

# FLENDER COUPLINGS

---

## ARPEX

---

操作说明 8700 zh  
发行：02/2019

---

K430  
规格 80 ~ 820

---



## FLENDER COUPLINGS

### ARPEX 8700 zh

#### 操作说明

原版操作说明的翻译件

K430  
规格 80 ~ 820

发行：02/2019

---

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

---

维护与维修

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

<b>1.</b>	<b>技术数据</b>	<b>7</b>
1.1	ARPEX 部件尺寸概述	7
1.2	ARPEX 部件的重量	10
<b>2.</b>	<b>一般说明</b>	<b>12</b>
2.1	序言	12
2.2	著作权	12
<b>3.</b>	<b>安全说明</b>	<b>13</b>
3.1	基本责任	13
<b>4.</b>	<b>运输和存储</b>	<b>14</b>
4.1	供货范围	14
4.2	运输	14
4.3	联轴器的存放	14
4.3.1	联接件的存放	14
4.3.2	膜片组弹性体的存放	14
<b>5.</b>	<b>技术说明</b>	<b>15</b>
5.1	一般说明	15
<b>6.</b>	<b>装配</b>	<b>16</b>
6.1	一般装配说明	16
6.2	关于加工成品孔、轴向紧固、定位螺栓及平衡的提示	16
6.2.1	成品孔	16
6.2.1.1	键槽	18
6.2.2	轴向紧固	18
6.2.3	定位螺栓	18
6.2.4	平衡	19
6.3	平键式轴-毂联接时联接件的安装	19
6.4	平键式轴-毂联接时联接件的拆卸	20
6.5	热压配合	21
6.5.1	装配	21
6.5.1.1	辅助工具	21
6.5.1.2	准备接合	21
6.5.1.3	接合	21
6.5.2	热压配合的拆卸	22
6.5.2.1	非变径的轴端	22
6.5.2.2	变径的轴端	22
6.5.2.3	压力油的油粘度	22
6.6	夹紧毂和滑动毂联接	22
6.6.1	装配	24
6.6.2	拆卸	25
6.6.2.1	夹紧毂 规格 80 ~ 270 和滑动毂	25
6.6.2.2	夹紧毂 规格大于 300	25
6.6.3	清洗和润滑	26

6.7	"V" 支撑 .....	26
6.7.1	装配 .....	26
6.7.2	拆卸 .....	27
6.8	"U" 套管 .....	27
6.8.1	供货状态 .....	27
6.8.2	装配 .....	27
6.9	"C"、"D" 和 "F" 法兰螺栓连接 .....	28
6.9.1	供货状态 .....	28
6.9.2	装配 .....	28
6.10	安装总平衡联轴器 .....	29
6.11	机组装配 .....	29
6.12	膜片组弹性体的安装 .....	30
6.12.1	规格 80 ~ 270 .....	30
6.12.2	规格 300 ~ 820 .....	30
6.12.3	集成了轴向间隙限制器的膜片组弹性体 .....	30
6.13	膜片组弹性体安装的技术数据 .....	33
6.14	校准 .....	34
6.15	可能出现的偏差 .....	35
6.15.1	根据轴向和角偏差的允许总偏差 .....	36
6.15.2	轴向和角偏差 .....	37
<b>7.</b>	<b>启动 .....</b>	<b>38</b>
7.1	调试前的措施 .....	38
<b>8.</b>	<b>运转 .....</b>	<b>38</b>
8.1	一般运转参数 .....	38
<b>9.</b>	<b>故障、原因与排除方法 .....</b>	<b>39</b>
9.1	概述 .....	39
9.2	可能会发生的故障 .....	39
<b>10.</b>	<b>维修与维护 .....</b>	<b>40</b>
10.1	概述 .....	40
10.2	更换膜片组弹性体 .....	40
<b>11.</b>	<b>零备件库存, 客户服务部 .....</b>	<b>41</b>
11.1	库存零备件 .....	41
11.2	零备件与客户服务部联系地址 .....	41

## 1. 技术数据

下述技术数据包含联轴器的重要说明。这些数据 and 联轴器订货合同中所约定的条款所界定的是符合规定使用的范围。

下表中说明的额定扭矩  $T_{KN}$  在遵守下列边界条件时有效：

- 日运转时间小于 24 小时
- 起动过程或运行期间扭矩冲突允许最高为 2 倍额定扭矩，最多每小时 5 次。
- 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  $-20\text{ }^{\circ}\text{C} \sim +280\text{ }^{\circ}\text{C}$  (环境温度或轴端温度)



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。当工作情况发生变化时（例如功率、转速、原动机和工作机械），就必须检查设计参数。

### 1.1 ARPEX 部件尺寸概述

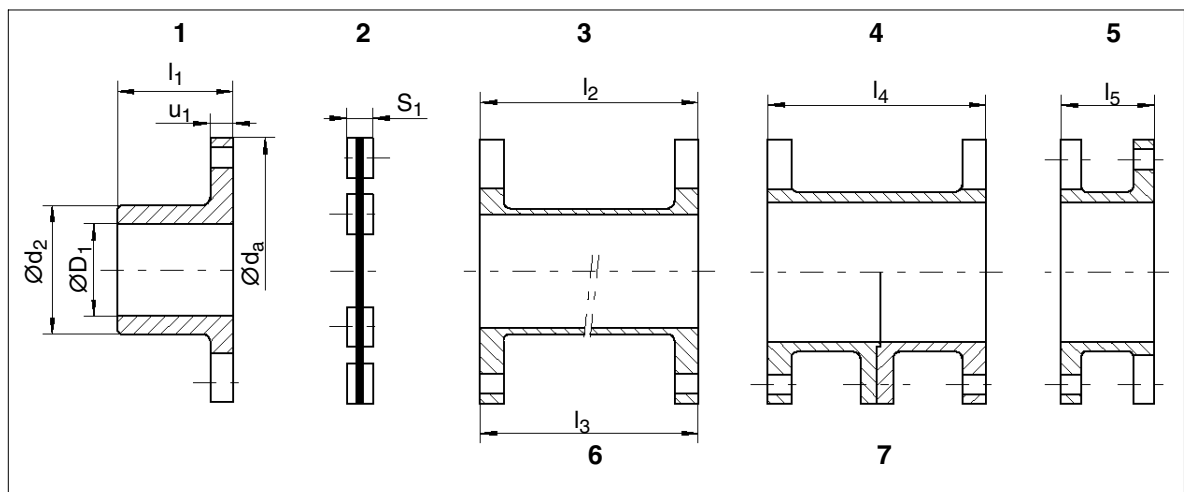


图 1: ARPEX 部件尺寸概述

- |   |        |   |       |
|---|--------|---|-------|
| 1 | 轴毂     | 5 | "O"套管 |
| 2 | 膜片组弹性体 | 6 | "H"套管 |
| 3 | "A"套管  | 7 | "U"套管 |
| 4 | "E"套管  |   |       |

**表格 1:** 扭矩  $T_{KN}$ , 转速  $n_{最大}$ , ARPEX 部件尺寸

ARPEX 联轴器	额定扭矩	转速	孔径	$D_2$	$d_2$	$d_5$	$d_6$	$k_1$	$k_2$	$l_1$	$l_2$
$d_a$ Größe	$T_{KN}$ [Nm]	$n_{最大}$ 转/分钟	$D_1$ 最大 [mm]	H7 [mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
80	30	10700	28	40	39	85	115	68	100	35	84/124
92	50	9300	38	50	53	100	127	80	112	40	84/124
102	100	8400	45	60	63	110	137	90	122	45	84/124
128	200	6700	55	70	77	135	178	112	158	55	78/118/158
145	400	5900	65	80	91	150	195	128	175	65	78/118/158
168	630	5100	75	90	105	175	240	148	210	75	72/112/152/222
180	1000	4750	80	90	112	185	250	158	220	80	70/110/150/220
200	1600	4300	85	100	120	205	270	170	240	80	110/150/220
205	2000	4200	85	100	120	210	275	175	245	80	100/140/210
215	2500	4000	90	110	128	220	300	185	265	90	100/140/210
235	3200	3650	95	120	132	240	320	199	285	100	134/204
250	4000	3400	100	125	145	260	335	214	300	100	134/204
270	5000	3200	110	130	155	280	355	234	320	110	134/204
300	6300	2850	115	150	162	310	395	250	350	115	126/196
320	8000	2700	125	160	176	330	415	270	370	125	126/196
350	10000	2450	130	180	186	360	445	290	400	140	-
370	12500	2300	145	190	203	380	480	310	430	145	-
400	16000	2150	165	200	230	410	510	340	460	165	-
440	21000	1950	175	220	245	450	580	370	520	175	-
460	24000	1850	185	230	260	470	600	390	540	185	-
480	27500	1800	200	240	280	490	620	410	560	200	-
500	31500	1700	210	250	295	510	640	430	580	210	-
520	36000	1650	215	260	298	530	660	440	600	215	-
540	40000	1600	220	270	310	550	690	460	620	220	-
560	46000	1550	230	280	325	570	710	480	640	230	-
600	53000	1450	240	300	335	610	750	505	680	240	-
620	61000	1400	250	310	350	630	770	525	700	255	-
660	70000	1300	275	330	385	670	810	565	740	275	-
690	80000	1250	285	350	400	700	850	595	770	285	-
720	91000	1200	295	360	410	730	870	610	800	295	-
740	103000	1150	300	370	420	750	890	630	820	300	-
770	118000	1100	320	380	450	780	920	660	850	320	-
820	135000	1050	350	400	490	830	970	710	900	350	-



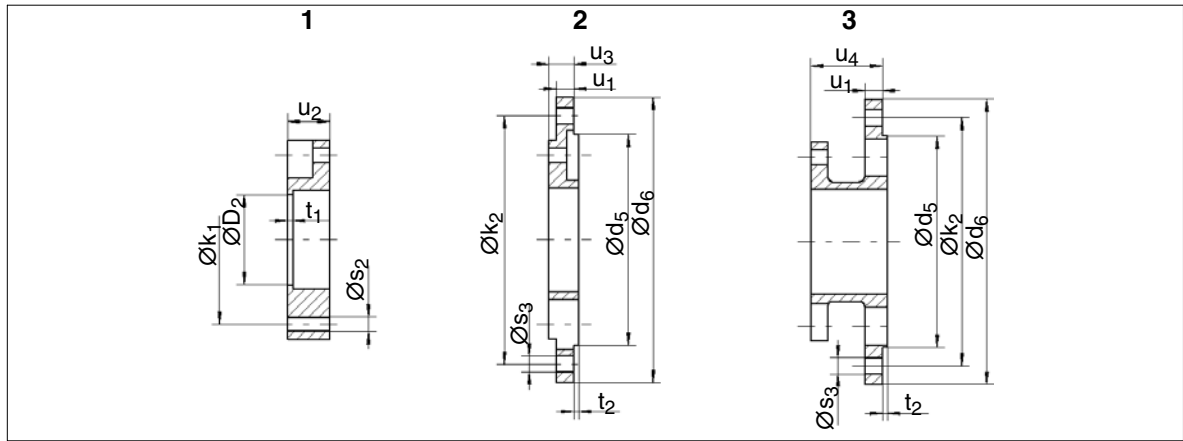


图 2: 用于 "C" 法兰、"F" 法兰和 "D" 法兰的 ARPEX 部件尺寸概述

1 "C" 法兰  
2 "F" 法兰

3 "D" 法兰

表格 2: 扭矩  $T_{KN}$ , 转速  $n_{最大}$ , ARPEX 部件尺寸

ARPEX 联轴器 $d_a$ 规格	$l_3$ [mm]	$l_4$ [mm]	$l_5$ [mm]	$S_1$ [mm]	螺纹孔		通孔		$t_1$ [mm]	$t_2$ [mm]	$u_1$ [mm]	$u_2$ [mm]	$u_3$ [mm]	$u_4$ [mm]
					$S_2$ [mm]	数量	$S_3$ [mm]	数量						
80	特定用户的规定数据	44		8	M 6	6	6.6	6	4	2	7	17	10	29
92		54	28	8	M 6	6	6.6	6	4	2	7	17	10	29
102		64	33	8	M 6	6	6.6	6	4	2	7	17	10	29
128		74	38	11	M 8	6	9	8	4	2	9	21	13	38
145		94	48	11	M 8	6	9	8	4	2	9	21	13	38
168		108	55	14	M 10	6	14	12	4	2	9	24	15	43
180		110	56	15	M 12	6	14	12	4	2	12	30	19	54
200		110	56	15	M 16	6	14	12	4	2	13	35	22	66
205		100	51	20	M 16	6	14	12	4	2	13	35	22	66
215		120	61	20	M 16	6	18	12	4	2	13	35	22	66
235		124	63	23	M 20	6	18	12	4	2	18	46	30	86
250		124	63	23	M 20	6	18	12	4	2	18	46	30	86
270		144	73	23	M 20	6	18	12	4	2	18	46	30	86
300		146	74	27	M 24	6	22	12	6	3	20	55	33	100
320		166	84	27	M 24	6	22	12	6	3	20	55	33	100
350		176	89	32	M 30	6	22	12	6	3	25	70	42	125
370		186	94	32	M 30	6	26	12	6	3	25	70	42	125
400		226	114	32	M 30	6	26	12	6	3	25	70	42	125
440		224	114	38	M 36	6	33	12	6	3	30	80	51	146
460		244	124	38	M 36	6	33	12	6	3	30	80	51	146
480		274	139	38	M 36	6	33	12	6	3	30	80	51	146
500		294	149	38	M 36	6	33	12	6	3	30	80	51	146
520		282	143	44	M 42	6	33	12	8	4	36	90	59	167
540		292	148	44	M 42	6	39	16	8	4	36	90	59	167
560		312	158	44	M 42	6	39	16	8	4	36	90	59	167
600		310	157	50	M 48	6	39	16	8	4	41	105	68	193
620		340	172	50	M 48	6	39	16	8	4	41	105	68	193
660		380	192	50	M 48	6	39	16	8	4	41	105	68	193
690		400	202	50	M 48	6	39	16	8	4	41	105	68	193
720		390	197	60	M 56	6	39	16	8	4	46	120	78	223
740		400	202	60	M 56	6	39	24	8	4	46	120	78	223
770		440	222	60	M 56	6	39	24	8	4	46	120	78	223
820	500	252	60	M 56	6	39	24	8	4	46	120	78	223	

1.2 ARPEX 部件的重量

**表格 3:** ARPEX 部件的重量, 适用于 "A" 套管和 "H" 套管

ARPEX 联轴器 规格	轴毂 [kg]	膜片组弹性 体 [kg]	"A" 套管		"H" 套管	
			l <sub>2</sub> [mm]	[kg]	l <sub>3</sub> = 1000 mm [kg]	每 100 mm 管 [kg]
80	0.36	0.13	84	0.42	1.7	0.14
			124	0.47		
92	0.64	0.14	84	0.72	4.4	0.41
			124	0.88		
102	0.95	0.15	84	0.89	4.6	0.41
			124	1.0		
128	1.9	0.37	78	1.5	8.8	0.8
			118	1.8		
			158	2.1		
145	3.0	0.41	78	2.0	9.2	0.8
			118	2.3		
			158	2.7		
168	4.4	0.77	72	2.4	13.5	1.2
			112	2.9		
			152	3.3		
			222	4.2		
180	5.7	1.1	70	3.5	14.5	1.2
			110	4.0		
			150	4.4		
			220	5.3		
200	6.7	1.9	110	5.3	22.0	1.9
			150	6.1		
			220	7.4		
205	6.9	2.6	100	5.4	22.5	1.9
			140	6.2		
			210	7.5		
215	8.4	2.6	100	5.8	25.0	2.1
			140	6.7		
			210	8.2		
235	10.5	3.8	134	9.1	27.5	2.1
			204	10.5		
250	13	3.8	134	10.5	33	2.6
			204	12.5		
270	16	4.0	134	13.0	35	2.6
			204	15.0		
300	19	7.0	126	17.5	58	4.7
			196	20.5		
320	24	7.1	126	20.5	61	4.7
			196	23.5		
350	31	12.5	-	-	68	4.7
370	36	13.0	-	-	91	7.2
400	50	13.5	-	-	98	7.2
440	64	21.5	-	-	115	7.2
460	75	21.5	-	-	130	8.9
480	88	22.0	-	-	135	8.9
500	105	22.5	-	-	140	8.9
520	115	34.0	-	-	175	11.0
540	120	34.0	-	-	185	11.0
560	140	35.0	-	-	195	11.0
600	165	53.0	-	-	240	14.5
620	180	53.0	-	-	255	14.5
660	225	55.0	-	-	280	14.5
690	255	56.0	-	-	320	19.0
720	275	84.0	-	-	360	19.0
740	295	85.0	-	-	370	19.0
770	350	86.0	-	-	400	21.5
820	430	88.0	-	-	450	21.5

**表格 4:** ARPEX 部件的重量, 适用于 "E" 套管, 适用于 "U" 套管, 适用于 "O" 套管, 适用于 "C" 套管, 适用于 "F" 套管和 "D" 套管

ARPEX 联轴器 规格	"E" 套管 [kg]	"U" 套管 [kg]	"O" 套管 [kg]	"C" 套管 [kg]	"F" 套管 [kg]	"D" 套管 [kg]
80	0.32	-	-	0.21	0.52	0.71
92	0.46	-	0.35	0.33	0.65	0.85
102	0.65	-	0.47	0.42	0.74	0.98
128	1.2	-	1.0	1.1	1.9	2.1
145	1.7	2.5	1.3	1.5	2.3	2.4
168	2.4	3.4	1.8	2.2	3.2	3.6
180	3.2	4.5	2.6	3.4	4.6	5.2
200	4.2	5.8	3.3	4.4	5.8	6.8
205	4.3	6.1	3.5	4.8	6.2	7.2
215	5.0	6.9	4.0	5.3	7.2	8.2
235	7.5	9.8	6.1	7.3	10.5	13.0
250	8.5	11.5	7.0	9.0	12.5	14.5
270	10.0	14.5	8.2	11.5	14.5	16.0
300	14.0	20.0	11.5	15.0	19.0	23.0
320	16.5	23.0	13.5	18.0	21.5	25.0
350	24.0	32.0	19.5	23.0	28.5	38.0
370	27.5	37.0	22.5	27.5	34.0	43.0
400	35.0	43.0	27.5	36.0	40.0	48.0
440	47	61	39	50	63	73
460	52	64	43	57	69	78
480	57	73	47	64	74	82
500	69	82	54	71	80	89
520	84	100	67	81	97	115
540	92	105	73	89	105	125
560	100	130	80	99	110	130
600	125	155	105	130	140	175
620	150	190	120	145	150	190
660	175	210	135	170	170	205
690	205	260	160	185	190	230
720	250	300	190	220	225	285
740	275	330	205	240	240	295
770	310	350	225	270	260	310
820	360	430	265	310	295	340

## 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。



任何在联轴器上作业的工作人员，必须阅读、理解并注意本操作说明的有关规定。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。该系列的联轴器可用于例如废水处理设备、挖掘机、化工行业、印刷机械、钢铁行业、输送设备、起重设备、食品工业、造纸机械、泵、缆车索道、通风设备、压缩机、水泥行业等等。

联轴器是根据最新技术制造的，交付后即可安全使用。不得擅自进行对运行安全有妨害的改动。也不得对接触防护装置进行改动。

该联轴器只允许在服务合同和供货合同规定条款的范围内使用。

该联轴器是仅为在与订单相关的联轴器图纸内的使用范围而设计的。如果使用条件有所不同，这视为不符合规定并必须在合同中重新约定。

对由此造成的损伤，仅机器/设备的使用者/使用方承担责任。

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。
- 原则上应当向 Flender 订购零备件（参阅第 11 章，"零备件库存，客户服务部"）。

## 4. 运输和存储

 必须遵守第 3 章 "安全说明" 中的有关说明。

### 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。在联系 Flender 公司之后，应请专家参与。

### 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：

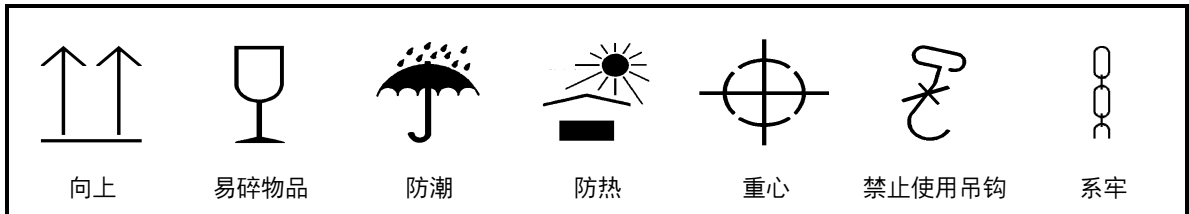


图 3: 运输符号

### 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 膜片组弹性体的存放

妥善存放的弹性体可保持性能不变。如果存放条件不利和对膜片组弹性体处理不当，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氧气、臭氧、外界温度或湿度的影响而引起的。

库房应当干燥且无尘。膜片组弹性体不得与腐蚀性化学材料、酸、碱等物质存放在一起。



潮湿的库房（空气湿度超过 65 %）不适用。必须注意防止形成凝聚，

## 5. 技术说明

### 5.1 一般说明

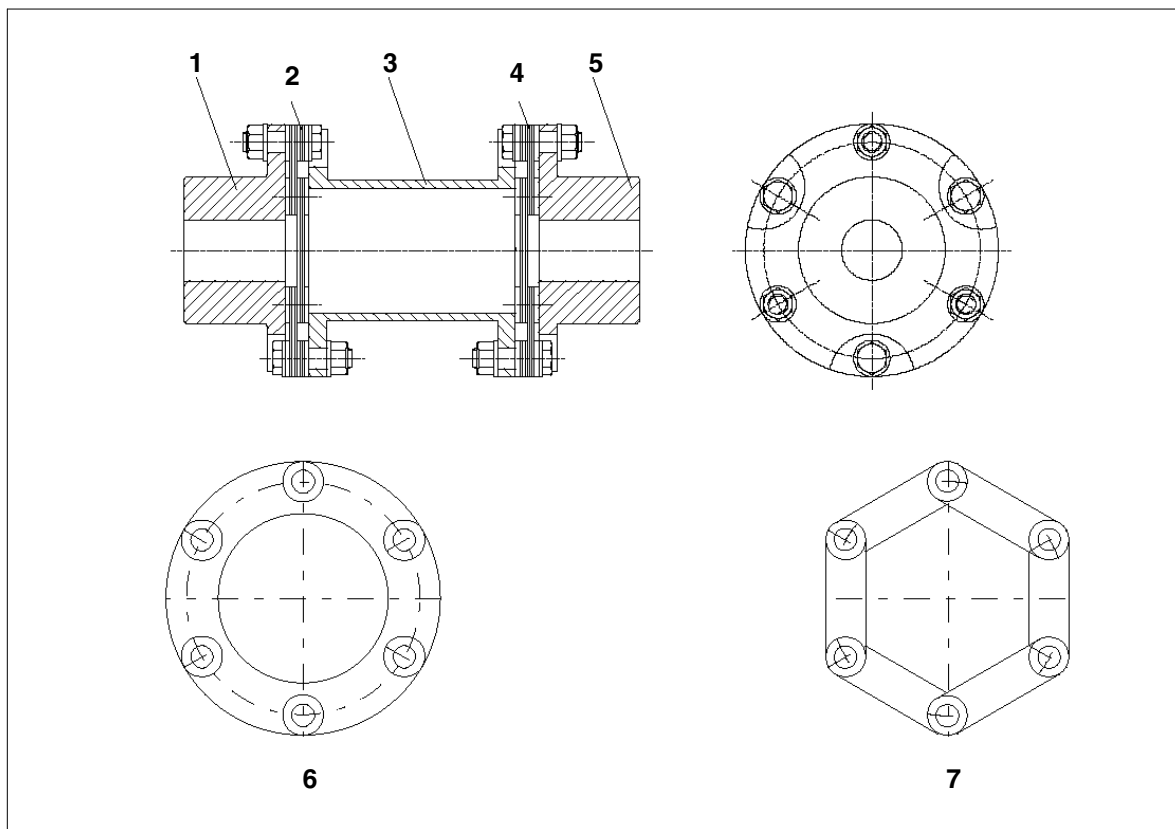


图 4：环状膜片组弹性体和 6 角膜片组弹性体

- |          |            |
|----------|------------|
| 1 轴毂     | 5 轴毂       |
| 2 膜片组弹性体 | 6 环状膜片组弹性体 |
| 3 套管     | 7 6角膜片组弹性体 |
| 4 膜片组弹性体 |            |

ARPEX 联轴器是全钢联轴器。在联接件法兰和套管之间，安装有膜片组弹性体并交替地用螺栓旋紧。

单个的膜片排列在衬套上并通过插在上方的、内侧倒斜角的固定环紧紧地压在一起。固定环通过一个扩径的位于斜面上的衬套末端固定住。由于所有联接点都是这样安装的，膜片组弹性体构成一个紧实的单元。

由于膜片组弹性体的这种结构，ARPEX 联轴器是扭转刚性的并且无扭转间隙地传递扭矩。


标准系列规格为 80 至 200 的 ARPEX 联轴器设计为带有规格为 205 至 820 的六角膜片组弹性体的环状膜片组弹性体。带吊耳螺母的吊耳螺栓，规格 145 以下带 Cleveloc 螺母，将膜片组弹性体与套管和联接件法兰进行连接。

ARPEX 联轴器由于其相应组成的模块系统几乎可以任意装配。

联轴器的规格表示以 **mm** 给出联轴器法兰外径。这一说明内容由前缀字符串补充，这规定了联轴器部件。

**示例：** NHN 250  
带 2 个毂 (**N**) 和 1 个 "H" 套管 (**H**) 规格为 250 的联轴器

## 6. 装配

 必须遵守第 3 章 "安全说明" 中的有关说明。

### 6.1 一般装配说明

必须由**有资格人员**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，必须有足够的起重工具可供使用。



**务必不得对联轴器或联接件进行焊接作业。因此会对联轴器的物理性能产生不利影响。**

**忽视这些说明会导致联轴器损伤。飞溅的碎片会导致生命危险。**


### 6.2 关于加工成品孔、轴向紧固、定位螺栓及平衡的提示

#### 6.2.1 成品孔

- 去除联接件上的防锈剂。



**使用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在表 5 中获得。必须在已注明的平面 (  ) 上实现部件容纳 (参见图 5)。



**平键联接的最大允许孔径是按照 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。**

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



**忽视这些说明会导致联轴器损伤。飞溅的碎片会导致生命危险。**



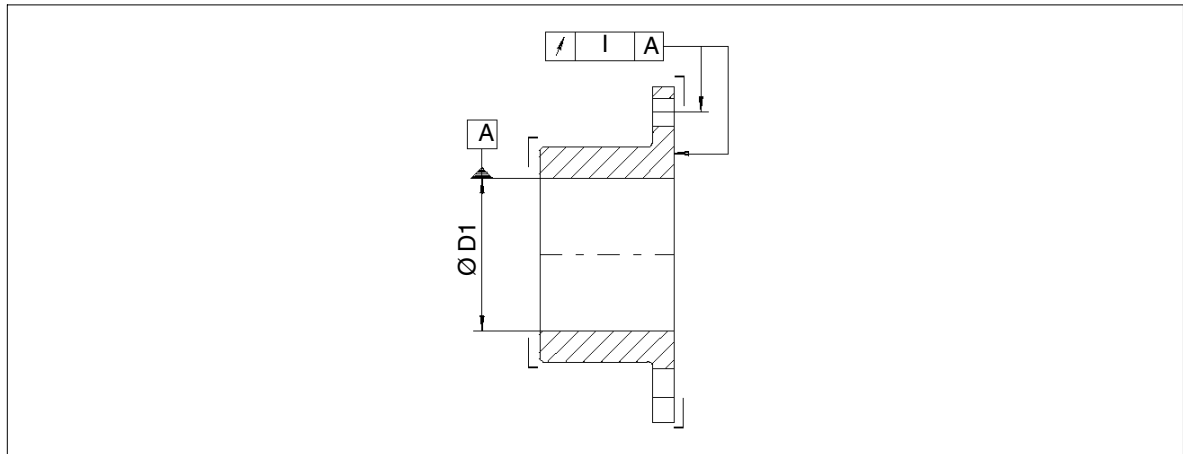


图 5: 成品孔

表格 5: 允许的圆跳和端跳偏差

ARPEX 联轴器 规格	孔径 D <sub>1</sub> [mm]	圆跳 I [mm]	ARPEX 联轴器 规格	孔径 D <sub>1</sub> [mm]	圆跳 I [mm]	ARPEX 联轴器 规格	孔径 D <sub>1</sub> [mm]	圆跳 I [mm]
80	28	0.030	250	100	0.046	520	215	0.070
92	38	0.035	270	110	0.052	540	220	0.070
102	45	0.035	300	115	0.052	560	230	0.070
128	55	0.040	320	125	0.057	600	240	0.070
145	65	0.040	350	130	0.057	620	250	0.070
168	75	0.040	370	145	0.057	660	275	0.080
180	80	0.040	400	165	0.057	690	285	0.080
200	85	0.046	440	175	0.063	720	295	0.080
205	85	0.046	460	185	0.063	740	300	0.080
215	90	0.046	480	200	0.063	770	320	0.080
235	95	0.046	500	210	0.063	820	350	0.080

当平键传动时，对于下列配合对的孔径规定为（参见表格 6）：

表格 6: 配合对

配合种类	轴公差	孔公差	
		换向运转	单向运转
采用平键连接的紧配	<b>h6</b>	<b>P7</b>	<b>N7</b>
	<b>k6</b>	<b>M7</b>	<b>H7</b>
	<b>m6</b>	<b>K7</b>	<b>H7</b>
	<b>n6</b>	<b>J7</b>	<b>H7</b>
	<b>p6</b>	<b>H7</b>	<b>F7</b>
未采用平键连接的热压配合	根据客户要求	根据要求	根据要求



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。



忽视这些说明会导致联轴器损伤。飞溅的碎片会导致生命危险。

### 6.2.1.1 键槽

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。

### 6.2.2 轴向紧固

可以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。

### 6.2.3 定位螺栓

为了避免轴的损坏，在平键槽上应该排列有定位螺栓孔。

与此不同的是，必须对规格为 80 和 92 的轴毂的定位螺栓与键槽错开 180°。

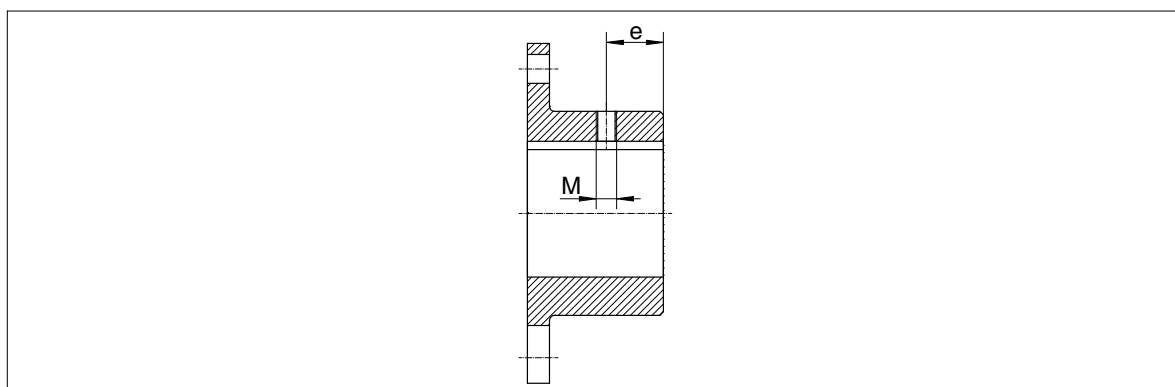


图 6: 定位螺栓

表格 7: 定位螺栓分类

ARPEX 联轴器 规格	最大螺纹 [mm]	ARPEX 联轴器 规格	最大螺纹 [mm]	ARPEX 联轴器 规格	最大螺纹 [mm]
80	28	250	100	520	215
92	38	270	110	540	220
102	45	300	115	560	230
128	55	320	125	600	240
145	65	350	130	620	250
168	75	370	145	660	275
180	80	400	165	690	285
200	85	440	175	720	295
205	85	460	185	740	300
215	90	480	200	770	320
235	95	500	210	820	350

务必遵守以下指令:

定位螺栓应该安装在轴毂中央（参见插图 6）。如果不存在这种可能，请注意间距尺寸 (e) 最少为  $M \times 1.5$ 。

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。



选择定位螺栓长度时，要填满螺纹孔，但是，不得超过轴毂。(L<sub>最小</sub> =  $M \times 1.2$ )

## 6.2.4 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 740, DIN ISO 21940 T1）根据应用情况进行平衡。

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（参见图 7）。

钻孔结束的联轴器和/或者联接件是按照制造商数据进行平衡的。

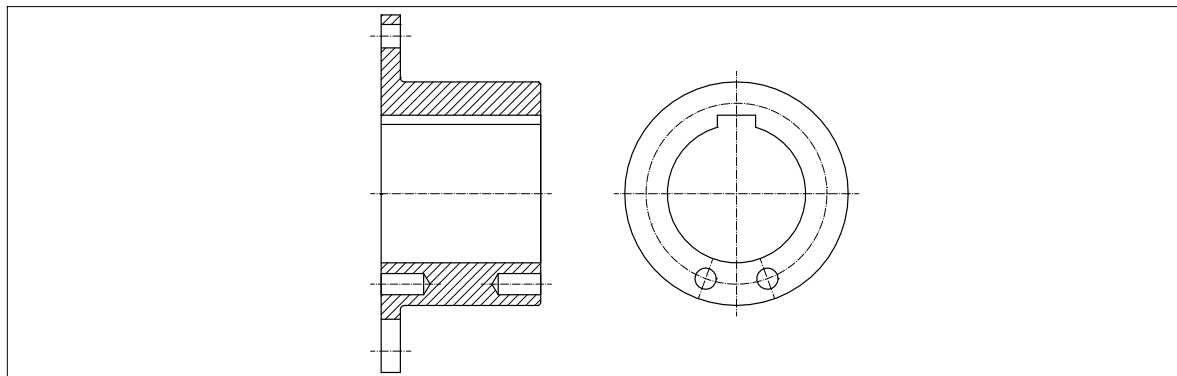


图 7: 单面平衡时的平衡孔布置

## 6.3 平键式轴-毂联接时联接件的安装

开始进行装配之前，必须将配合孔和用于型圈、螺母和配合螺栓的安装面上的任何防锈涂层清除掉。同样，小心清洁轴端。



使用溶剂时要注意制造商的说明。



要借助适当的装置来套装联接件，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。

轴端不能在轴毂内侧凸出来。如果必要，轴毂可以通过支撑轴套或隔离环（参见插图 8）的突出部分安装在轴的长度上。可以用定位螺栓或止动垫片进行轴向固定。

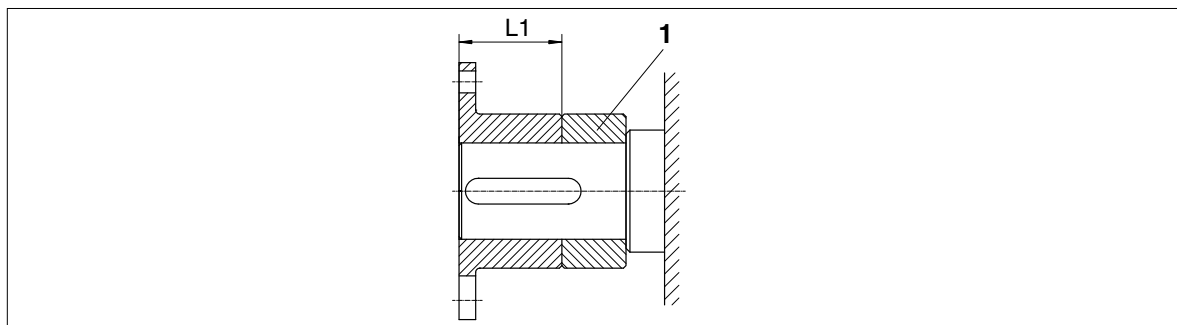


图 8: 隔离环

1 隔离环



只能用符合 DIN ISO 2936 的六角扳手拧紧定位螺栓，没有用延长管。



忽视这些说明会导致联轴器损伤。  
飞溅的碎片会导致生命危险。

当轴毂带平键连接时，加热联轴器毂（最大 +150 °C）也许可能减轻套装。



防止高温部件烫伤。  
戴上适当的防护手套。

加热的带过渡配合的轴毂可以借助套装夹具套装在轻微润滑的轴端。

将螺杆（螺纹规格取决于已有的轴直径）旋入轴端。在螺杆上放置一个相应规格的垫片。通过旋上和拧紧螺母，轴毂推至轴上（参见插图 9）。

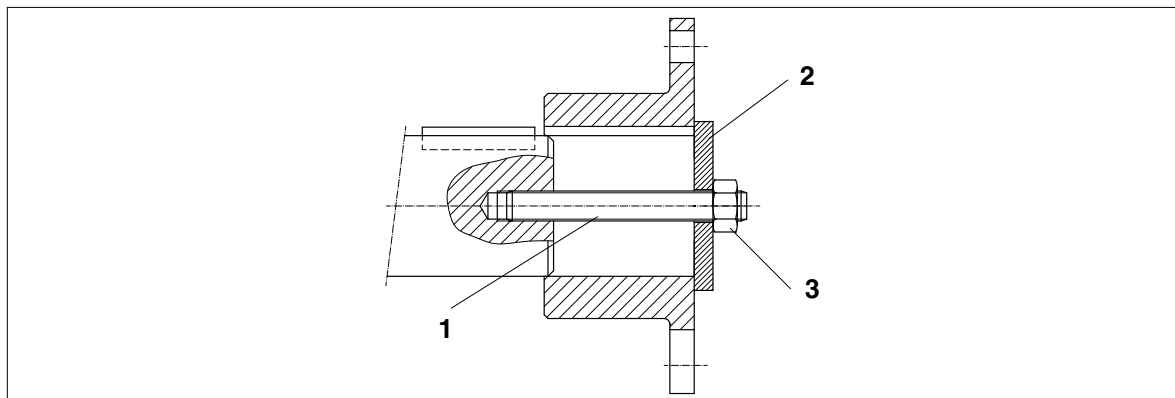


图 9： 通过螺杆套装轴毂

1 螺杆  
2 垫片

3 螺母

#### 6.4 平键式轴-毂联接时联接件的拆卸

如果要从轴上拔出带平键联接的联轴器毂，首先应拆卸膜片组弹性体。接着，如果必要，拆卸止动垫片或松开定位螺栓。借助拉拔器（三爪拉拔器）或只要订单中要求的在专门设计的拉拔孔中放入拉拔器，从轴端拔出轴毂（参见插图 10 和插图 11）。

在紧配中，如果必要，使用加热炉均匀加热轴毂并用拉拔器小心地将其从轴上拔出。



防止高温部件烫伤。  
戴上适当的防护手套。

小心地检查拆卸零件的再用性，如果必要，寄回 Flender 维修部。

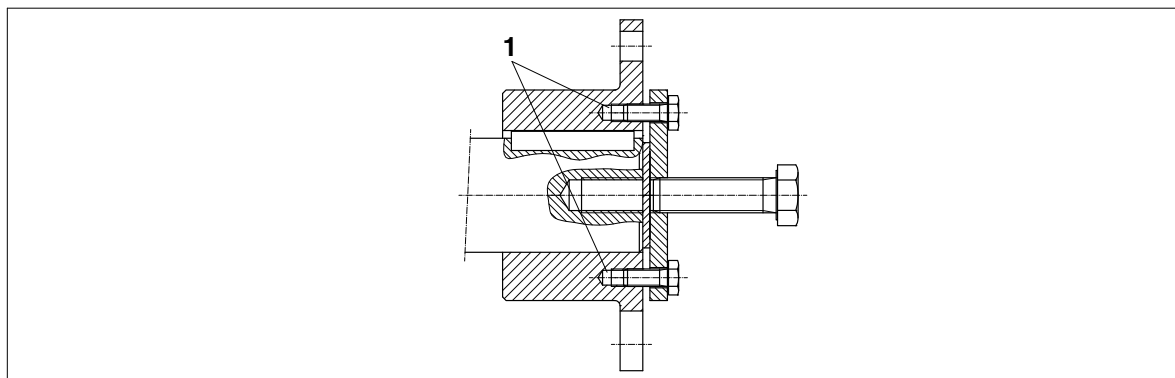
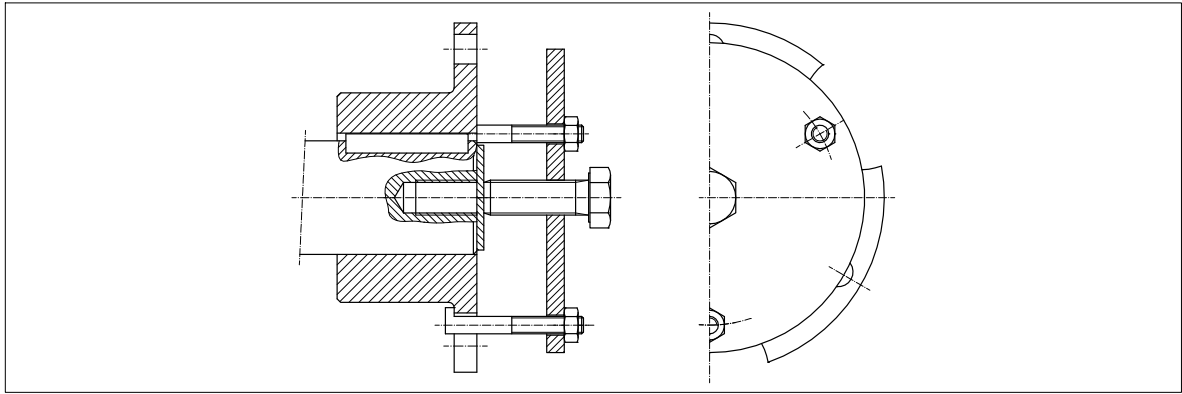


图 10： 带拉拔螺纹孔的轴毂

1 拉拔孔




**图 11: 三爪拉拔器**

## 6.5 热压配合

### 6.5.1 装配

柱形热压配合通过加热外部零件进行接合。为了避免提前固定，尽可能地在无穿堂风的空间顺利联接。


 注意短途运输路程。

#### 6.5.1.1 辅助工具


- 热风炉或环状加热炉
- 带速降装置的吊车（垂直轴）
- 清洁剂、溶剂、毛刷、抹布

#### 6.5.1.2 准备接合

- 对零件进行目视检查。
- 其间，检查下列几点：
- 轴和轴毂孔径的倒角
  - 未损坏的热压配合面
  - 未损坏的用于液压工具的螺纹联接
- 用溶剂清除待接合零件的防锈处理。


 **使用溶剂时要注意制造商的说明。**

- 检查油道的通流性和螺纹联接的螺纹长度。
- 将轴毂均匀加热至客户规定的温度。

 **防止高温部件烫伤。**  
**戴上适当的防护手套。**

#### 6.5.1.3 接合

- 最好将轴垂直竖起。
- 无倾斜地装上加热的轴毂，其间注意倒角位置。
- 顺利地将轴毂降至安装面。其间，务必避免倾斜。
- 使接合的零件缓慢冷却至室温。
- 零件在大约 24 小时后可以承受负荷。

 **防止高温部件烫伤。**  
**戴上适当的防护手套。**

## 6.5.2 热压配合的拆卸

如果要拆卸带柱状热压配合的联轴器毂，首先拆卸膜片组弹性体和中间套。

在冷的空间中拆卸时，应该轻微加热热压联接。

### 6.5.2.1 非变径的轴端

联轴器毂根据长度配有 2 至 3 个油槽。必须用 2 至 3 个油泵将油压入联接。通过单独的液压缸或机械式拉拔器进行轴向移动。

### 6.5.2.2 变径的轴端

联轴器毂至少配有 3 个油槽。在轴的较小直径向较大直径的过渡，必须连接一个电动泵，因为每个时间单位需要大量油量。对于其他油接口，手动油泵可以满足需要。通过对级的压力作用进行轴向移动。

### 6.5.2.3 压力油的油粘度

在常温条件下，压力油最好是在 50 °C 时粘度为 6 至 10 °E 的液状稀薄的纯矿物油。如果在拆卸时漏油扩展到无法保持压力的规模，也可以使用较为粘稠的油。

## 6.6 夹紧毂和滑动毂联接

ARPEX 夹紧毂和滑动毂动力传递通过摩擦联接。ARPEX 滑动毂以规定的力矩设置，因此不能拆卸。夹紧毂和滑动毂组装（完成安装）的形式供货（参见插图 12 至插图 15）。

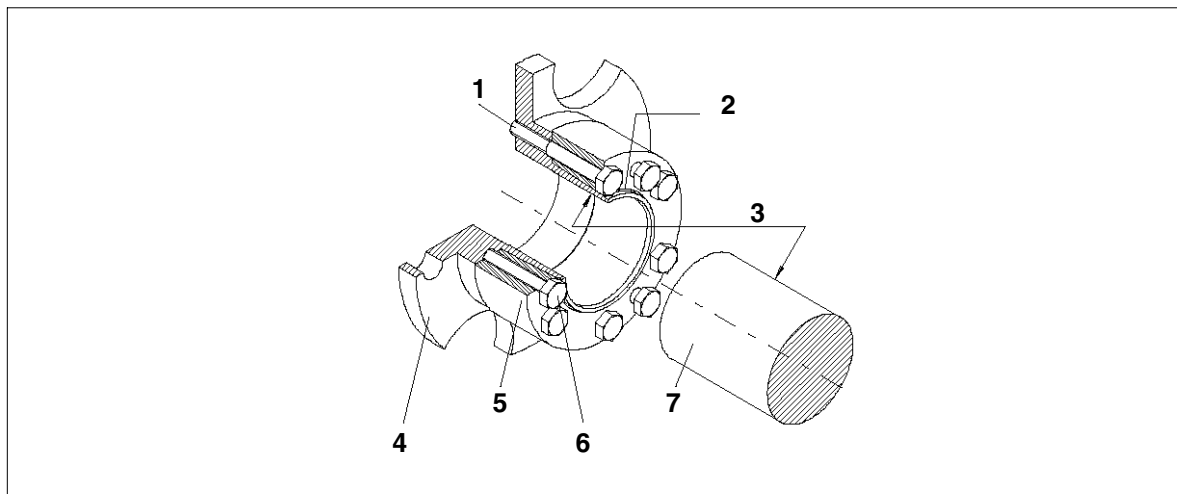


图 12: 夹紧毂 型号 124 规格 80 至 270

- |            |        |
|------------|--------|
| 1 紧固螺钉     | 5 锁紧环  |
| 2 锥面 "已润滑" | 6 顶出螺栓 |
| 3 无润滑脂的    | 7 轴    |
| 4 夹紧毂      |        |

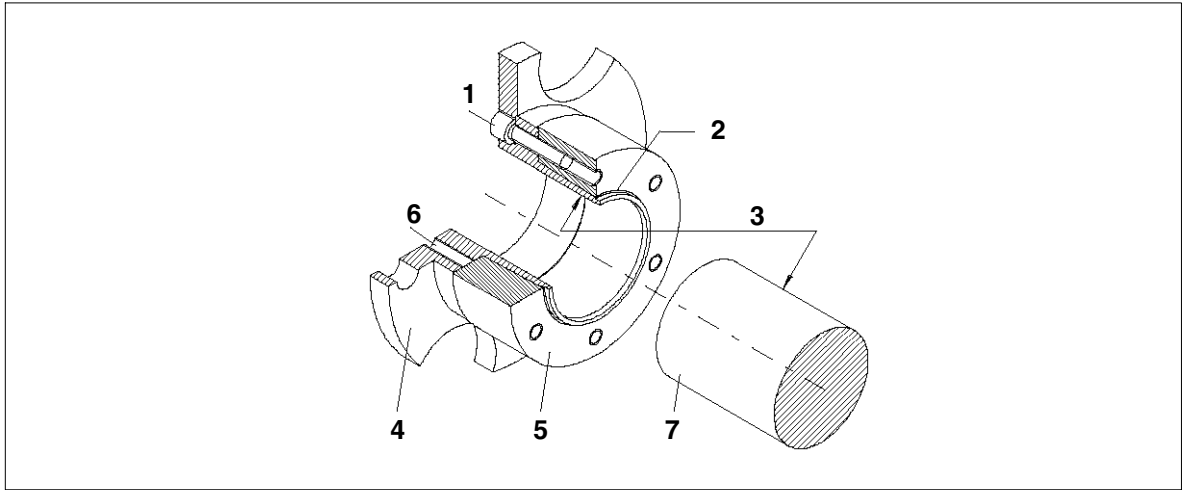


图 13: 夹紧轂 型号 125

- |            |        |
|------------|--------|
| 1 紧固螺钉     | 5 锁紧环  |
| 2 锥面 "已润滑" | 6 顶出螺栓 |
| 3 无润滑脂的    | 7 轴    |
| 4 夹紧轂      |        |

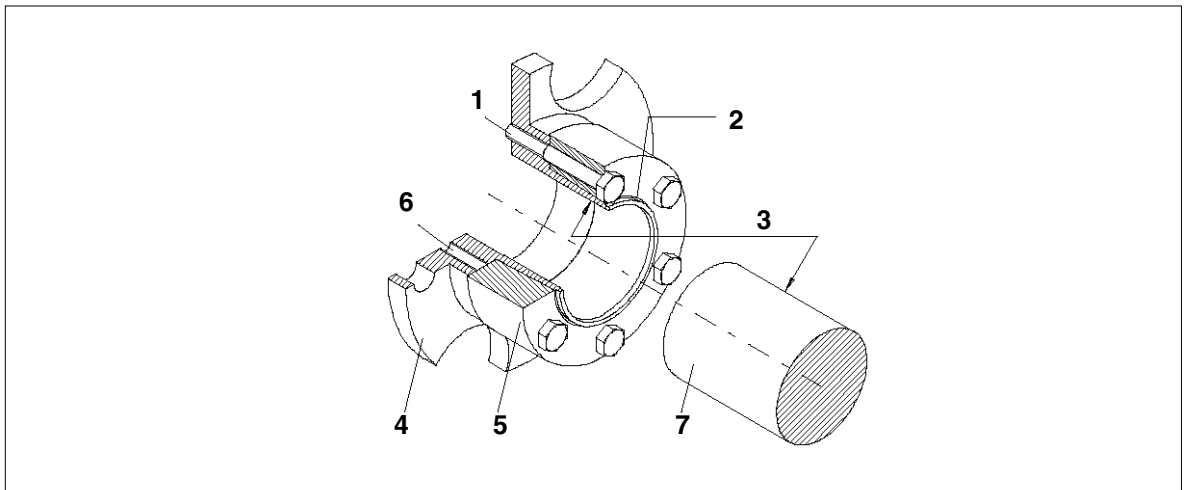


图 14: 夹紧轂 型号 124 规格大于 300

- |            |        |
|------------|--------|
| 1 紧固螺钉     | 5 锁紧环  |
| 2 锥面 "已润滑" | 6 顶出螺栓 |
| 3 无润滑脂的    | 7 轴    |
| 4 夹紧轂      |        |

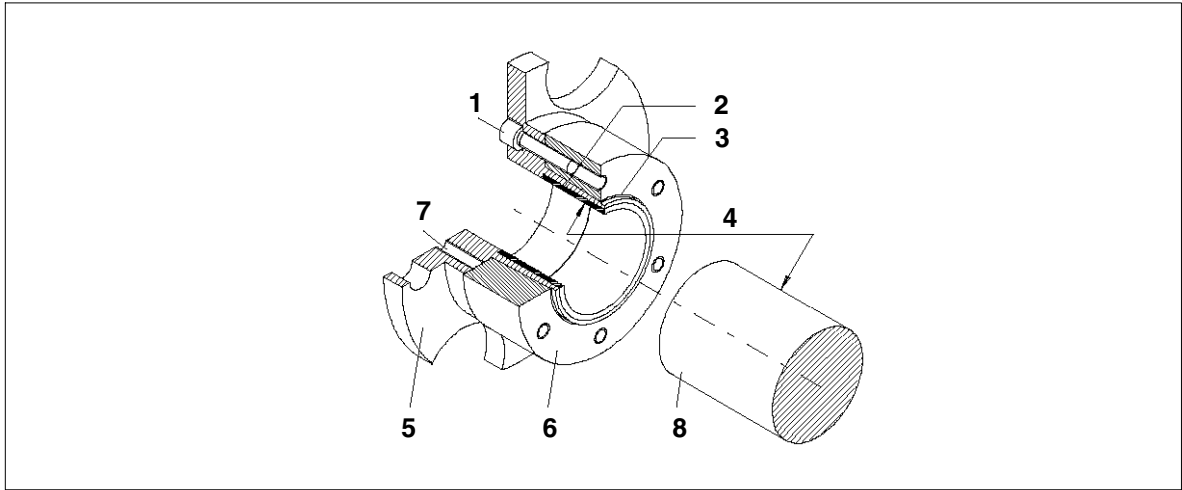


图 15: 滑动轂

- |            |        |
|------------|--------|
| 1 紧固螺钉     | 5 夹紧轂  |
| 2 铜衬套      | 6 锁紧环  |
| 3 锥面 "已润滑" | 7 顶出螺栓 |
| 4 无润滑脂的    | 8 轴    |

### 6.6.1 装配

安装时，必须注意以下操作方式：

- 将轂孔和轴去除润滑脂。



使用溶剂时要注意制造商的说明。

- 轻轻松开紧固螺钉并将锁紧环从轴轂轻微拔出，使锁紧环松动。
- 将轴轂推在轴上。
- 将紧固螺钉按顺序均匀地拧紧。需要旋转多圈，直到锁紧环稳定地位于夹紧轂的法兰上。当达到给出的紧固螺钉的拧紧扭矩从而使锁紧环位于轴轂的法兰上时（参见插图 8），夹紧连接可运转。



如果违反这些说明，可能损害夹紧轂和/或滑动轂的功能。

表格 8: 适用于夹紧轂的紧固螺钉拧紧扭矩

紧固螺钉拧紧扭矩 强度等级 10.9 ( $\mu = 0.14$ )					
螺纹	$T_A$ [Nm]	螺纹	$T_A$ [Nm]	螺纹	$T_A$ [Nm]
M 5	8.9	M 12	130	M 20	620
M 6	15.5	M 14	205	M 24	1060
M 8	37.0	M 16	310		
M 10	75.0	M 18	430		



## 6.6.2 拆卸

为了拆卸夹紧套，要进行如下操作：

### 6.6.2.1 夹紧套 规格 80 ~ 270 和滑动套

- 按照顺序均匀松开紧固螺钉。每个螺钉每次只能松开半圈。所有紧固螺钉旋出 3 至 4 个螺纹圈。
- 夹紧套 型号 124  
通过旋入锁紧环的顶出螺栓松开锁紧环。在重新拧上锁紧环前，将顶出螺栓再次拧回原始状态！
- 夹紧套 型号 125 和滑动套  
通过将螺栓旋入预先设计的套法兰顶出螺栓（参见型号 125）松开锁紧环。在重新拧上锁紧环前，将螺栓再次移除！

### 6.6.2.2 夹紧套 规格大于 300

- 按照顺序均匀松开紧固螺钉。每个螺钉每次只能松开半圈。所有紧固螺钉旋出 3 至 4 个螺纹圈。
- 如果锁紧环不能从夹紧套自行松开，必须根据现有螺纹数另外将顶出螺栓放入 ARPEX 法兰并均匀拧紧，直到锁紧环松开。
- 如果此措施不见效，必须用高压泵向锁紧环和夹紧套之间的分界缝泵油，以便解除锁紧环的自锁。为此，泵的高压软管通过连接螺纹 G1/4" 与锁紧环外螺纹连接。

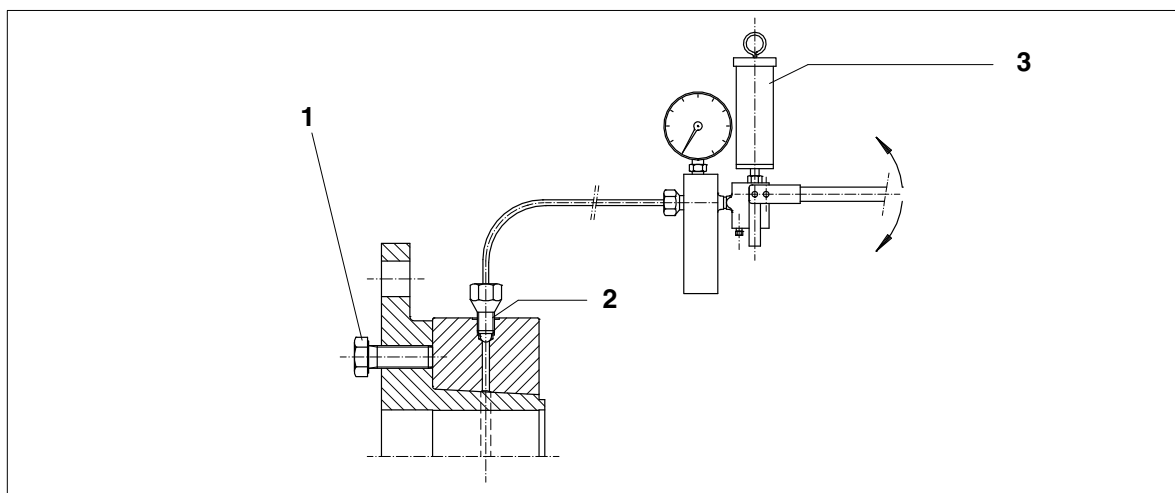


图 16: 拆卸高压泵

1 顶出螺栓 ISO 4017  
2 G1/4"

3 高压泵

重新紧固前，必须移除顶出螺栓并将连接螺纹 G1/4" 与包括在供货范围内的螺丝堵连接。



如果违反这些说明，可能损害夹紧套和/或滑动套的功能。

### 6.6.3 清洗和润滑

如果锁紧环以液压的方式从夹紧套拔出，锥面必须用液压油清洁并用 "Altemp Q NB 50" (Klüber 公司) 重新润滑。



使用溶剂时要注意制造商的说明。

此外，在重新紧固之前不需要将拆卸下来的夹紧套拆散，也不必重新涂润滑脂。如果锥面还是要进行再润滑，请使用上述润滑剂。

### 6.7 "V" 支撑

ARPEX 联轴器的膜片组弹性体轴向有弹性，在垂直安装时无法承受中间套的重量。由于这个原因，可以使用选用的支撑板，它使中间套的重量作为轴向力直接导向机器的轴承并使膜片组弹性体不承受载荷。

在这样的情况下，中间套和连接件出厂时已经为支撑板的使用进行了配备。

支撑板以适合联轴器组合的方式进行匹配和安装。

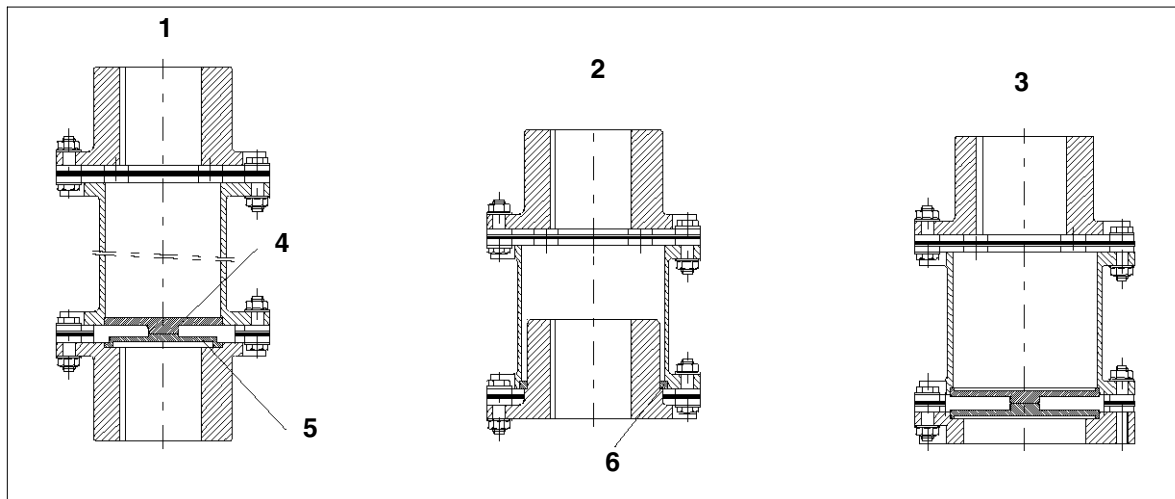


图 17: "V" 支撑的结构

- |                   |           |
|-------------------|-----------|
| 1 带 "V" 支撑的 "NHN" | 4 支撑片, 套  |
| 2 带 "V" 支撑的 "BEN" | 5 支撑片, 轴套 |
| 3 带 "V" 支撑的 "CEN" | 6 支撑环     |

#### 6.7.1 装配

安装 "N" 套或 "B" 套时，必须拆卸出厂时放入的支撑板。为此，需要用内六角扳手旋出三个螺纹销钉，并取下支撑片。

将轴套（参见第 6.3 章节）套装在轴端上。

轴套安装后，将支撑板放入轴套并固定，再次旋入螺纹销钉。必须注意支撑板平放着。



忽视这些说明会导致联轴器损伤。飞溅的碎片会导致生命危险。

然后，将膜片组弹性体放在轴套上并将中间套连同出厂时放入的支撑板一起放在下支撑板上，然后放上第二个膜片组弹性体和配合螺栓，并拧紧（参见表 6.12）。

## 6.7.2 拆卸

以相反顺序拆卸中间套和膜片组弹性体。旋出三个螺柱并用支撑板中的两个顶出螺钉从环形槽中将其压出。更换膜片组弹性体时，检查 "V" 支撑板，如果需要，进行更换。

## 6.8 "U" 套管

根据 "K430"，可以提供带 "U" 套管的规格大于 145 的 ARPEX 联轴器。

"U" 套管尺寸符合 "E" 套管，但中间可分。

### 6.8.1 供货状态

"U" 套管以插在一起并**拧紧**的方式供货。

### 6.8.2 装配

在装配前，用合适的清洁剂小心清洁联接件。



**使用清洁剂时要注意制造商的说明。**

检查内外 "凹槽" (定心销) 和 "U" 套管单件的安装面可能的损坏，如果必要进行返工。

安装连接螺栓前注意可能的平衡标记 (零件归属参见第 6.10 章节)。

使用规定的拧紧扭矩按照顺序均匀地安装连接螺栓 (参见表格 9)。注意"凹槽"连接不要倾斜。

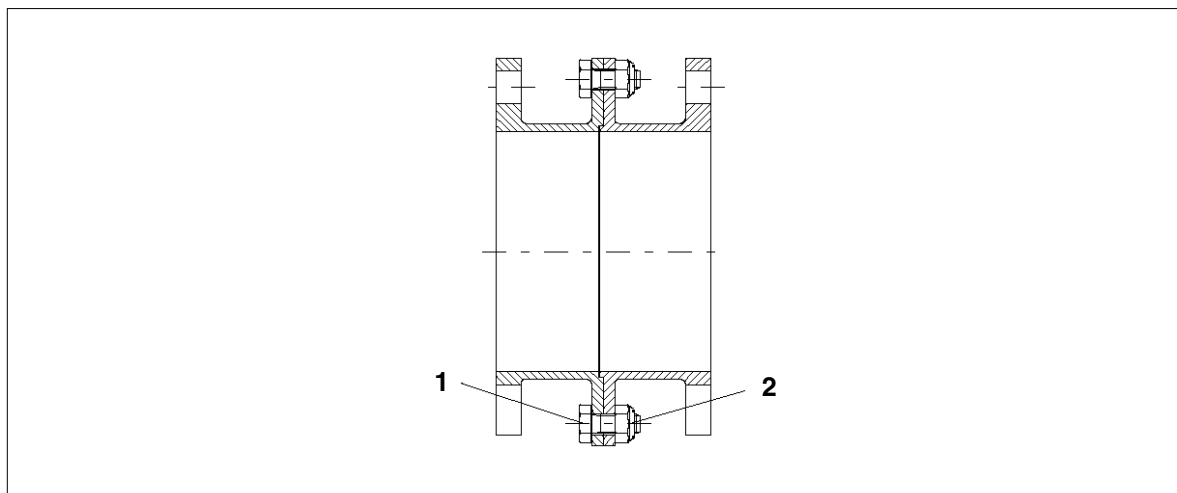


图 18: "U"套管

1 六角螺栓

2 "Cleveloc" 螺母



**如果违反这些说明，可能损害联轴器的功能。**

## 6.9 "C"、"D" 和 "F" 法兰螺栓连接

### 6.9.1 供货状态

根据协议, "C"、"D" 和 "F" 法兰作为单件或与一个中间套安装好供货。

### 6.9.2 装配

在装配前, 用合适的清洁剂小心清洁联接件。



使用清洁剂时要注意制造商的说明。

- 检查 "凹槽" (定心销) 和 "C"、"D" 和 "F" 法兰的安装面可能的损坏, 如果必要, 进行返工。
- 仔细小心地接合 "凹槽" 连接。
- 使用规定的拧紧扭矩按照顺序均匀地安装连接螺栓 (参见表格 9)。注意"凹槽"连接不要倾斜。

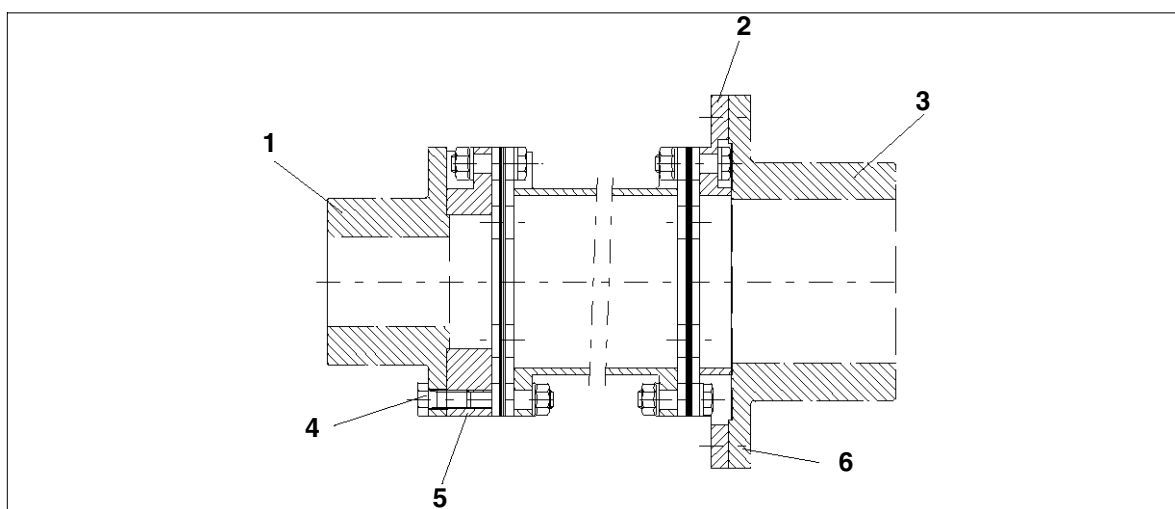


图 19: "C" 和 "F" 法兰螺栓连接

- |          |          |
|----------|----------|
| 1 客户的连接  | 4 连接螺栓   |
| 2 "F" 法兰 | 5 "C" 法兰 |
| 3 客户的连接  | 6 连接螺栓   |



如果违反这些说明, 可能损害联轴器的功能。

表格 9: 连接螺栓的拧紧扭矩

六角螺栓 ISO 4017 / 8.8	拧紧扭矩 [Nm]
M 5	10.4
M 6	25
M 8	51
M 10	87
M 12	215
M 16	430
M 20	740
M 24	1500
M 30	2600
M 42	4000
M 48	6000
M 56	9600

## 6.10 安装总平衡联轴器

对于已总平衡的联轴器，螺旋法兰外径上的每个联轴器部件配有四位编号（参见图 20 内的标记 "AAAA"）。安装时须注意：只有具有法兰外径上相同编号的联接件才能互相螺旋拧紧。



正确安装的过程中，部件相同编号须排列成一行并在一个方向上可读（参见图 20 内的标记 "AAAA"）。

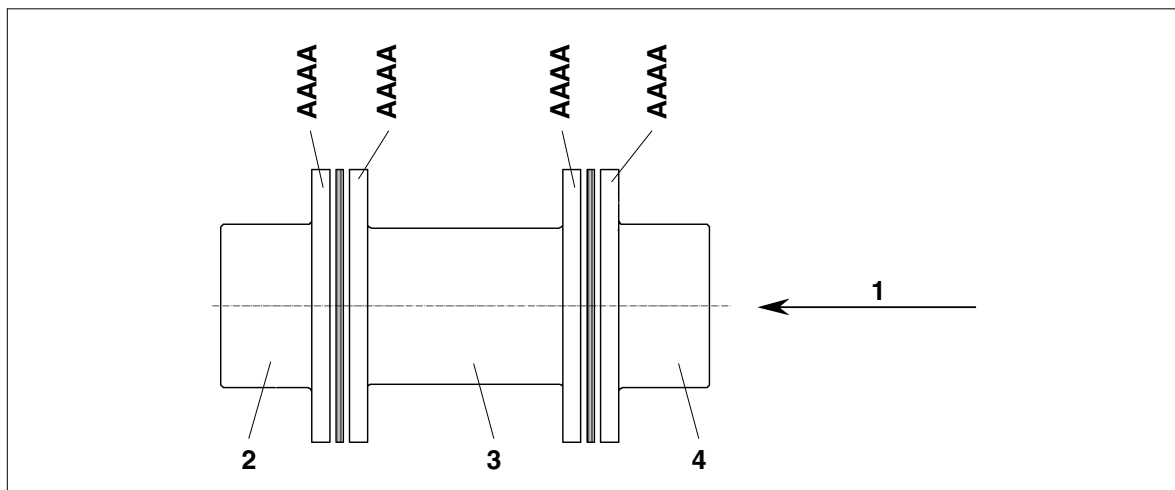


图 20: 总平衡标识

1 从这里可读  
2 轴毂 1

3 套管  
4 轴毂 2



忽视这些说明会降低联轴器平衡质量，而且在设备中会出现振动。

## 6.11 机组装配

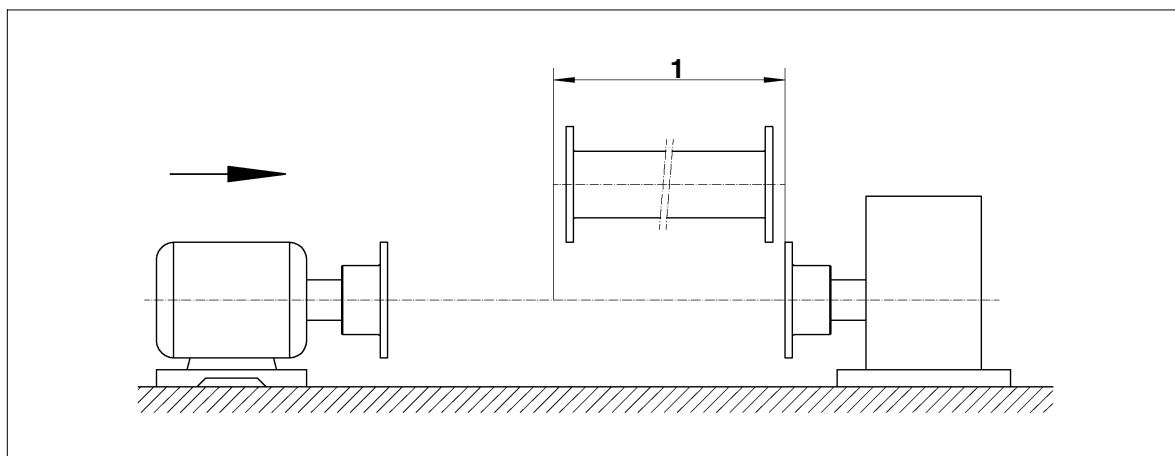


图 21: 机组校准

1 轴距尺寸 "S<sub>x</sub>"

以要求的轴距尺寸装配待联接的机器（参见插图 21）。



注意有夹伤危险。戴上防护手套。

## 6.12 膜片组弹性体的安装

### 6.12.1 规格 80 ~ 270

膜片组弹性体的安装按照尺寸根据图示进行（参见插图 23 至 27）。带 "O" 套管、"F" 法兰以及在受限空间需求的特殊结构的联轴器中，配合螺栓的安装也可以镜像进行。

应以适当方式将膜片组弹性体安装在联接件上，使型圈（位置 1）位于 ARPEX 法兰（位置 2）上（参见插图 23 至 27）。

预张力的施加必须从螺母实现，其螺钉头必须防止旋转。扭转止动器（顶头）的支撑必须在法兰上，膜片组弹性体与其通过螺栓连接。按照顺序根据表格 10 中给出的扭矩拧紧螺母。



**忽视这些说明会导致联轴器损伤。飞溅的碎片会导致生命危险。**

### 6.12.2 规格 300 ~ 820

基本上，它与规格 80 至 270 操作方法相同（参见第 6.12.1 章节）。

此外，还要注意下列内容：

安装前，用属于供货范围的专用润滑膏 "**Altemp Q NB 50**"（Klüber 公司）润滑配合螺栓的螺纹及配合螺栓和螺母的台肩面。

通过应变测量确定预张力。为此，在拧紧前必须精确测量螺栓长度，在拧紧过程中始终与表格 10 中的数值进行比较，直到达到这些值（参见插图 27）。



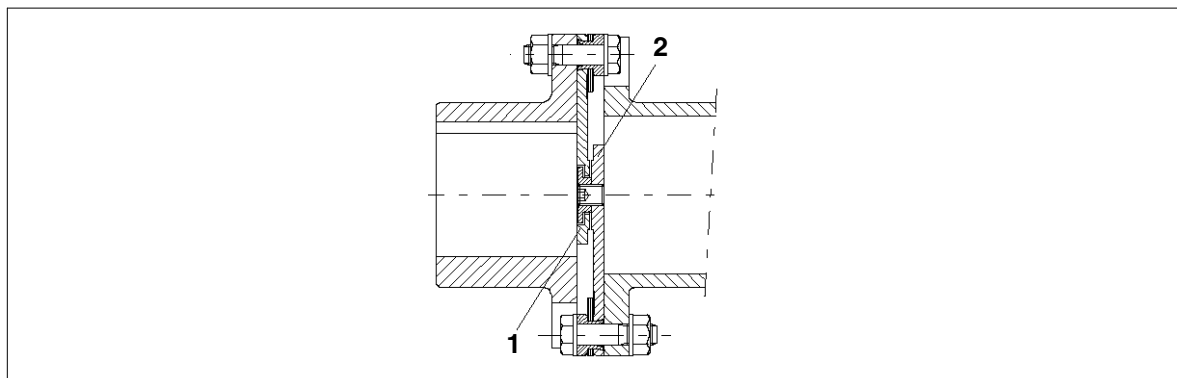
**忽视这些说明会导致联轴器损伤。飞溅的碎片会导致生命危险。**

### 6.12.3 集成了轴向间隙限制器的膜片组弹性体

基本上，这里也与规格 80 至 270 的操作方法相同（参见第 6.12.1 章节）。

此外，还要注意下列内容：

应以适当方式将膜片组弹性体安装在联接件上，使膜片组弹性体星型法兰始终位于联接件法兰上，因为否则无法保证功能良好。



**图 22:** 集成了轴向间隙限制器的膜片组弹性体的安装

1 星型法兰

2 星型法兰



**如果违反这些说明，可能损害联轴器的功能。**

注释：  
膜片、衬套和型圈作为安装完成的紧凑单元供货。

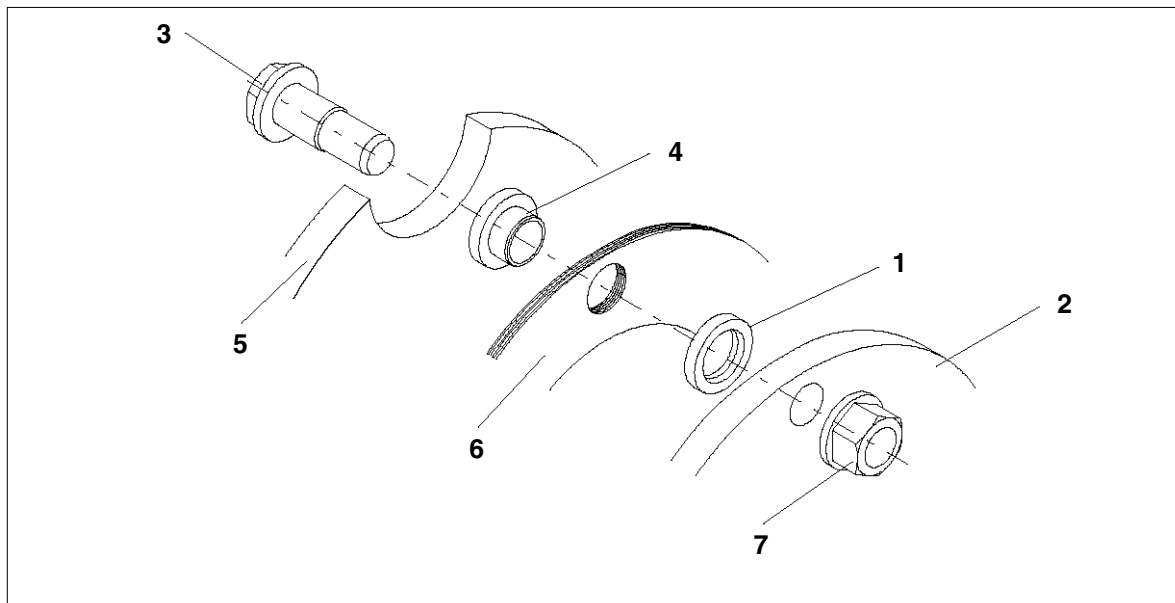


图 23: ARPEX 螺栓连接点的结构

- |            |            |
|------------|------------|
| 1 型圈       | 5 ARPEX 法兰 |
| 2 ARPEX 法兰 | 6 膜片       |
| 3 台肩配合螺栓   | 7 台肩螺母     |
| 4 衬套       |            |

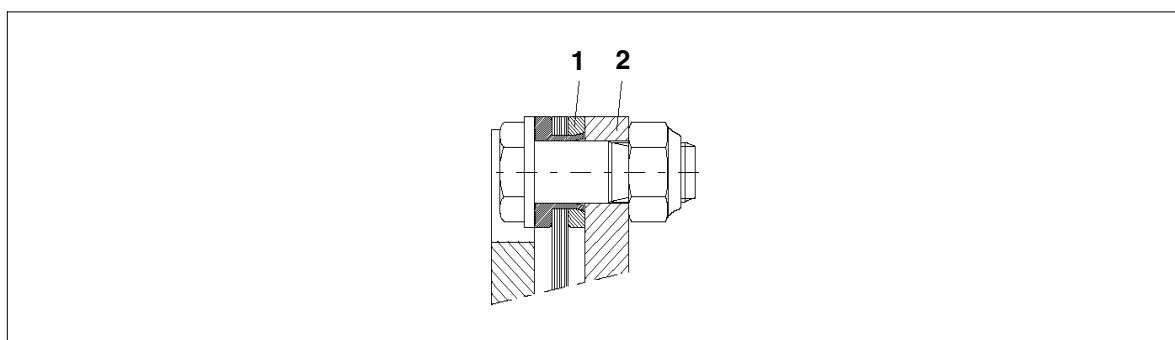


图 24: 膜片组弹性体, 规格 80 ~ 145 (环状膜片, "Cleveloc" 螺母)

- |      |            |
|------|------------|
| 1 型圈 | 2 ARPEX 法兰 |
|------|------------|

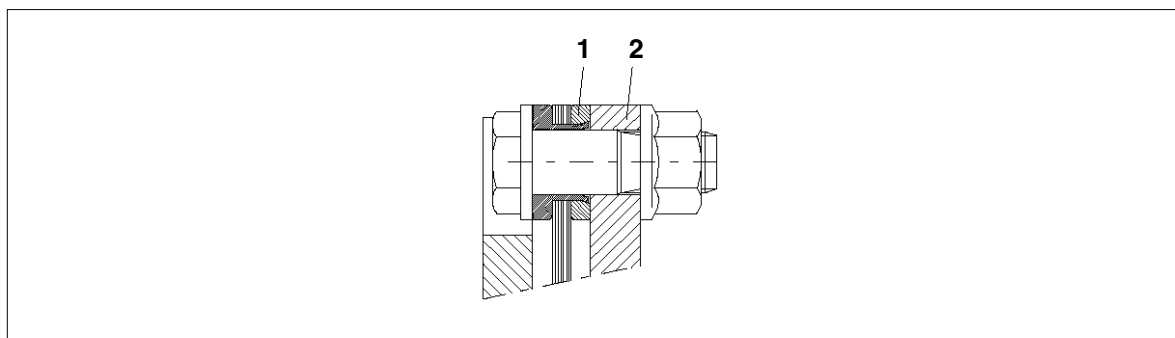


图 25: 膜片组弹性体, 规格 168 ~ 200 (环状膜片, 台肩螺母)

- |      |            |
|------|------------|
| 1 型圈 | 2 ARPEX 法兰 |
|------|------------|

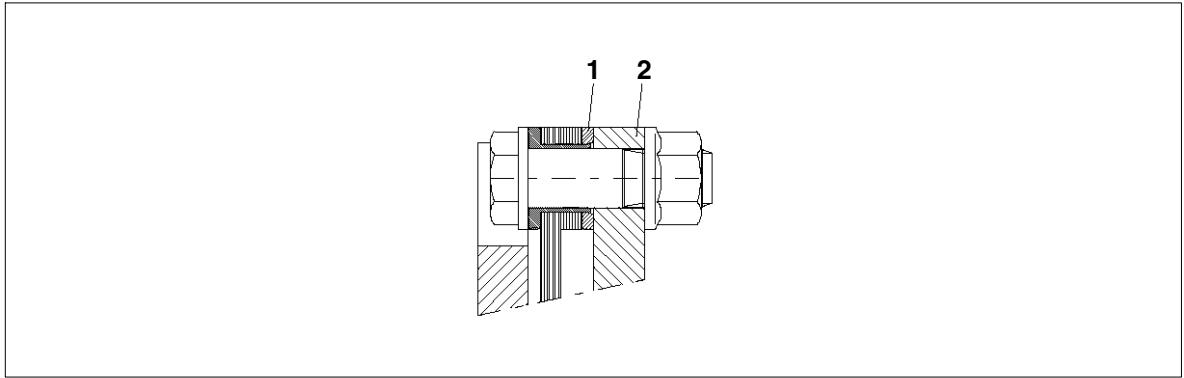


图 26: 膜片组弹性体, 规格 205 ~ 270 (六角膜片, 台肩螺母)

1 型圈

2 ARPEX 法兰

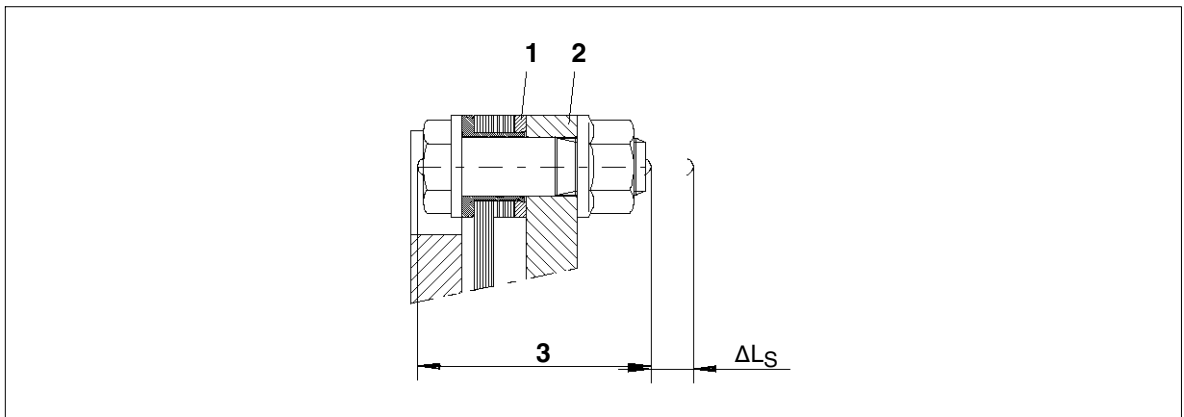


图 27: 膜片组弹性体, 规格 300 ~ 820 (环状膜片, "Cleveloc" 螺母)

1 型圈

2 ARPEX 法兰

3 拧紧螺栓前的尺寸

$\Delta L_s$  参见表 10



## 6.13 膜片组弹性体安装的技术数据

**表格 10:** 膜片组弹性体螺栓连接的拧紧扭矩和应变值

ARPEX 联轴器 规格	螺纹 [mm]	SW [mm]	拧紧扭矩 $T_A$ [mm]	应变 $\Delta L_S$ [mm]	备注	
80	M 6	10	10	-	拧紧扭矩 的预张力	
92						
102						
128	M 8	13	25	-		
145						
168						
180	M 10	17	55	-		
200	M 12	19	95	-		
205						
215						
235	M 16	24	240	-		
250						
270						
300	M 20	30	460	-		
320						
350						
370	M 24	36	(820)	0.14 - 0.16	应变 的预张力	
400						
440						
460	M 30	46	(1650)	0.17 - 0.19		
480						
500						
520	M 36	55	(3000)	0.22 - 0.24		
540						
560						
600	M 42	65	(4800)	0.27 - 0.30		
620						
660						
690	M 48	75	(7400)	0.31 - 0.34		已用专用润滑膏润 滑螺母的螺纹和安 装面
720						
740						
770	M 56	85	(11600)	0.36 - 0.39		
820						



拧紧扭矩  $T_A$  对于规格 300 至 820 仅是参考值。应变 ( $\Delta L_S$ ) 对预张力起决定作用。

## 6.14 校准

联轴器接受待连接的轴端位置偏差直至在第 6.15 节中证明的数据。进行校准时，轴端的轴向偏差和角像偏差应保持尽可能小。

带有**两个**膜片组弹性体的联轴器可补偿轴向、轴向和角向偏差。

带有**一个**膜片组弹性体的联轴器仅可补偿角向和轴向偏差。

校准机器部件时，用游标卡尺测量在联轴器法兰之间多个测量位置之间的距离 " $S_1$ "（参见插图 28 和表格 11）。如果所测得的法兰间距在所述的数值范围  $S_{1\text{ 最小}} / S_{1\text{ 最大}}$  内，那么机器部件已充分校准。

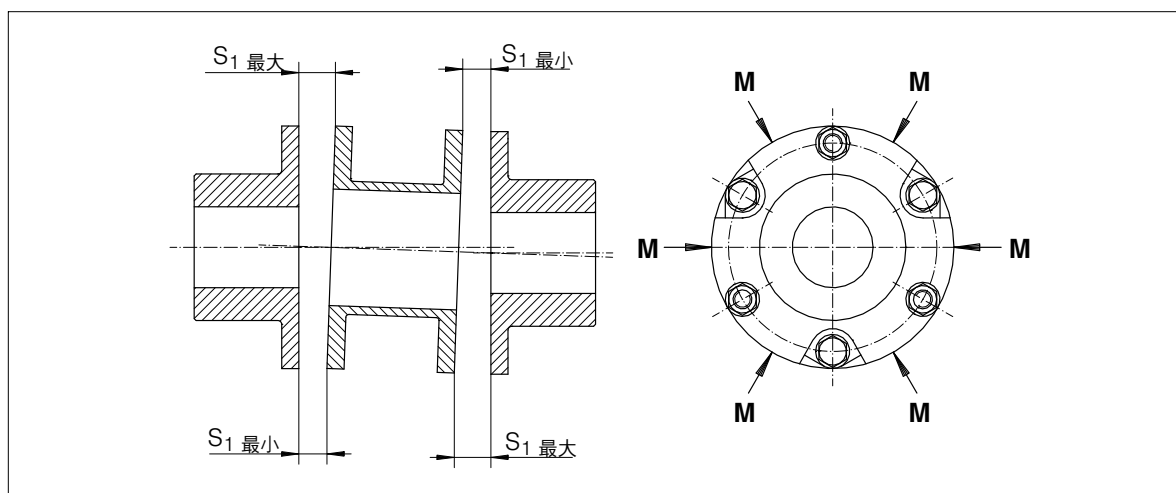


图 28: 校准机器部件

$S_1$  = 联接法兰的间距

$S_{1\text{ 最小}}$  = 参见表 11

$S_{1\text{ 最大}}$  = 参见表 11

M = 测量位置



安装偏差不得低于或超过  $S_{1\text{ 最小}}$  和  $S_{1\text{ 最大}}$  (表 11) 的规定数值。建议尽可能将联轴器精确校正，以使得尚有足够的预留量来补偿运行过程中出现的偏差。

表格 11: 允许安装偏差

ARPEX 联轴器	$S_1$	$S_1$	ARPEX 联轴器	$S_1$	$S_1$	ARPEX 联轴器	$S_1$	$S_1$
规格	最小	最大	规格	最小	最大	规格	最小	最大
	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]		[mm]	[mm]
80	7.7	8.3	250	22.5	23.5	520	43.1	44.9
92	7.7	8.3	270	22.5	23.5	540	43.1	44.9
102	7.7	8.3	300	26.4	27.6	560	43.1	44.9
128	10.5	11.5	320	26.4	27.6	600	49.0	51.0
145	10.5	11.5	350	31.3	32.7	620	49.0	51.0
168	13.4	14.6	370	31.3	32.7	660	49.0	51.0
180	14.4	15.6	400	31.3	32.7	690	49.0	51.0
200	14.3	15.7	440	37.2	38.8	720	58.8	61.2
205	19.6	20.4	460	37.2	38.8	740	58.8	61.2
215	19.6	20.4	480	37.2	38.8	770	58.8	61.2
235	22.5	23.5	500	37.2	38.8	820	58.8	61.2

## 6.15 可能出现的偏差

联接部件之间的相互错位偏差可能是装配时没有精确校准引起的，但是也有可能出现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）。

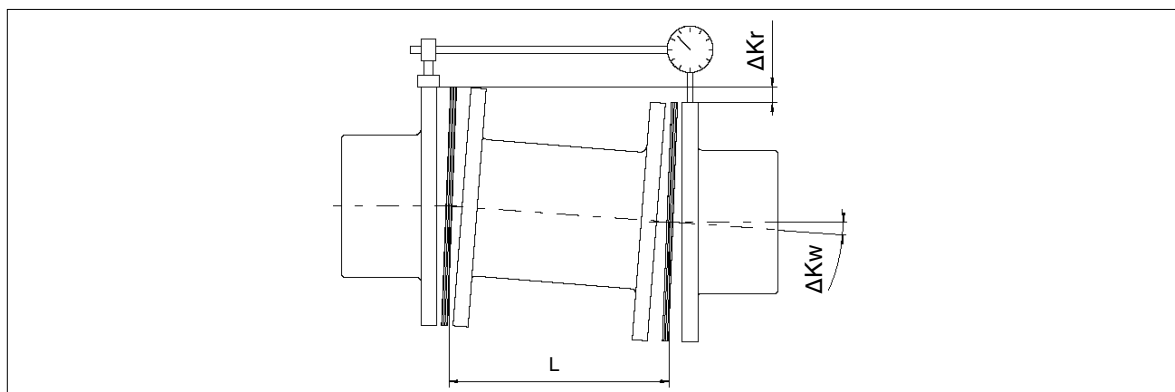


图 29: 径向偏差  $\Delta K_r$  / 角偏差  $\Delta K_w$

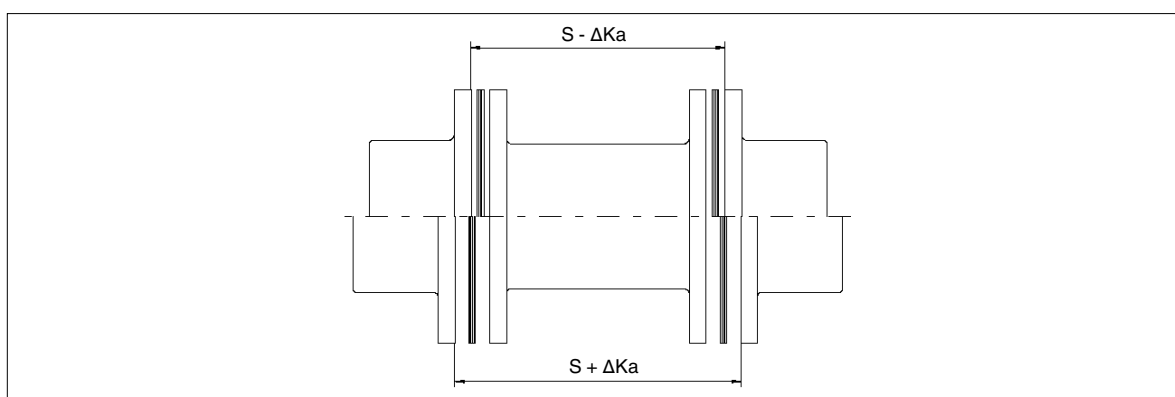


图 30: 轴向偏差  $\Delta K_a$

在表 12 中，可以读取相互关联的允许角向和轴向偏差，其数值与一个膜片组弹性体相关。

给出的数值是关于在操作过程中可以出现的最大允许总偏差，即在安装过程中已经存在，必须做相应考虑。

允许径向偏差取决于允许的角偏差和膜片组弹性体的中心距。

$$\Delta K_r = \tan \Delta K_w \times L$$

L = 膜片组弹性体中心距

L = "S<sub>8</sub>" - "S<sub>1</sub>"

**确定允许偏差的举例：**

**求：** ARPEX 联轴器的允许偏差 "NHN 180"，轴距为 "S<sub>8</sub>" = 1000 mm 的结构型式。

- a) 当  $\Delta K_a = 0 \text{ mm}$  时, 最大允许角偏差 =  $0.7^\circ$   
 当  $\Delta K_w = 0^\circ$  时, 最大允许轴向偏差 =  $\pm 2.98 \text{ mm}$  (2 个膜片组弹性体 =  $2 \times 1.49 \text{ mm}$ )
- b) 当  $\Delta K_w = 0.3^\circ$  时, 允许轴向偏差 =  $\pm 1.7 \text{ mm}$  (2 个膜片组弹性体 =  $2 \times 0.85 \text{ mm}$ )

当角偏差为  $0.3^\circ$  时, 相应的允许径向偏差  $\Delta K_r$  计算如下:

膜片组弹性体中心距  $L = "S_8" - "S_1"$   
 $L = 1000 \text{ mm} - 15 \text{ mm} = 985 \text{ mm}$

据  $r = \tan(0.3^\circ) \times 985 \text{ mm} = 5.15 \text{ mm}$

### 6.15.1 根据轴向和角偏差的允许总偏差

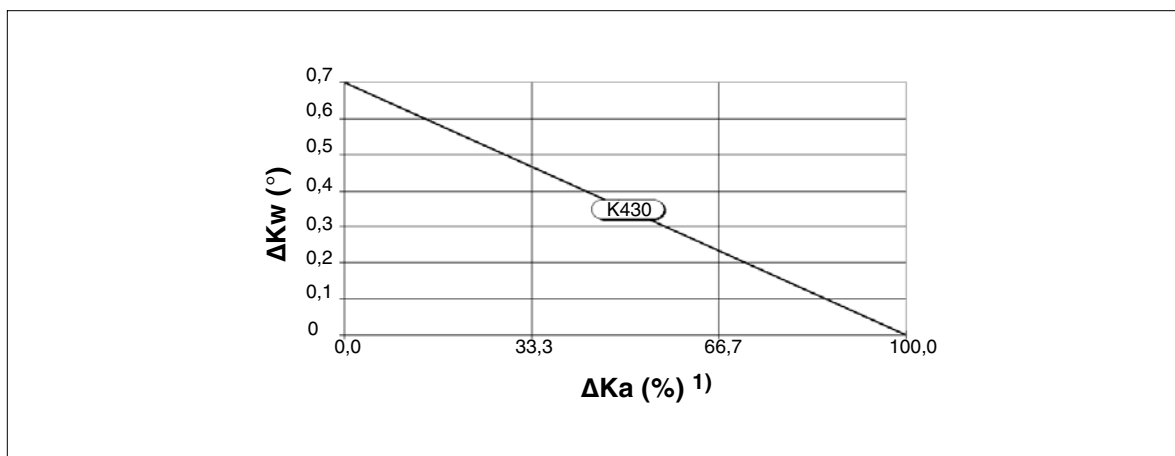


图 31: 根据轴向和角偏差的允许总偏差

1) 绝对值 (参见表 12)



在运转过程中, 任何情况下都不允许超过最大允许偏差值。



忽视这些说明会导致联轴器损伤。飞溅的碎片会导致生命危险。

## 6.15.2 轴向和角偏差

列出的轴向偏差  $\Delta K_a$  是 "S<sub>1</sub>" 标称尺寸 (参见表 2) 的允许公差值。

**表格 12:** 允许轴向和角偏差

规格	允许轴向偏差 $\Delta K_a$ [mm]							
	0.0°	0.1°	0.2°	0.3°	0.4°	0.5°	0.6°	0.7°
80	0.58	0.49	0.41	0.33	0.25	0.16	0.08	0.00
92	0.73	0.63	0.52	0.42	0.31	0.21	0.10	0.00
102	0.86	0.74	0.62	0.49	0.37	0.25	0.12	0.00
128	1.05	0.90	0.75	0.60	0.45	0.30	0.15	0.00
145	1.27	1.09	0.91	0.73	0.54	0.36	0.18	0.00
168	1.41	1.21	1.01	0.81	0.61	0.40	0.20	0.00
180	1.49	1.28	1.07	0.85	0.64	0.43	0.21	0.00
200	1.44	1.23	1.03	0.82	0.62	0.41	0.21	0.00
205	1.51	1.29	1.08	0.86	0.65	0.43	0.22	0.00
215	1.64	1.40	1.17	0.94	0.70	0.47	0.23	0.00
235	1.66	1.43	1.19	0.95	0.71	0.48	0.24	0.00
250	1.86	1.59	1.33	1.06	0.80	0.53	0.27	0.00
270	2.12	1.82	1.52	1.21	0.91	0.61	0.30	0.00
300	2.09	1.80	1.50	1.20	0.90	0.60	0.30	0.00
320	2.36	2.02	1.68	1.35	1.01	0.67	0.34	0.00
350	2.23	1.91	1.59	1.27	0.95	0.64	0.32	0.00
370	2.49	2.13	1.78	1.42	1.07	0.71	0.36	0.00
400	2.88	2.47	2.06	1.65	1.23	0.82	0.41	0.00
440	3.01	2.58	2.15	1.72	1.29	0.86	0.43	0.00
460	3.27	2.81	2.34	1.87	1.40	0.94	0.47	0.00
480	3.54	3.03	2.53	2.02	1.52	1.01	0.51	0.00
500	3.80	3.25	2.71	2.17	1.63	1.08	0.54	0.00
520	3.67	3.14	2.62	2.09	1.57	1.05	0.52	0.00
540	3.93	3.37	2.81	2.24	1.68	1.12	0.56	0.00
560	4.19	3.59	2.99	2.39	1.80	1.20	0.60	0.00
600	4.12	3.54	2.95	2.36	1.77	1.18	0.59	0.00
620	4.39	3.76	3.13	2.51	1.88	1.25	0.63	0.00
660	4.91	4.21	3.51	2.81	2.10	1.40	0.70	0.00
690	5.30	4.55	3.79	3.03	2.27	1.52	0.76	0.00
720	5.11	4.38	3.65	2.92	2.19	1.46	0.73	0.00
740	5.37	4.60	3.83	3.07	2.30	1.53	0.77	0.00
770	5.76	4.94	4.11	3.29	2.47	1.65	0.82	0.00
820	6.42	5.50	4.58	3.67	2.75	1.83	0.92	0.00
	0.0°	0.1°	0.2°	0.3°	0.4°	0.5°	0.6°	0.7°
	允许角偏差 (°) $\Delta K_w$							



数值适用于一个膜片组弹性体。

## 7. 启动



必须遵守第 3 章 "安全说明" 中的有关说明。

### 7.1 调试前的措施

启动前，检查螺栓连接，如果必要，进行拧紧。同样需要检查校准情况和间距尺寸 "S<sub>1</sub>"（参见表格 11 和 12），必要时进行修正。然后，必须安装联轴器防护罩以防止意外接触！



忽视这些说明会导致联轴器损伤。飞溅的碎片会导致生命危险。

## 8. 运转



必须遵守第 3 章 "安全说明" 中的有关说明。

### 8.1 一般运转参数

在联轴器工作过程中，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。可根据故障表（参见第 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，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" 中的有关说明。

### 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，还必须将所有部件纳入故障查找的范围内。

联轴器在任何运转阶段运转必须低噪音和低振动。异常行为应列为故障并迅速加以排除。



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指示标志。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。

### 9.2 可能会发生的故障

**表格 13:** 故障说明

故障	原因	排除方法
突然出现的噪声变化和/或突然抖动。	校准值变化。	使设备停止工作。 如有必要，排除校准变动原因（例如紧固松动的基座螺栓）。 磨损检查，相关步骤参见第 10 章中的说明。
	膜片断裂，通过配合螺栓的扭矩传递。	使设备停止工作。 拆卸联轴器并拆除弹性元件。 检查联接件并更换损坏的联接件。 检查校准，必要时进行修正。

## 10. 维修与维护



必须遵守第3章"安全说明"中的有关说明。



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。

### 10.1 概述

ARPEX 联轴器应该按照设备维护间隔**至少每年进行一次目视检查**。此时须特别注意膜片组弹性体状况。如果单个或整个膜片组已断裂，那必须更换相应膜片组弹性体（参见第 10.2 项）。在这种情况下，还要检查联轴器法兰是否损坏。

无需任何进一步的维护作业。

### 10.2 更换膜片组弹性体

作为备用膜片组弹性体只能使用原产 ARPEX 膜片组弹性体，以便保证自由顺畅的传递扭矩和无故障的功能。



更换膜片组弹性体通常可以在没有移动已联接的机械的情况下进行。**"B"** 轂的组合是例外。

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

### 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, 必须说明下列数据:

**件数,名称,规格** (只要有, 还要有图纸号和零备件在备件清单中的位置)

如果需要带成品孔和平衡, 还要另外给出下列数据:

**成品孔, 配合公差, 槽和平衡材料**

订购举例: 1 个 ARPEX 轴毂, 结构系列 "**ARS-6**", 规格 250 据  
带孔 70 H7 和 DIN 6885-1 槽  
动态平衡的单件 G 2.5,  
转速 1000 转/分钟

1 个 ARPEX 膜片组弹性体, 结构系列 "**K430**", 规格 250 全套

我们只对我们所提供的原厂零备件承担保修责任。



我们只对我们所提供的原厂零备件承担保修责任。非原厂零备件均未经本公司检验和认可。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, 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。

### 11.2 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

---

ARPEX

操作说明 8700 zh

发行：02/2019

---

[Flender GmbH](#)

Alfred-Flender-Straße 77

46395 Bocholt

德国