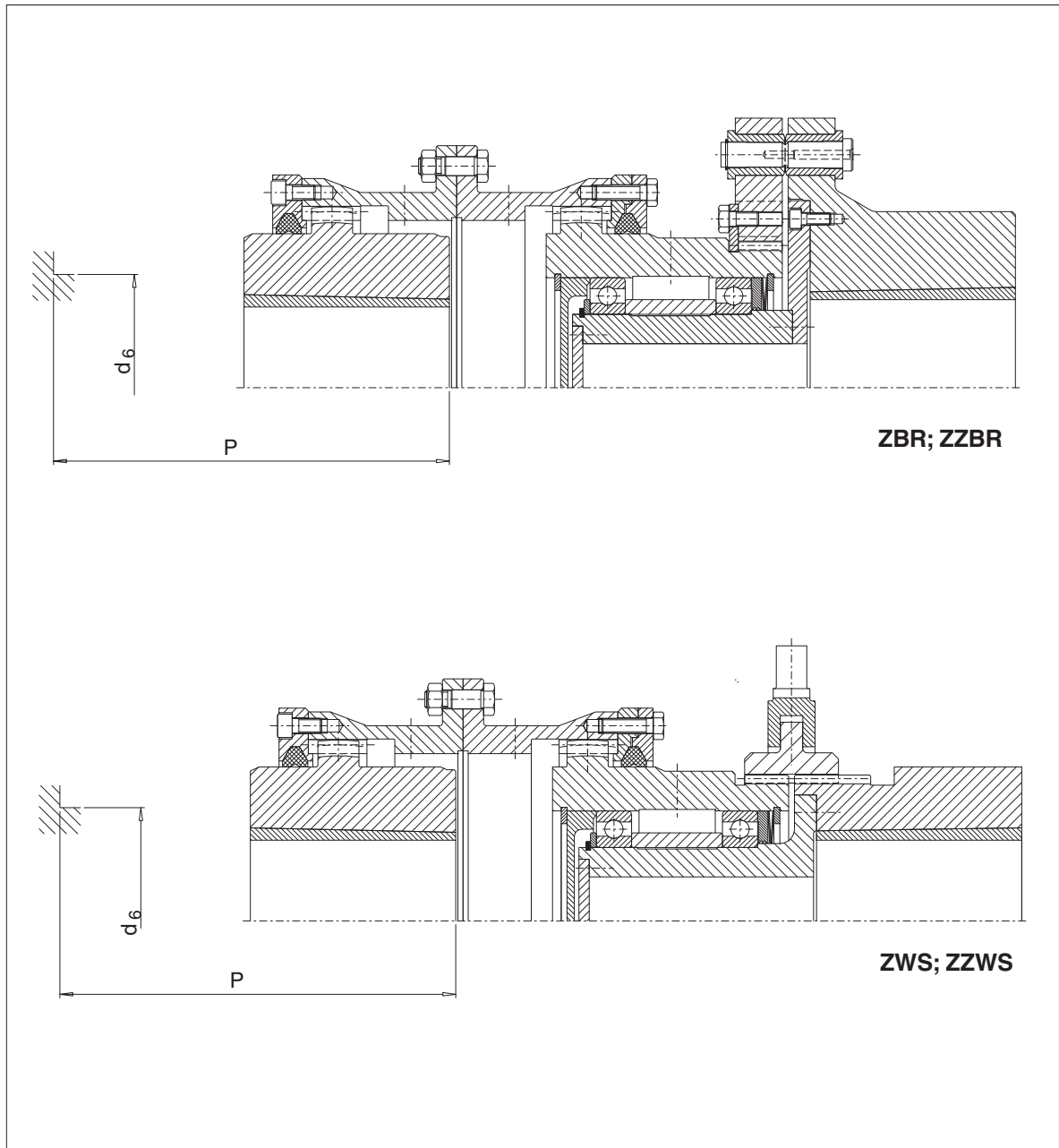
7.	调试	27
7.1	推荐使用的润滑材料	27
7.2	机油添加量, 润滑脂添加量	28
7.3	调试前的措施	28
8.	运转	28
8.1	一般运转参数	28
9.	故障、原因与排除方法	29
9.1	概述	29
9.2	可能会发生的故障	29
10.	维修与维护	30
10.1	概述	30
10.2	更换机油和/或润滑脂	30
10.3	更换双密封圈 (12)	31
10.4	安全销的更换	32
10.5	联轴器的拆卸	32
10.6	平键式轴毂联接时联接件 (1; 3) 的拆卸	33
10.7	圆柱形和锥形压配合时联接件 (1; 3) 的拆卸, 为进行液压套装	33
10.7.1	圆柱形压配合组装件的联接件 (1; 3) 的拆卸	33
10.7.2	带 Bratt 衬套 (55; 56) 的锥形压配合和圆柱形压配合时联接件 (1; 3) 的拆卸	35
10.8	带变径孔的联接件的液压套装拆卸方法	36
11.	零备件库存, 客户服务部	36
11.1	零备件与客户服务部联系地址	36

1. 技术数据

尺寸、技术数据和详图可在联轴器技术资料尺寸图纸中查阅。



设备管理层承担提供图纸的义务。应首先注意遵守图纸中的标注。



ZBR ZZBR	额定 扭矩 T_N 1) Nm	断裂 扭矩 T_{BR} Nm	转速 $n_{最大}$ 转/分钟	d_6 2) mm	P 2) mm	ZBR ZZBR	额定 扭矩 T_N 1) Nm	转速 $n_{最大}$ 转/分钟	d_6 2) mm	P 2) mm
规格						规格				
112	1300	1690	9400	45	85					
128	2500	3250	8300	60	105	128	2500	1500	60	105
146	4300	5590	7300	75	120	146	4300	1300	75	120
175	7000	9100	6400	85	140	175	7000	1100	85	140
198	11600	15080	5500	110	150	198	11600	960	110	150
230	19000	24700	4700	135	160	230	19000	830	135	160
255	27000	35100	4100	160	175	255	27000	750	160	175
290	39000	50700	3700	180	200	290	39000	660	180	200
315	54000	70200	3300	200	220	315	54000	600	200	220
342	69000	89700	3000	225	240	342	69000	560	225	240
375	98000	127400	2700	260	260	375	98000	510	260	260
415	130000	169000	2500	285	300	415	130000	460	285	300
465	180000	234000	2200	325	320	465	180000	410	325	320
505	250000	325000	2000	365	340	505	250000	380	365	340
545	320000	416000	1800	405	360	545	320000	350	405	360
585	400000	520000	1700	445	390					
640	510000	663000	1600	445	420					
690	660000	858000	1450	475	440					
730	790000	1027000	1350	515	470					

表 1.1 : 扭矩 T_N , 转速 $n_{最大}$, 尺寸以及重量



类型 ZZBR 以及 ZZWS 的最大转速由重量和中间配件临界转速加以限制。
转速 $n_{最大}$ 可根据需要提供。

- 1) 所标明的扭矩涉及齿轮啮合, 而不涉及轴毂联接。对这种联接必须单独进行检查。
- 2) 用来校准联接件和更换密封圈所需的空间。

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 $-20\text{ }^{\circ}\text{C} \sim +80\text{ }^{\circ}\text{C}$ (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。

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。对于没有遵守说明规定所导致的损坏和运行故障，我们概不负责。

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。

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操作说明中的规定、提示和描述一并纳入其操作说明中。
- 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。包装符合 **HPE 包装规范**，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：

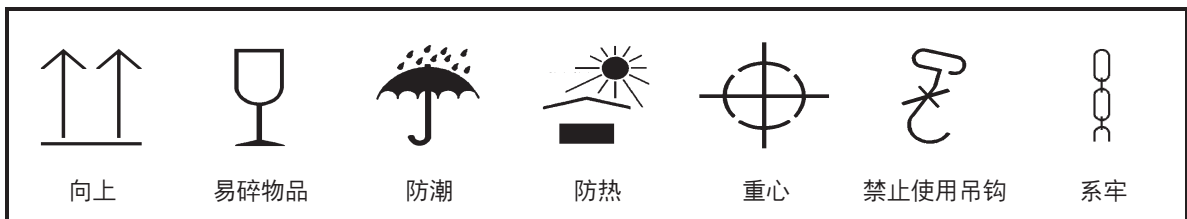


图 1： 运输符号

4.3 联轴器存放

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！



设备管理层承担提供图纸的义务。应首先注意遵守图纸中的标注。

5.1 一般描述

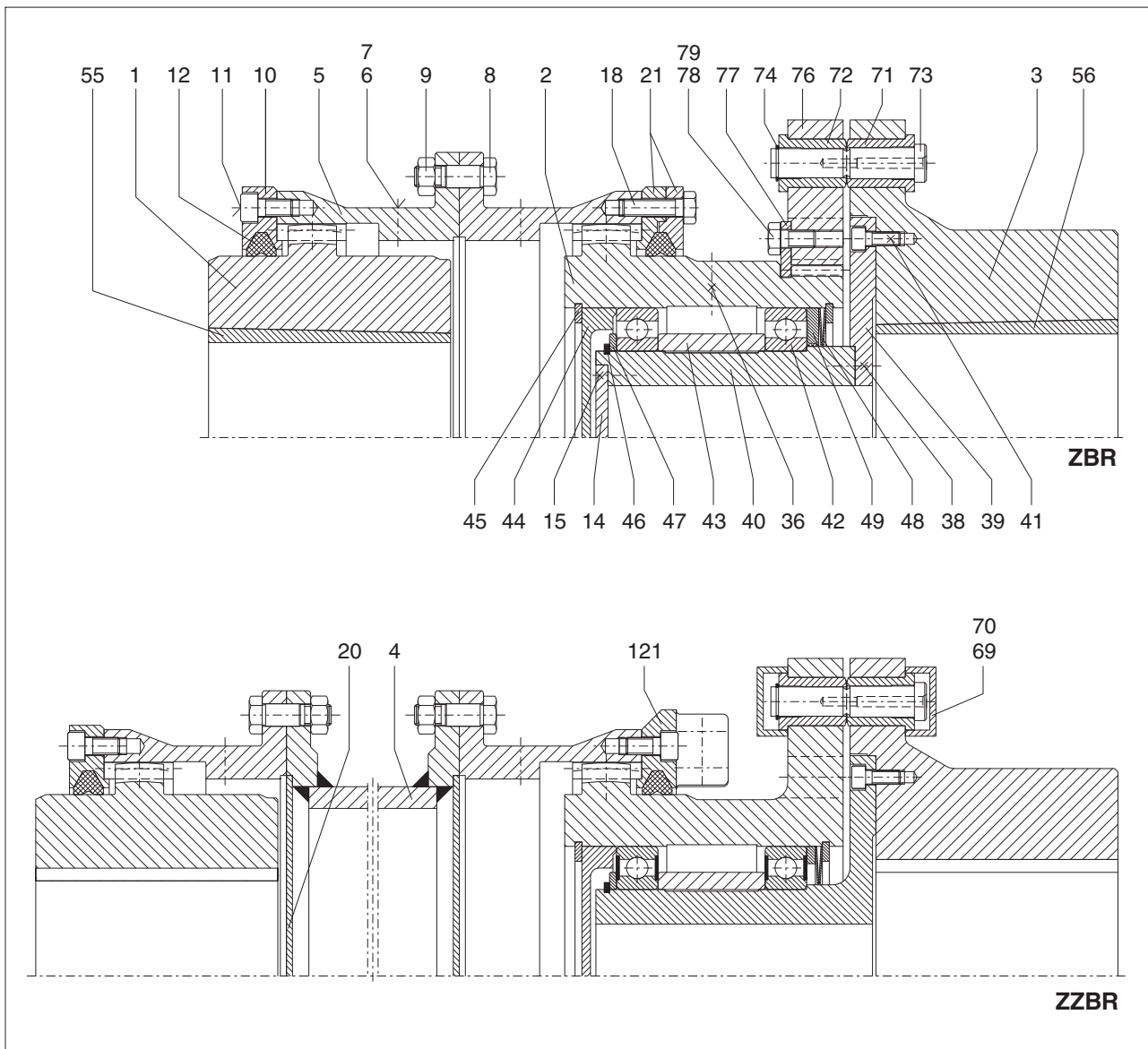
类型为 ZBR、ZZBR、ZWS 和 ZZWS 的 ZAPEX 联轴器用来联接和分开两个轴。待联接的轴端必须直接在联轴器前和后面存放。

ZAPEX 联轴器适用于顺时针转动、逆时针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) 和/或传动套管 (5) 内齿啮合。

双密封圈 (12) 用于向外密封润滑油空间。

5.1.1 类型 ZBR 和 ZZBR



扭矩传递是由轴通过平键、冷缩组装件或者类似部件传递到联接件 1 (1)，再通过联轴器啮合传递给传动环 (5)，最后通过铰制孔螺栓联接 (8,9) 传递给第二个传动环 (5)。然后，扭矩通过联轴器啮合和部件 2 / 76 的啮合和通过安全销 (73) 传递给联接件 3 (3)。扭矩传递继续由联接件 3 (3) 通过平键、冷缩组装件或者类似部件传递给轴。

在 ZZBR 型中，在传动环 (5) 之间还有中间件 (4)。

当超过确定的断裂扭矩时，安全销 (73) 被剪断（注意第 10 章第 10.4 节中更换安全销的提示），扭矩传递中断。联接件 3 (3) 和法兰轴 (40) 静止。相对运动在轴承 (42) 中进行。

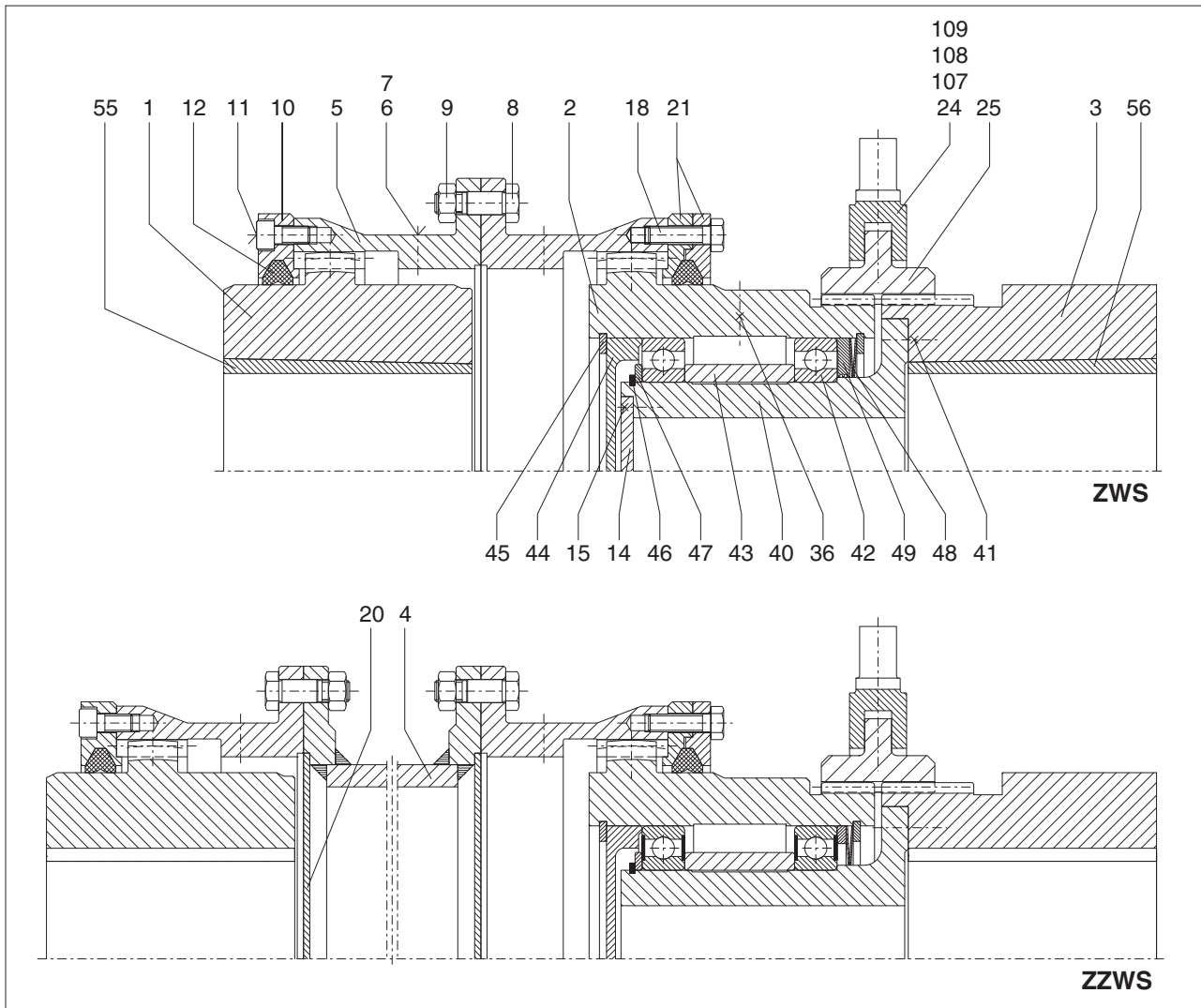


安全销 (73) 剪断后，必须立即停机。

根据规格，部件 2 (2) 和联接法兰 (76) 也用作一个部件 2 (2)。然后，使用径向半分式盖 (121)（参见示例 ZZBR）。

联轴器的详图和结构可在联轴器技术资料尺寸图纸中查阅。

5.1.2 类型 ZWS 和 ZZWS



当联轴器接合时，扭矩传递是由轴通过平键、冷缩组装件或者类似部件传递到联接件 1 (1)，在通过联轴器啮合传递给传动环 (5)，最后通过铰制孔螺栓联接 (8, 9) 传递给第二个传动环 (5)。然后，扭矩通过联轴器啮合和部件 2 (2) 的啮合传递给连接套 (25)，从那里传递给联接件 3 (3)。扭矩传递继续由联接件 3 (3) 通过平键、冷缩组装件或者类似部件传递给轴。

在 ZZWS 型中，在传动环 (5) 之间还有中间件 (4)。



ZWS 型 ZAPEX 联轴器只能在静止状态下进行操作。

为了便于接合，联接件 2 (2) 和连接套 (25) 处的啮合被磨尖。

联轴器的详图和结构可在联轴器技术资料尺寸图纸中查阅。

6. 装配

必须遵守第 3 章 "安全提示" 中的有关提示！



设备管理层承担提供图纸的义务。应首先注意遵守图纸中的标注。

6.1 关于加工成品孔、轴向紧固、定位螺栓及平衡的提示

根据订单要求提供加工完成的联接件 (1; 3)。

为了对带有平键连接的联接件 (1; 3) 进行轴向固定，装配有定位螺栓或者端圆盘。

仅根据订货方要求对联轴器进行平衡。

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 平键式轴毂联接时联接件 (1; 3) 的套装

在开始装配之前，拆卸除在类型 ZBR 和 ZZBR 中联接法兰 (76) 中的衬套 (72) 的组件。仔细清洁所有部件和轴端，然后将其干燥。



双密封圈 (12) 不得与溶剂和清洁剂接触。



仔细阅读制造商提供的关于溶剂的使用说明。



安装联接件 (1; 3) 前，应按照第 6.5 章节安装盖板(10; 21; 121)。



联接件 (1; 3) 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。



带锥孔的联轴器部件 (1, 3) 和平键连接件应冷装。

必要时可对带圆柱形孔的联接件 (1; 3) 进行加热 (最高温度 + 80 °C) 以便于套装。可以采用感应方式、烘箱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！



要借助适当的装置来套装连接件 (1; 3)，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 (12) 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; 3) 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(1)，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。向联接件中拧入定位螺栓 (1; 3) (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; 3)，以便进行液压套装



务必遵守尺寸图纸中的提示。

在开始装配之前，拆卸除在类型 ZBR 和 ZZBR 中联接法兰 (76) 中的衬套 (72) 的组件，将旋塞 (22) 从联接件 (1; 3) 旋出。仔细清洁所有部件和轴端，然后将其干燥。油道和油循环槽也不得有污染物。



双密封圈 (12) 不得与溶剂和清洁剂接触。



仔细阅读制造商提供的关于溶剂的使用说明。



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。



安装联接件 (1; 3) 前，应按照第 6.5 章节安装盖板(10; 21; 121)。

在 Bratt 衬套 (55; 56) 结构中，将其加热至大约 + 80 °C，并安装到轴上。



防止高温部件烫伤！



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。



在继续装配前，将 Bratt 衬套 (55; 56) 冷却至室温！

联接件 (1; 3) 应加热后套装，且必须根据收缩尺寸加热到尺寸图纸中所注明的温度。



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)。

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！

在进行套装前，要检查联接件 (1; 3) 加热后的孔径尺寸，例如使用内径量规。



要借助适当的装置来套装加热后的连接件 (1; 3)，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 (12) 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; 3) 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; 3) 冷却和牢固配合之前，应使用适当的固定装置将其固定在轴上。

在联接件 (1; 3) 冷却至环境温度之后，将干净的压力油（例如：ISO VG 150）灌入油道之中，并且用螺旋塞 (22) 将其重新封闭（防锈）。

6.5 盖板的安装 (10; 21; 121)

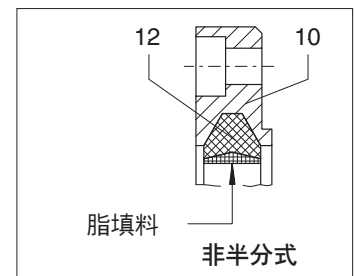
检查为了使用螺栓 (11; 18) 需要的位置，如有必要将螺栓 (11; 18) 装入盖 (10; 21; 121) 中。

6.5.1 非半分式盖 (10)

 **注意安装位置。**

使用非半分式盖 (10) 时，对盖板 (10) 槽和双密封圈 (12) 涂抹充足润滑脂，并且按照相应的图将双密封圈 (12) 放入盖板 (10)。在密封唇间的环形空腔内放入脂填料。

将盖 (10) 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(1) 损坏。

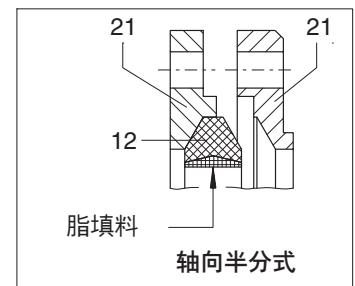


6.5.2 轴向半分式盖 (21)

 **注意安装位置。**

使用轴向半分式盖 (21) 时，将未相切的双密封圈 (12) 放在部件 2 (2) 的最小轮毂直径上（防止由于短齿轮啮合造成的损伤）。对盖板 (21) 槽和双密封圈 (12) 涂抹充足润滑脂，并且按照相应的图将双密封圈 (12) 放入盖板 (21)。在密封唇间的环形空腔内放入脂填料。

将盖 (21) 连同装入的双密封圈 (12) 正确放置在轴上或部件 2 (2) 上，使得双密封圈 (12) 不会被放在上面的联接件 1 (1) 或短齿轮啮合损坏。



6.5.3 径向半分式盖 (121)

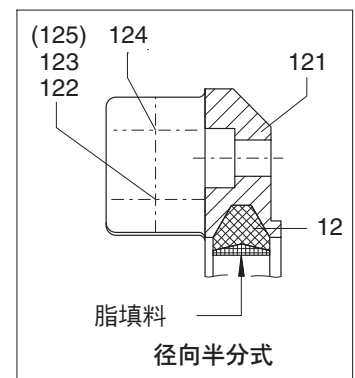
 **注意安装位置。**

在一侧将密封材料仔细涂抹在两半盖的接合部位上，并在轮毂上合在一起。

 **仔细阅读制造商提供的关于密封材料的使用说明。**

将两半盖用圆柱头螺栓 (124) 和铰制孔螺栓 (122) 和螺母 (123) 拧上连接（拧紧扭矩参见第 6.12 章节）。根据规格，铰制孔螺栓连接 (122; 123) 也可以通过锥形销 (125) 代替。

将双密封圈 (12) 在一个位置上径向相切。将相切的双密封圈 (12) 放在部件 2 (2) 轮毂的最小直径上（防止由于短齿轮啮合造成的损伤）。



对盖板 (21) 槽和双密封圈 (12) 涂抹充足润滑脂, 将梯形双密封圈 (12) 插入盖板, 使双密封圈 (12) 的分离点与盖板 (121) 的接合部位错开大约 30°。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)。双密封圈 (12) 矩形背面一侧 (大于规格 1020, 轮毂直径 800) 必须事先在分离点均匀涂抹粘接剂。粘接剂, 例如 Loctite 401。



仔细阅读制造商提供的关于粘接剂的使用说明。

在密封唇间的环形空腔内放入脂填料。

将盖 (121) 连同装入的双密封圈 (12) 正确放置在轴上或部件 2 (2) 上, 使得双密封圈 (12) 不会被放在上面的联接件 1 (1) 或短齿轮啮合损坏。

6.6 联轴器的装配, 类型 ZBR 和 ZZBR

将法兰轴 (40) 用圆柱头螺栓 (41) 拧在联接件 3 (3) 上 (拧紧扭矩 T_A 参见第 6.12 章节)。在对半式结构的法兰轴 (40; 39) 中, 首先将支撑法兰 (39) 用螺栓 (38) 固定到法兰轴 (40) 上 (拧紧扭矩 T_A 参见第 6.12 章节)。

将与联接法兰 (76) 中的安全销衬套 (72) 相符的安全销衬套 (71) 压入联接件 3 (3)。



注意联接法兰 (76) 和联接件 3 (3) 外径的标识。

部件 2 (2) 的轴承按照第 6.8 章节进行安装。

对联接件 (1; 2) 和传动环 (5) 的齿轮啮合以及联接件 (1; 2) 的毂内径 (密封面) 涂脂。

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。

将待联接的机械推在一起。必须注意尺寸 "S" (参见第 6.9 章节和见尺寸图纸)。参见第 6.9 章节到第 6.11 章节调整联轴器。

在使用轴向半分式盖 (21) 时, 在一侧将密封材料仔细涂抹两半盖的接合部位。



仔细阅读制造商提供的关于密封材料的使用说明!

将轴毂上的两半盖通过双密封圈 (12) 合在一起, 同时, 注意是否与穿通孔吻合以及标识。



注意标识。

使用适当的工具 (10; 21; 121) 将盖拉到轴毂上。

在盖 (10; 21; 121) 的密封面上用密封材料涂抹 (密封材料只涂在一面), 与传动环(5)一起和/或换雄套管拧紧 (拧紧力矩参见第 6.12 章节)。

用密封材料涂抹在传动环 (5) 或中间件 (4) 的密封面上。覆盖法兰的配合孔, 同时, 注意可能存在的标记。装入铰制孔螺栓 (8), 拧紧螺母 (9) (拧紧扭矩参见第 6.12 章节)。

将安全销 (73) 按照安装位置压入安全销衬套 (71; 72), 并用安全环 (74) 进行轴向固定。将保护盖 (69) (如果有) 用螺栓 (70) 固定在联接法兰 (76) 和联接件 3 (3) 上(拧紧扭矩 T_A 参见第 6.12 章节)。

6.7 联轴器的装配, 类型 ZWS 和 ZZWS

轻微润滑部件 3 (3) 的短齿轮啮合和连接套 (25)。连接套 (25) 推至直到碰到部件 3 (3) 的短齿轮啮合。将滑环 (24) 用螺栓 (107) 和螺母 (108) 固定在连接套 (25) 上。在使用润滑嘴 (109) 前, 在孔中涂入一些润滑脂。

将法兰轴 (40) 用圆柱头螺栓 (41) 拧在联接件 (3) 上 (拧紧扭矩 T_A 参见第 6.12 章节)。在对半式结构的法兰轴 (40; 39) 中, 首先将支撑法兰 (39) 用螺栓 (38) 固定到法兰轴 (40) 上 (拧紧扭矩 T_A 参见第 6.12 章节)。

部件 2 (2) 的轴承按照第 6.8 章节进行安装。

对联接件 (1; 2) 和传动环 (5) 的齿轮啮合以及联接件 (1; 2) 的榫内径 (密封面) 涂脂。

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。

将待联接的机械推在一起。必须注意尺寸 "S" (参见第 6.9 章节和见尺寸图纸)。参见第 6.9 章节到第 6.11 章节调整联轴器。

在使用轴向半分式盖 (21) 时, 在一侧将密封材料仔细涂抹两半盖的接合部位。



仔细阅读制造商提供的关于密封材料的使用说明!

将轴榫上的两半盖通过双密封圈 (12) 合在一起, 同时, 注意是否与穿通孔吻合以及标识。



注意标识。

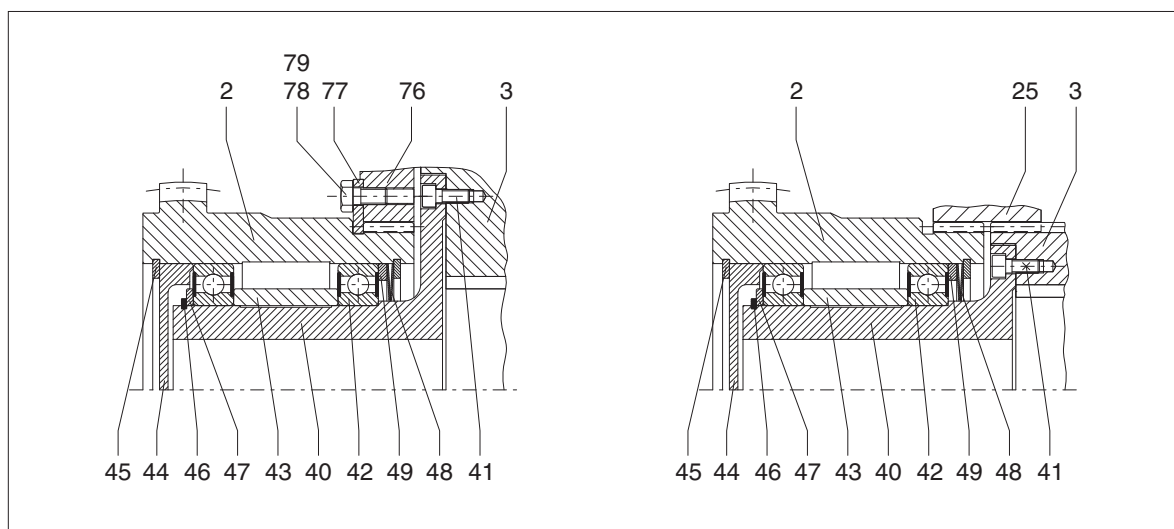
使用适当的工具 (10; 21) 将盖拉到轴榫上。

在盖 (10; 21) 的密封面上用密封材料涂抹 (密封材料只涂在一面), 与传动环(5)一起和/或换雄套管拧紧 (拧紧力矩参见第 6.12 章节)。

用密封材料涂抹在传动环 (5) 或中间件 (4) 的密封面上。覆盖法兰的配合孔, 同时, 注意可能存在的标记。装入铰制孔螺栓 (8), 拧紧螺母 (9) (拧紧扭矩参见第 6.12 章节)。

6.8 部件 2 (2) 轴承的安装

6.8.1 带两个密封垫圈 (...2RSR) 或两个密封垫圈 (...2ZR) 的滚动轴承 (42)



将安全环 (45) 装入部件 2。将蝶形弹簧 (48) (根据尺寸图纸的安装位置)、环 (49)、滚动轴承 (42)、隔离环 (43) 和滚动轴承 (42) 以这个顺序装入部件 (2)，并用轴承盖 (44) 和安全环 (45) 进行轴向固定。

轻微润滑联接法兰 (76) 的短齿轮啮和部件 2 (2)，将联接法兰 (76) 推在部件 2 (2) 的短齿轮啮合上，用半分式固定环 (77)、螺栓 (78) (拧紧扭矩 T_A 参见第 6.12 章节) 和销钉 (79) (如果有) 进行固定。根据规格，联接法兰 (76) 和部件 2 (2) 也用作一个部件 (2)。

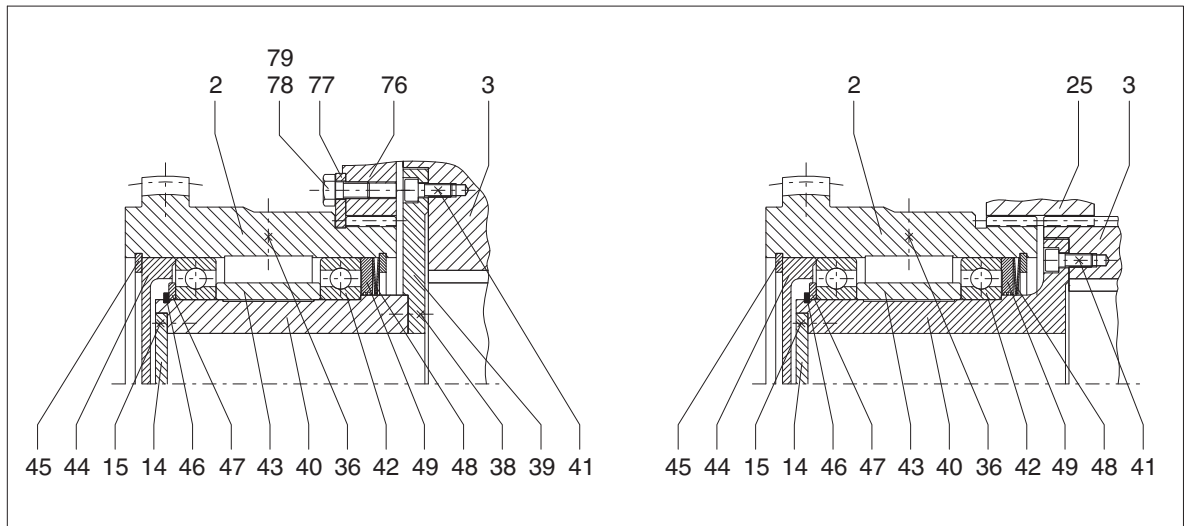
将预装单元推至法兰轴 (40) 轮毂的止动位置。为了便于装配，预装单元可以最高加热至 + 80 °C。

拆卸部件 2 (2) 的安全环 (45) 和轴承盖 (44)，将法兰轴 (40) 上的轴承用环 (47) 和安全环 (46) 重新固定。重新放上轴承盖 (44) 和安全环 (45)。轴承盖 (44) 也用作密封垫圈，要使用密封材料。



仔细阅读制造商提供的关于密封材料的使用说明!

6.8.2 带曲径式密封的滚动轴承



将安全环 (45) 和 蝶形弹簧 (48) (注意根据尺寸图纸的安装位置) 装入部件 2。放入带密封材料的迷宫环 (49)。



仔细阅读制造商提供的关于密封材料的使用说明!

滚动轴承 (42)、隔离环 (43) 和滚动轴承 (42) 以这个顺序装入部件 2(2)，并用轴承盖 (44) 和安全环 (45) 进行轴向固定。

轻微润滑联接法兰 (76) 的短齿轮啮和部件 2 (2)，将联接法兰 (76) 推在部件 2 (2) 的短齿轮啮合上，用半分式固定环 (77)、螺栓 (78) (拧紧扭矩 T_A 参见第 6.12 章节) 和 销钉 (79) (如果有) 进行固定。

将预装单元推至法兰轴 (40) 轮毂的止动位置。为了便于装配，预装单元可以最高加热至 + 80 °C。

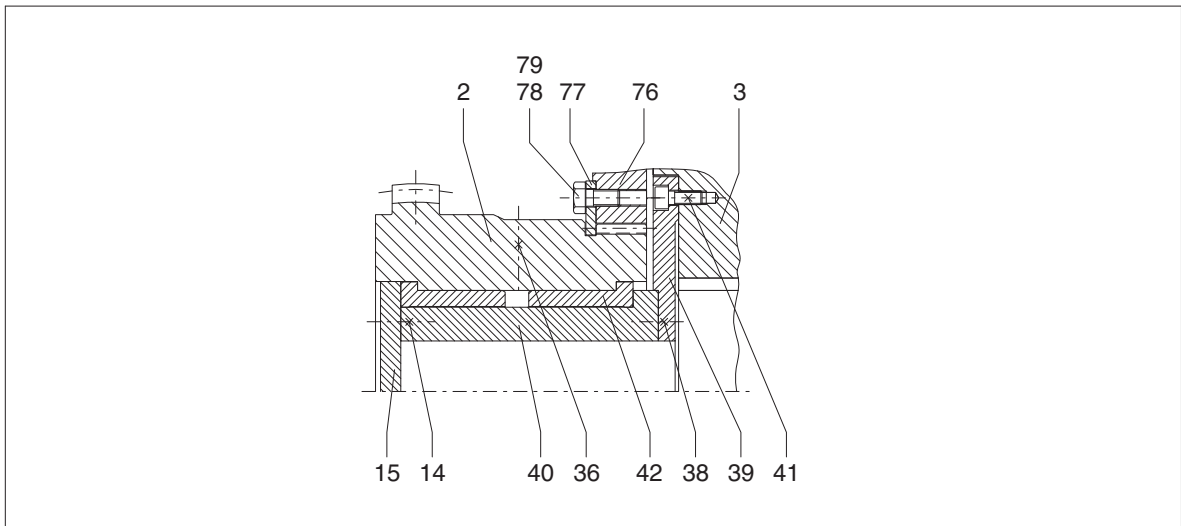
拆卸部件 2 (2) 的安全环 (45) 和轴承盖 (44)，将法兰轴 (40) 上的轴承用环 (47) 和安全环 (46) 重新固定。放入带密封材料的密封垫圈 (14)，用螺栓 (15) 固定在法兰轴 (40) 上。重新放上轴承盖 (44) 和安全环 (45)。轴承盖 (44) 也用作密封垫圈，要使用密封材料。



仔细阅读制造商提供的关于密封材料的使用说明!

将旋塞 (36) 从部件 2 (2) 中移除，其间将滚动轴承润滑脂压入孔中，直到从对面的孔中流出滚动轴承润滑脂。重新放入并拧紧旋塞 (36)。

6.8.3 滑动轴承



用大量滚动轴承润滑脂涂抹滑动衬套 (42) 和法兰轴 (40) 之间的滑动面。



滑动衬套 (42) 与部件 2 (2) 构成一个整体，在任何情况下不得从部件 2 (2) 拆卸下来。

轻微润滑联接法兰 (76) 的短齿轮啮和部件 2 (2)，将联接法兰 (76) 推在部件 2 (2) 的短齿轮啮合上，用半分式固定环 (77)、螺栓 (78) (拧紧扭矩 T_A 参见第 6.12 章节) 和销钉 (79) (如果有) 进行固定。

将预装单元推至法兰轴 (40) 轮毂的止动位置。为了便于装配，预装单元可以最高加热至 $+ 80\text{ }^\circ\text{C}$ 。

放入带密封材料的密封垫圈 (14)，用螺栓 (15) 固定在法兰轴 (40) 上。(拧紧扭矩 T_A 参见第 6.12 章节)。



仔细阅读制造商提供的关于密封材料的使用说明!

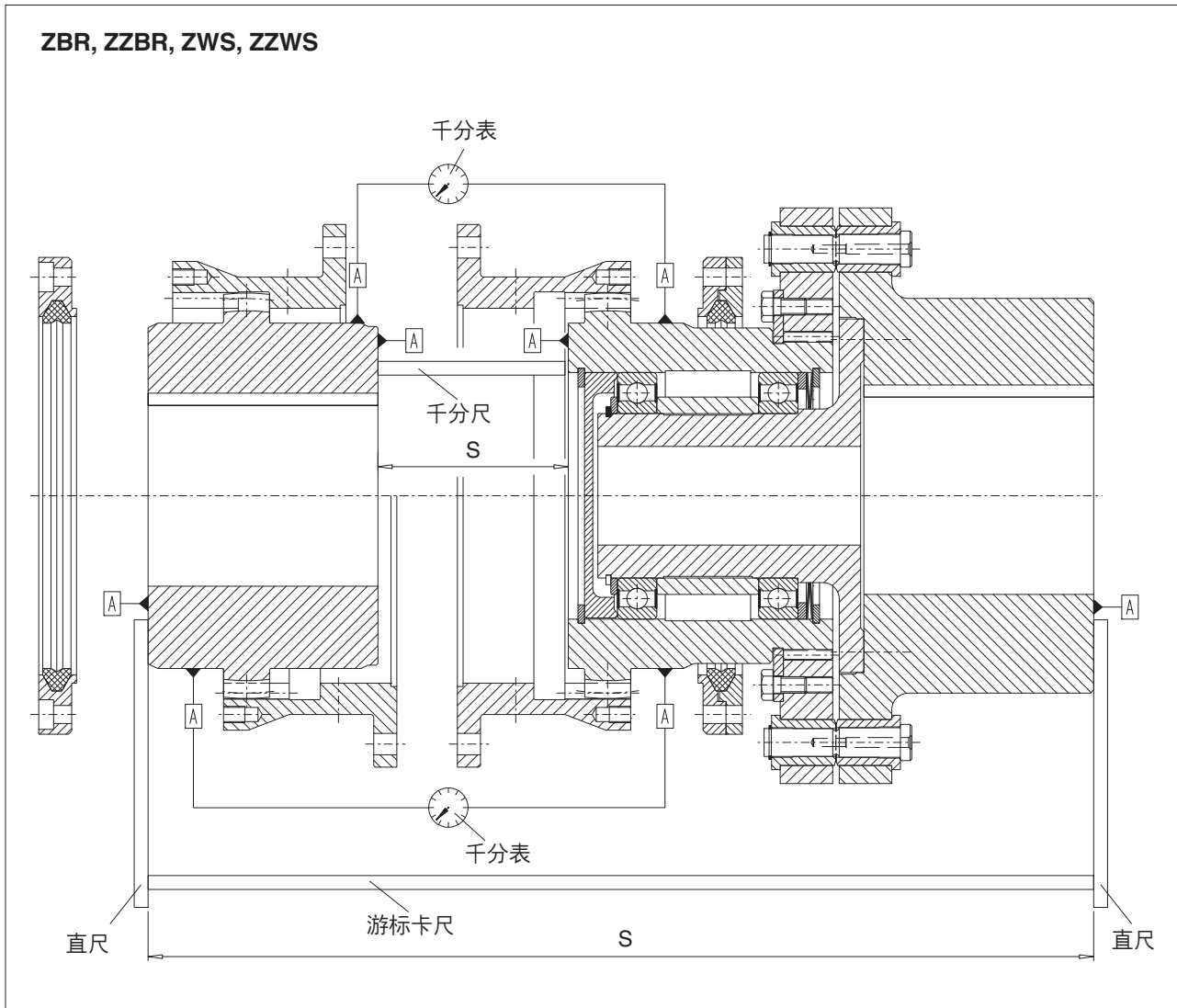
将旋塞 (36) 从部件 2 (2) 中移除，其间将滚动轴承润滑脂压入孔中，直到从对面的孔中流出滚动轴承润滑脂。重新放入并拧紧旋塞 (36)。

6.9 校准

联轴器平衡待连接轴端的位置偏差最多为 1° 。

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 (A) 如以下插图所示。

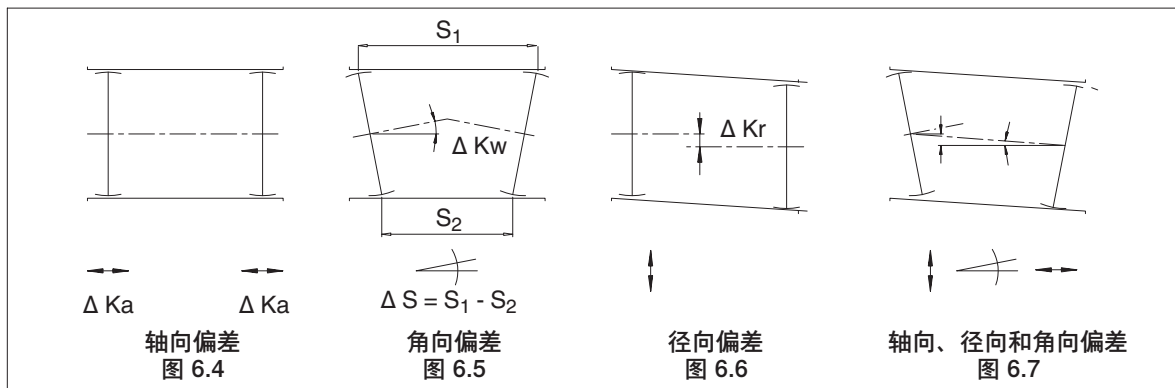


除了直尺和游标卡尺外，对于小的间距尺寸 "S" 同样可以使用塞尺或千分尺。



最大的许可偏差取决于运行因素和联轴器转速。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，参见第 6.11 章节。

6.10 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）。

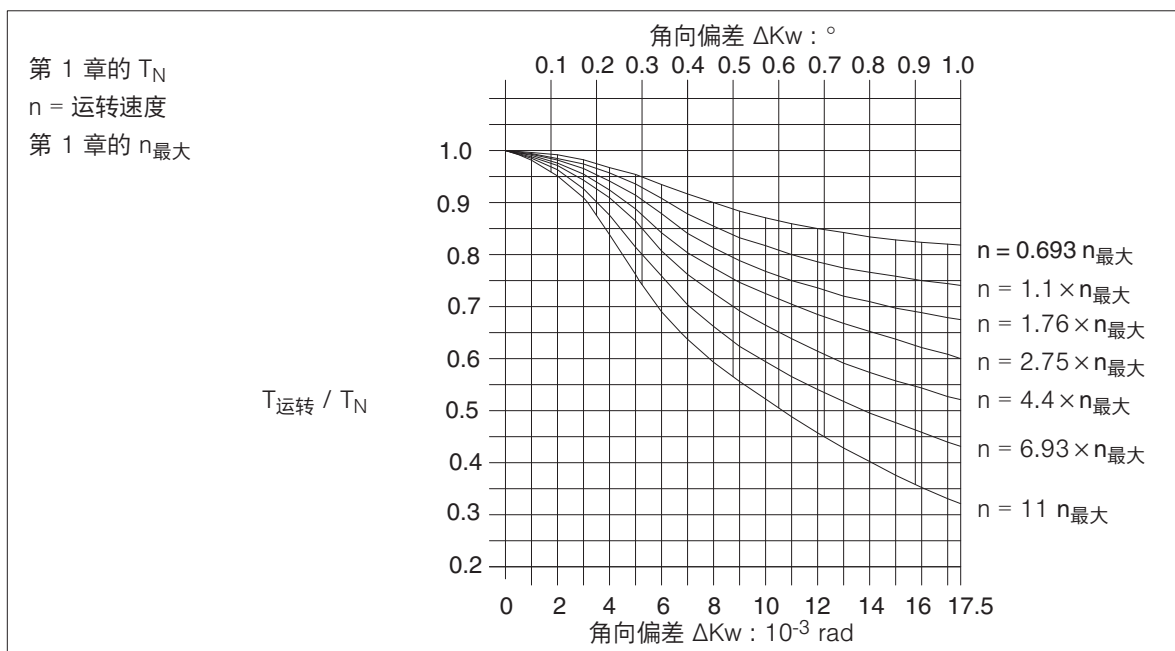


在运转过程中，都不得超过以下最大允许偏差值。

6.10.1 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)。

6.10.2 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 6.9 节)。在圆周多点上进行测量。

关于允许校准值，参见第 6.11 章节。

6.10.3 径向偏差

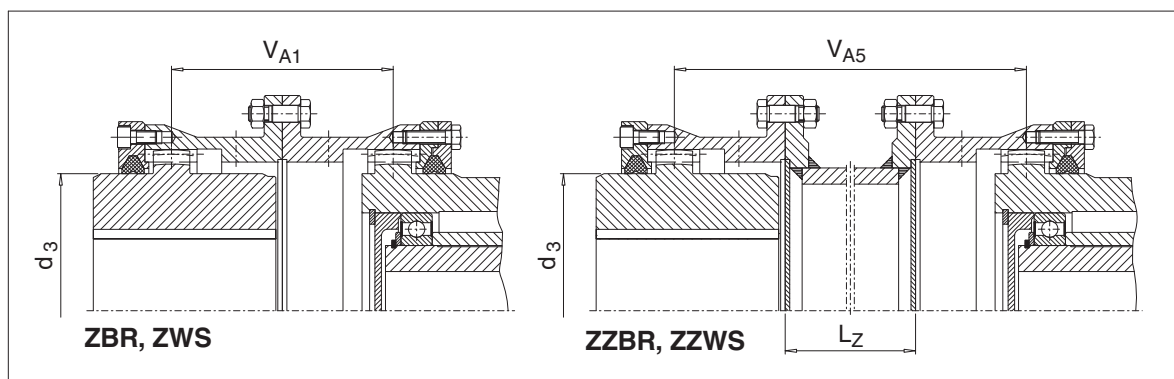
最多可能径向偏差 $\Delta K_{r_{\text{最大}}}$ (图 6.6) 符合每个半联轴器可能的角向偏差为 $\Delta K_{w_{\text{最大}}} = 0.0175 \text{ rad} = 1^\circ$ 。

关于允许校准值，参见第 6.11 章节。



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 ΔK_r 。

6.11 校准值



规格	啮合间距		规格	啮合间距	
	VA1 mm	VA5 mm		VA1 mm	VA5 mm
112	56	VA1 + LZ	375	242	VA1 + LZ
128	73		415	294	
146	88		465	336	
175	104		505	366	
198	119		545	406	
230	130		585	460	
255	150		640	479	
290	170		690	516	
315	190		730	560	
342	222				

表 6.4：校准值

角向偏差 ΔKw ：

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

轮毂直径 d_3 可查阅尺寸图纸。

径向偏差 ΔKr ：

$$\text{ZBR, ZWS: } \Delta Kr = V_{A1} \times \tan 0.1^\circ$$

啮合间距 V_{A1} 可查阅尺寸图纸和/或表。

$$\text{ZZBR, ZZWS: } \Delta Kr = V_{A5} \times \tan 0.1^\circ$$

$V_{A5} = V_{A1} + L_Z$; 啮合间距 V_{A1} 可查阅尺寸图纸和/或表。



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 ΔKw 和 ΔKr 。



运行期间，鉴于第 6.10.2 章节中的表最多允许 10 倍数值。

6.12 拧紧扭矩

螺纹直径 d	拧紧扭矩 T_A 单位: Nm (当 $\mu = 0.14$ 时) 符合 ISO 898 第 1 部分的强度等级			螺纹直径 d	拧紧扭矩 T_A 单位: Nm (当 $\mu = 0.14$ 时) 符合 ISO 898 第 1 部分的强度等级		
	8.8	10.9	12.9		8.8	10.9	12.9
M 6	10	14	17	M 24	710	1000	1200
M 8	25	35	41	M 30	1450	2000	2400
M 10	49	69	83	M 36	2530	3560	4150
M 12	86	120	145	M 42	4070	5720	6650
M 16	210	295	355	M 48	6140	8640	10100
M 20	410	580	690	M 56	9840	13850	16100

表 6.6：拧紧扭矩



拧紧扭矩适合于未经表面处理螺栓，未涂或少量涂油（摩擦系数 $\mu = 0.14$ ）。不得使用可改变摩擦系数 " μ " 的润滑涂层或者类似涂层。

7. 调试






必须遵守第 3 章 "安全提示" 中的有关提示！



设备管理层承担提供图纸的义务。应首先注意遵守图纸中的标注。

7.1 推荐使用的润滑材料

下列推荐使用的润滑剂适用于操作说明中所述的 ZAPEX 联轴器。

公司						FLENDER
油	Degol BG 460/680 Plus	Energol GR-XF 460/680	Alpha SP 460/680	Falcon CLP 460/680	Spartan EP 460/680	-
液体润滑脂	Aralub Fließfett ANO	Energrease LS-EP 00	CLS Grease	Orona FG EP 0	Fibrax EP 370	FLENDER Hoch- leistungsfett
NLGI 级	0	00	00/000	0-00	0	0-00





公司		Mobil			Tribol <small>A BURMAH CASTROL COMPANY</small>	
油	Structovis BHD-MF	Mobilgear 634/636	Optigear BM 460/680	Shell Omala Oil 460/680	Tribol 1100 460/680	Renolin CLP 460/680 Plus
液体润滑脂	Grafloscon C-SG 500	Mobilux EP 004	Longtime PD 00	Alvania GL 00	Tribol 3020 1000-00	Renolit SO-D 6024
NLGI 级	0-00	00	00	00	00	00

表 7.1：推荐使用的润滑材料

在正常工作条件下，我们建议添加机油。这样做的好处是，更换润滑剂简单并且表面湿润良好。

润滑剂的适用温度为 - 10 °C ~ + 80 °C。当温度有偏差时，请向 Flender 咨询。



仔细阅读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



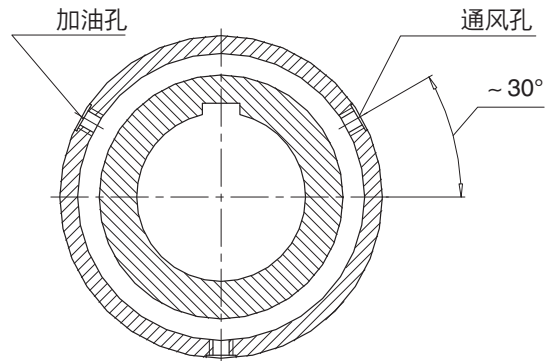
关于润滑油填充量/润滑脂填充量可参阅尺寸图纸。

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。

简易加油方法可以按以下步骤行事：

联轴器旋转至螺旋塞 (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，检查校准和机油补充和/或者润滑脂补充情况，必要时予以校正，必须检查所有螺栓连接是否符合所规定的拧紧扭矩 (拧紧扭矩 T_A 参见第 6.12 章节)。



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！



设备管理层承担提供图纸的义务。应首先注意遵守图纸中的标注。

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 "安全提示" 中的有关提示！



设备管理层承担提供图纸的义务。应首先注意遵守图纸中的标注。

9.1 概述

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。
在开启位置上挂上提示标志。

9.2 可能会发生的故障

故障	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。	使设备停止工作。 必要时按照第 6 章规定重新校准。
	润滑剂不足	使设备停止工作。 按照第 10 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 9.1：故障、原因与排除方法

10. 维修与维护

必须遵守第 3 章 "安全提示" 中的有关提示！



设备管理层承担提供图纸的义务。应首先注意遵守图纸中的标注。



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。

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

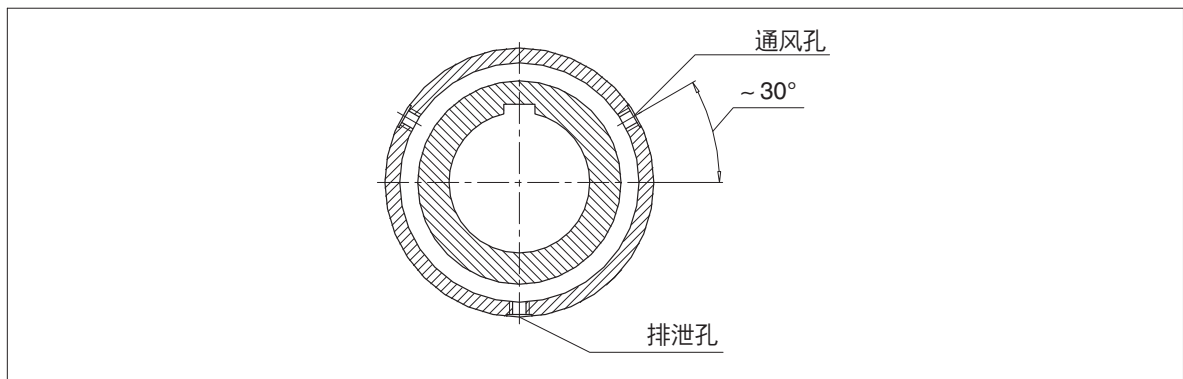
在定期检验时，需要检查联轴器是否紧密，检查润滑剂状况，必要时进行添加。

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。

旋出螺旋塞 (6) 并且按图将机油/润滑脂放入合适容器（添加润滑脂时为了简单处理将旧的润滑脂与稀薄的机油进行混合）。



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。

在带滚动轴承和曲径式密封或带滑动轴承的规格中，我们建议在每次润滑油 / 润滑脂更换时，还同时在滚动轴承间隙 / 滑动轴承间隙添加滚动轴承润滑脂。

将旋塞 (36) 从部件 2 (2) 中移除，其间将滚动轴承润滑脂压入孔中，直到从对面的孔中流出滚动轴承润滑脂。重新放入并拧紧旋塞 (36)。

10.3 更换双密封圈 (12)

应按照 10.2 点放出机油/润滑脂。

双密封圈 (12) 可按照尺寸 d_6 和 P (参见第 1 章"技术数据") 在不分离联轴器的情况下, 用端面 (相切) 双密封环 (12) 替换。

此外, 将盖螺旋连接 (11; 18) 松开, 然后将盖 (10; 21; 121) 从轴毂上推出, 直至可以取出双密封圈 (12)。在径向半分式盖 (121) 中, 松开两半盖 (122; 123; 124) 的连接。

清理掉盖 (10; 21; 121) 上的密封材料。



仔细阅读制造商提供的关于溶剂的使用说明。

将新的双密封圈 (12) 在一个位置上径向相切。在放入双密封圈 (12) 前, 将盖 (10; 21; 121) 内的槽和所有端面上的双密封圈 (12) 涂油。

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)。

双密封圈 (12) 矩形背面一侧 (大于规格 1020, 轮毂直径 800) 必须在割开之后放在轴上, 然后在割开部位均匀涂抹粘接剂。粘接剂, 例如: Loctite 401。



仔细阅读制造商提供的关于粘接剂的使用说明。

然后, 将切口处放入键槽, 由此处开始顺着双边插入双密封圈 (12)。

在半分式盖 (21; 121) 上, 在一侧使用密封材料仔细涂抹两半盖的接合部。将轴毂上的两半盖通过双密封圈 (12) 合在一起, 同时, 注意是否与穿孔孔吻合以及标识。



仔细阅读制造商提供的关于密封材料的使用说明!



注意标识。

在盖 (10; 21; 121) 的密封面上用密封材料涂抹 (密封材料只涂在一面), 与传动环一起(5) 拧紧 (拧紧扭矩参见第 6 章第 6.12 章节)。

按照第 7 章 "调试" 所述进行机油/润滑脂补充。

10.4 安全销的更换

当超过确定的断裂扭矩时，安全销 (73) 被剪断，扭矩传递中断。联接件 3 (3) 和法兰轴 (40) 静止。相对运动在轴承 (42) 中进行。



安全销 (73) 剪断后，必须立即停机。



应确保整个传动系停止运转，必须防止驱动电机意外启动。另外本公司请操作人员注意遵守设备安装地点的相关事故预防条例。

移除保护盖 (69; 70)。

取下安全环 (74)。

将联接法兰 (76) 向着联接件 3 (3) 转动，使剪断的安全销 (73) 总是位于自由孔的对面。使用合适的工具将销钉通过自由孔从衬套 (71; 72) 中敲出。

重新旋回联接法兰 (76)。



注意联接法兰 (76) 和联接件 3 (3) 外径的标识。

将新的安全销 (73) 按照安装位置压入衬套 (71; 72)，并用安全环 (74) 进行轴向固定。如果有保护盖 (69; 70)，重新装上（拧紧扭矩参见第 6 章第 6.12 章节）。

10.5 联轴器的拆卸

应按照 10.2 点放出机油/润滑脂。

松开铰制孔螺栓联接(8 ; 9)和盖螺旋连接 (11; 18)。

拆下盖板 (10; 21; 121) 并通过轴或部件 2 (2) 支撑，其间防止双密封圈 (12) 由于短齿轮啮合受损。

将原先联接的机器相互推开。取下中间件 (4) 和传动环 (5)。



要保证使用适当的举升工具。



注意有夹伤危险!

拆卸保护盖 (69; 70) 和安全环 (74)，将安全销 (73) 用适当的装置压出。

通过向着支撑法兰 (39) 和/或向着法兰轴 (40) 转动联接法兰 (76)，联接法兰 (76) 中的孔用螺栓 (41) 覆盖。将螺栓 (41) 通过孔松开并移除。

将支撑法兰 (39) 和/或法兰轴 (40) 借助压紧螺纹从部件 3 (3) 中的定心孔中松开。将带轴承、盖 (21; 121)和联接法兰 (76) 的部件 2 (2) 用适当的升降装置保持住并/或移除。

如果需要继续拆卸部件 2 (2)，取下安全环 (45)、轴承盖 (44)、滚动轴承 (42)、隔离环 (43)、滚动轴承 (42)、环 (49)、蝶形弹簧 (48) 和安全环 (45)。在滑动轴承中，滑动衬套 (42) 保留在部件 2 (2) 中。



在带有滑动轴承的规格中，滑动衬套 (42) 与部件 2 (2) 构成一个整体，在任何情况下不得从部件 2 (2) 拆卸下来。

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。

10.6 平键式轴毂联接时联接件 (1; 3) 的拆卸

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; 3)。

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。

检查啮合部位、密封面、轮毂孔以及轴是否受损，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。

10.7 圆柱形和锥形压配合时联接件 (1; 3) 的拆卸，为进行液压套装

拆卸时需要使用下列工具：

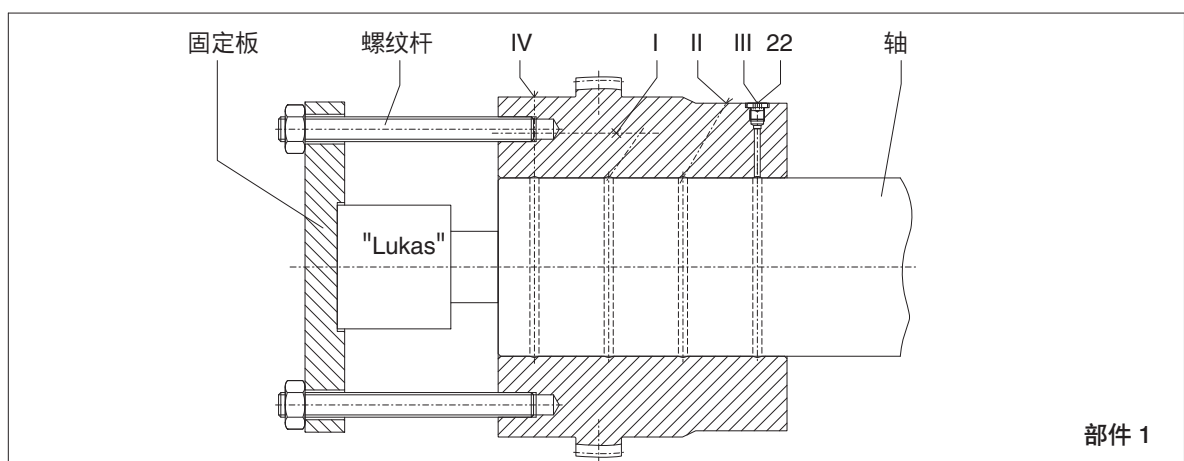
- 每个油道（数量可查阅尺寸图纸）一个带有压力表的油泵（至少 2500 bar）或者带有相应数量独立接头的电动泵。
- 相应的接头和导管
- 1 个起拔装置，或者带有夹紧螺栓的固定板，或者带有螺母的螺纹杆（螺栓与螺纹杆材料至少为 10.9，螺母的材料根据螺栓而定）。
- 1 个带有油泵的液压缸 ("Lukas")。注意 液压缸(Lukas) 的位移行程和压力（轴向作用力可咨询 Flender 或者查阅尺寸图纸）。

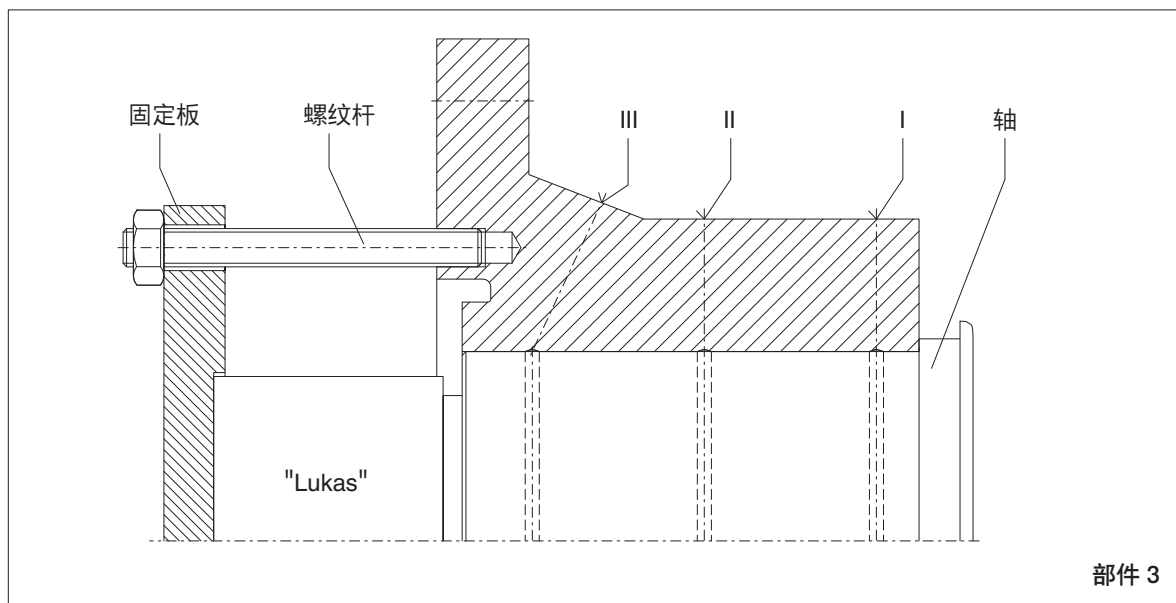


仔细阅读制造商提供的关于压出装置/起拔装置和油泵的使用说明。

在起拔联轴器毂盘之前，应按照如图所示或者类似方法安装起拔装置。

10.7.1 圆柱形压配合组装件的联接件 (1; 3) 的拆卸





STOP 使用适当的升降装置固定联接件 (1; 3) 和拉拔器！

必须从油道中移除螺旋塞 (22)。

将油泵排气，并且将其连接在中间的油道上；在部件 1 (1) 中连接至油道 "I"，在部件 3 (3) 中连接至油道 "II"。然后使用图纸中所注明的压力给油泵施压，直到机油从旁边的接头中流出。

STOP 不得超过尺寸图纸中所标明的最大压力。

STOP 在整个过程中，所有连接的油道上必须始终保持压力。

对下一个油道执行相同步骤，其间以下列顺序连接油道：

部件 1 (1): 油道 II, 油道 IV 和 油道 III

部件 3 (3): 油道 III 和 油道 I.

STOP 务必要遵守顺序！

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。

STOP 必须彻底收集机油，并且根据现行规定对其进行回收处理。

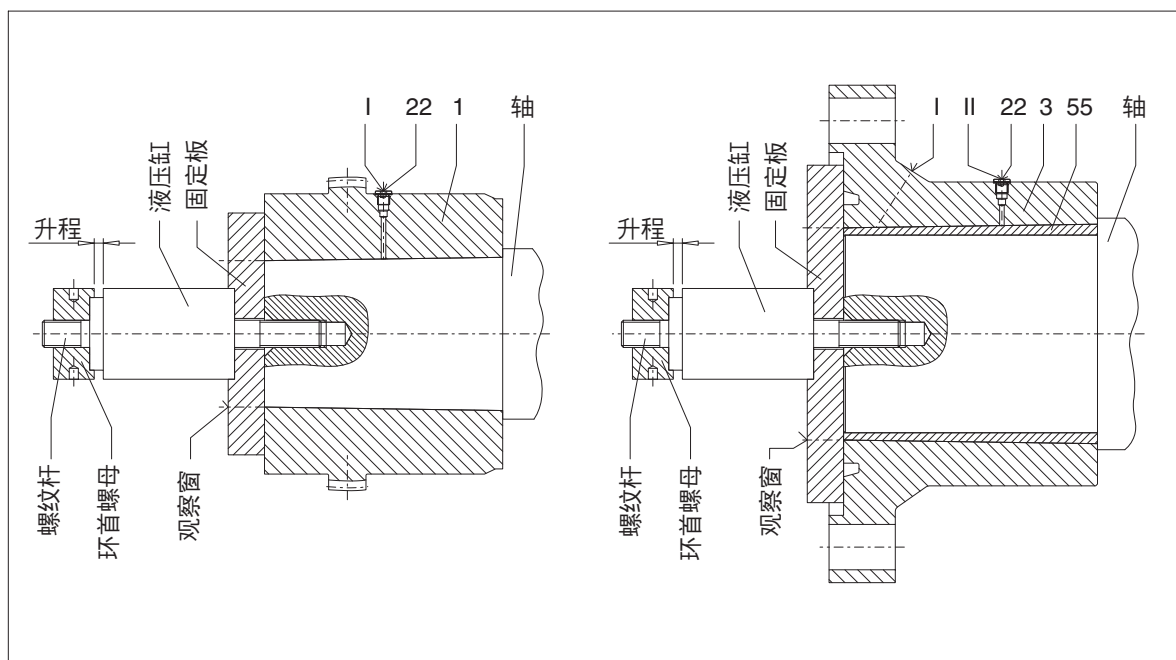
STOP 注意液压缸的升程。如有必要，再次施压时，("Lukas") 的断面必须保持在 2 个油道之间。

结束起拔之后，从联轴器毂上拆下油泵和固定装置。

检查啮合部位、密封面、轮毂孔以及轴是否受损，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。

10.7.2 带 Bratt 衬套 (55; 56) 的锥形压配合和圆柱形压配合时联接件 (1; 3) 的拆卸



使用适当的升降装置固定联接件 (1; 3) 和固定装置！必须安装一个如图所示的轴向锁定件，以防止联接件 (1; 3) 突然松脱。

必须从油道中移除螺旋塞 (22)。

给液压缸施加压力，使其产生至少在尺寸图纸中所标明的轴向力。

必须排放油泵中的气体，将其与油道 "I" 连接，并且以尺寸图纸所标明的压力给油泵施压，直至机油在端面上以环形或从旁边的接头中流出为止。



不得超过尺寸图纸中所标明的最大压力。



在整个过程中，所有连接的油道上必须始终保持压力。

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！

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。

压力应保持一段时间，直至机油在两个端面上以环形流出为止。在固定装置的一侧可通过观察窗检查该过程。



必须彻底收集机油，并且根据现行规定对其进行回收处理。

之后应排放液压缸中的气体。联接件 (1; 3) 从轴 / Bratt 衬套 (55; 56) 上滑出，直至联接件 (1; 3) 与轴 / Bratt 衬套 (55; 56) 之间不存在附着力为止。

将油泵和固定装置从联轴器毂拆下。移除联接件 (1; 3)。

将 Bratt 衬套 (55; 56) 从轴上拆下。

检查啮合部位、密封面、轮毂孔以及轴和 Bratt 衬套 (55; 56) 是否受损，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。

10.8 带变径孔的联接件的液压套装拆卸方法

拆卸方法如同第 10.7 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，必须提供下列数据：

- 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，"一般提示"）。

FLENDER COUPLINGS

ZAPEX

操作说明 3503 zh

发行：10/2017

[Flender GmbH](#)

Alfred-Flender-Straße 77

46395 Bocholt

德国