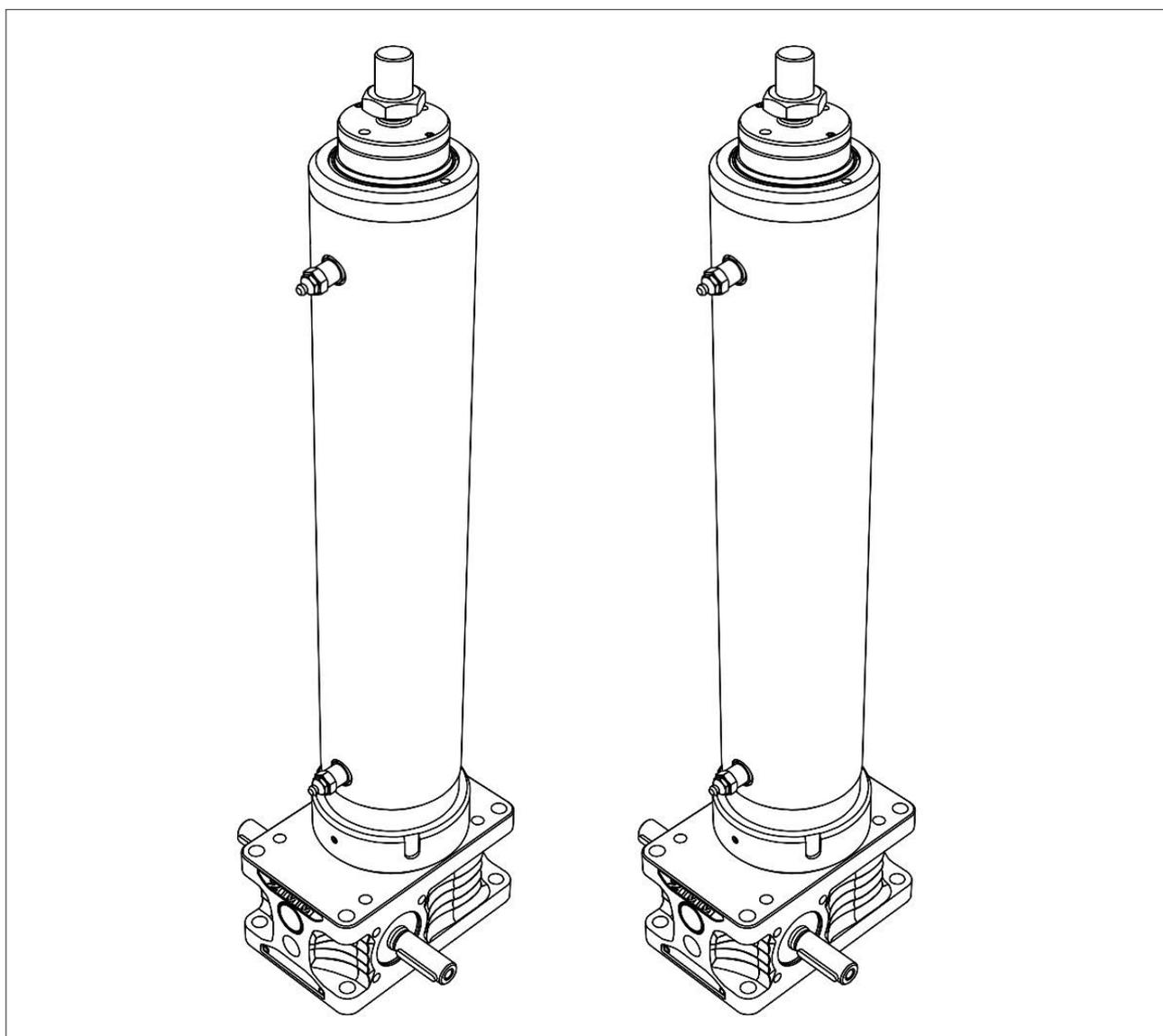


# 操作说明 电动推杆

安装 - 运行 - 维护 - 检查

ZA-25 - ZA-200



ZH

2024 2.03

**ZIMM**®

## 原始操作说明 出版商

ZIMM GmbH

千禧公园 3

6890 Lustenau/奥地利

电话 : +43 (0) 5577 806-0

传真 : +43 (0) 5577 806-8

电子邮件 : info@zimm.com

互联网 : <https://www.zimm.com>

## 作者

ZIMM GmbH

## 发布日期

2024-06

## 版本

2.03

## 版权

© ZIMM GmbH

如有技术和内容变更,恕不另行通知。

## 法律信息

本操作说明书内容保密,仅供操作人员使用。

禁止复制或向第三方传递和转让本操作说明书,否则将导致损害赔偿责任。

ZIMM GmbH 对不遵守本操作说明书所造成的损失不承担任何责任。

# 目录

1	关于本文件 .....	4
1.1	操作手册 .....	4
1.2	符号和标识 .....	4
2	安全说明 .....	5
2.1	预定用途 .....	5
2.2	使用者的责任 .....	5
3	供货范围 .....	6
4	产品描述 .....	6
4.1	概述 .....	6
4.2	铭牌 .....	7
4.3	型号/系列 .....	7
4.4	润滑脂嘴 .....	9
4.5	负载阻尼器 .....	9
5	运输和储存 .....	10
5.1	运输 .....	10
5.2	存储 .....	12
6	装配 .....	13
6.1	安装 ZIMM 传动器和锥齿轮传动箱 .....	14
6.2	安装联轴器和连接轴 .....	15
6.3	安装电机 .....	17
6.4	带负载阻尼器的安装 .....	18
6.5	连接电气元件 .....	19
6.6	试运行 .....	23
6.7	正确校准 .....	24
6.8	调试 .....	24
6.9	运行阶段 .....	24
7	运行和维护 .....	25
7.1	检查 .....	25
7.2	润滑 .....	28
7.3	故障排除 .....	33
8	停止运转并重新调试 .....	35
9	维修和更换 .....	35
10	废物处理 .....	35
11	公司声明 .....	36
12	附件: 检查协议 .....	37

# 1 关于本文件

## 1.1 如何使用本操作说明书

本操作说明书是 ZIMM 电动推杆的组成部分。

- 使用前请仔细阅读操作说明。
- 在整个使用寿命期间，请妥善保管操作说明书。
- 让操作和维护人员随时都能拿到使用说明书。
- 将操作说明书转交给以后的所有者或使用人。
- 在收到制造商提供的每一份补充材料时，都要更新操作说明书。

## 1.2 符号和标签

符号	意义
 <b>危险</b>	人员危险。 忽视将导致死亡或重伤
 <b>警告</b>	人员危险。 不遵守规定可能导致死亡或严重伤害。
 <b>注意安全</b>	人员危险。 不遵守可能会导致轻伤。
 <b>注意安全</b>	防止财产损失的信息。
 <b>注意</b>	了解或优化工作流程的提示。
✓	编写说明手册的前提条件。
→	单步操作要求
1. ... 2. ...	多步骤说明。 → 按照顺序进行。

表 1: 符号和标签

## 2 安全说明

ZIMM 电动推杆是根据最新技术和公认的技术安全规定制造的。然而，在使用过程中可能会对用户或第三方的生命和肢体造成危害，或对 ZIMM 推杆和其他财产造成损坏。

- 只有在 ZIMM 推杆技术状况良好并符合使用说明书的情况下才能使用。
- 立即纠正和消除任何故障。
- 不得对 ZIMM 推杆进行任何未经授权的改装。
- 只能使用 ZIMM GmbH 的原装备件。

### 2.1 预定用途

ZIMM 电动推杆仅适用于指定起重能力范围内的提升、降低、倾斜和进给运动。用户对现场实现的正确应用负责。

起重系统只能在我们的产品目录和小册子所描述的范围内和允许的极限值内运行。

为符合《电磁兼容性法案》的规定，ZIMM 电动推杆只能用于 EN 50 081-2 规定的工业应用。

任何其他用途均视为不当使用。

如有疑问，必须事先与 ZIMM GmbH 公司说明 ZIMM 执行器的用途。

### 2.2 使用者的责任

- 请确保 ZIMM 电动推杆只能按照本操作说明书和适用的国家规定和指令进行操作和维护。
- 确保工作人员
  - 在授权的情况下操作 ZIMM 推杆
  - 已接受相关活动的培训并具备相关资格
  - 已阅读并理解本操作说明书
  - 了解相关的安全法规和
  - 穿戴个人防护装备 (防护手套、防护帽和安全鞋)。

## 3 供货范围

ZIMM 电动推杆必须采用适当的安全包装，以防止在运输过程中可能造成的损坏。

ZIMM 执行机构供货范围包括以下部件：

- ZIMM 电动推杆
- 本操作说明书
- 根据发货单的其他部件

## 4 产品描述

### 4.1 概述

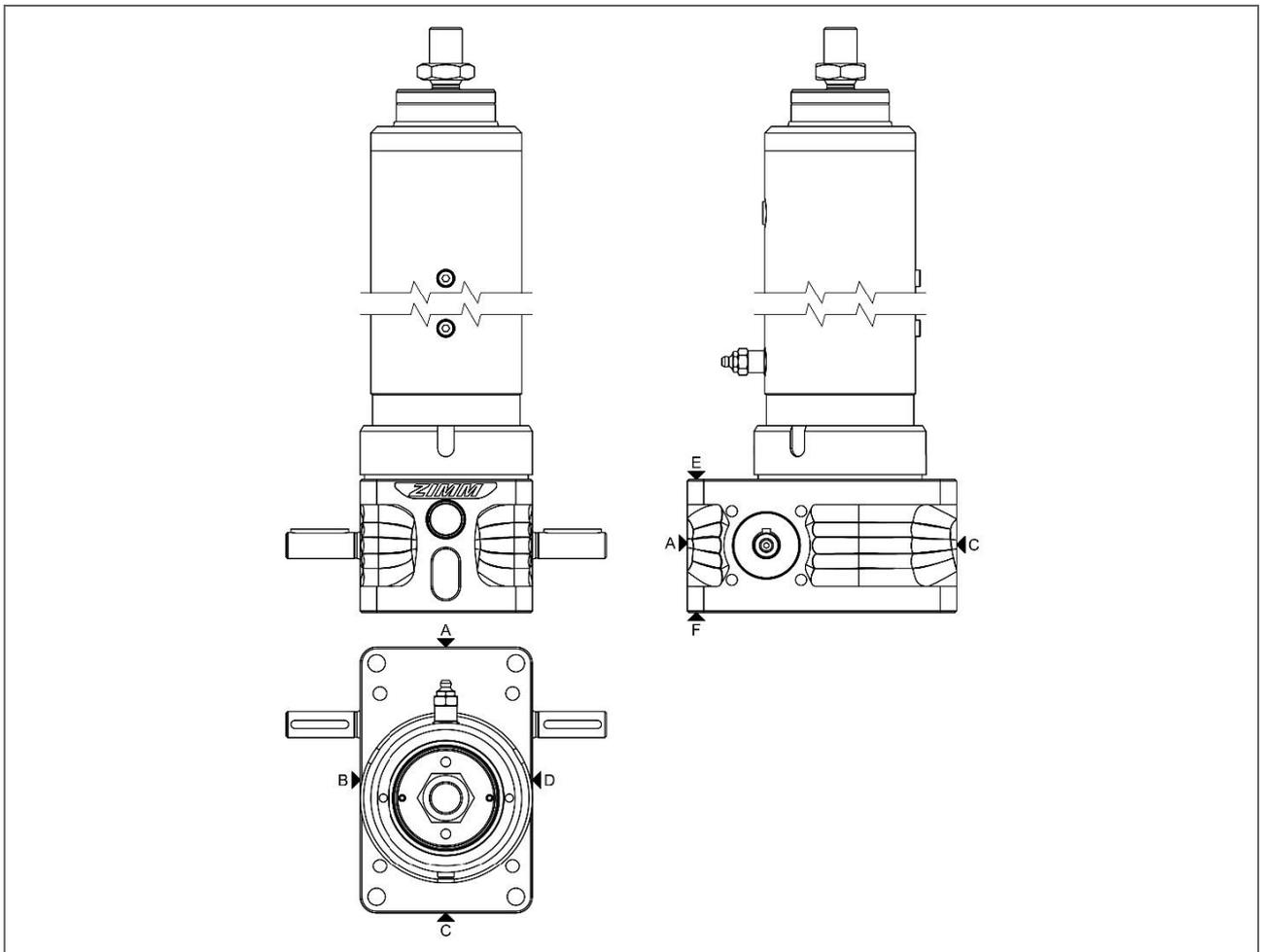


图 1: ZIMM电动推杆概览

A 至 F: ZIMM 推杆的各个面。

## 4.2 铭牌

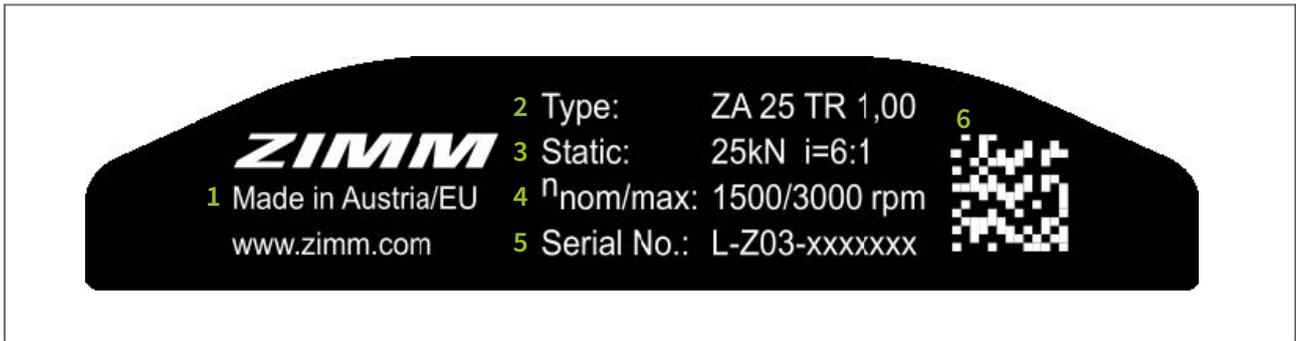
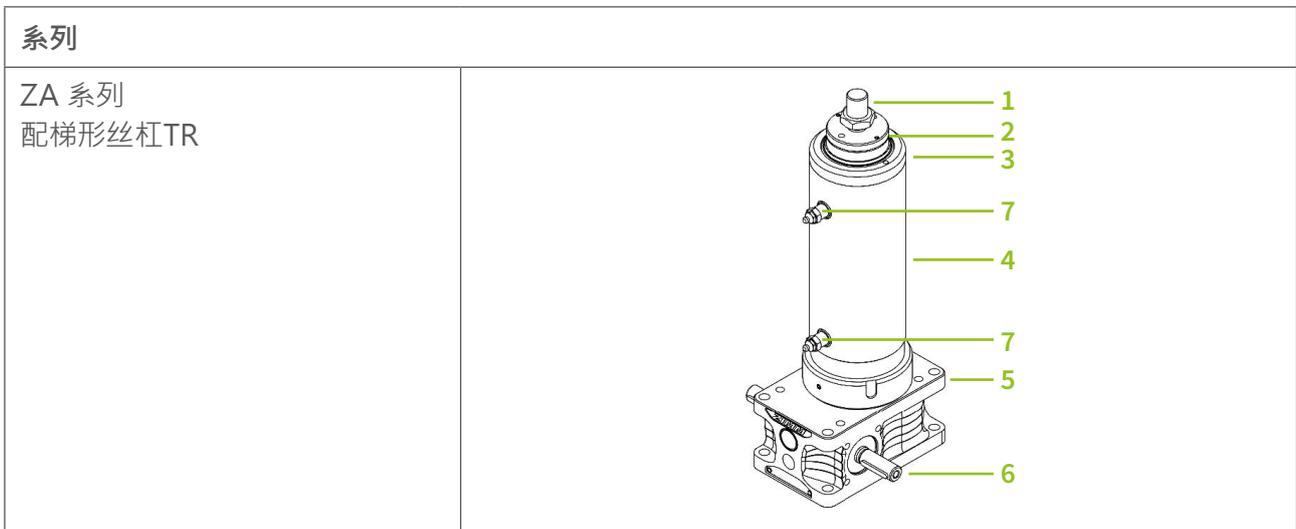


图 2: 铭牌示例

- |   |                       |   |                |
|---|-----------------------|---|----------------|
| 1 | ZIMM联系方式              | 4 | 额定转速/最大转速      |
| 2 | 型号或规格                 | 5 | 序列号            |
| 3 | 最大静载(不考虑丝杠等)<br>和齿轮速比 | 6 | 序列号<br>二维码式序列号 |

## 4.3 型号/系列



- |   |      |   |            |
|---|------|---|------------|
| 1 | 端头   | 5 | 本体·ZA 系列   |
| 2 | 推管   | 6 | 驱动轴        |
| 3 | 头部螺母 | 7 | 润滑嘴        |
| 4 | 缸筒   |   | (丝杠与和防旋转锁) |

系列	
ZA 系列、 配滚珠丝杠KGT	

- |        |            |
|--------|------------|
| 1 端头   | 5 本体·ZA 系列 |
| 2 推管   | 6 驱动轴      |
| 3 头部螺母 | 7 润滑嘴      |
| 4 缸筒   | (丝杠与和防旋转锁) |

系列	
ZA 系列、 (配滚珠丝杠KGT 和负载阻尼器)	

- |         |            |
|---------|------------|
| 1 负载阻尼器 | 5 本体·ZA 系列 |
| 2 推管    | 6 驱动轴      |
| 3 头部螺母  | 7 润滑嘴      |
| 4 缸筒    | (丝杠与和防旋转锁) |

## 4.4 润滑脂嘴

ZIMM 传动器配有润滑脂嘴，可确保对传动丝杠和防旋转锁进行简单清洁的润滑。

### 注意

为达到最佳润滑效果，请使用自动控制润滑器（与 PLC 兼容）。

## 4.5 负载阻尼器

负载阻尼器为执行机构提供了一个物理缓冲器，以减少块行程时产生的冲击。  
使用负载阻尼器时必须注意以下几点：

### 警告

- 负载阻尼器中含有气体。不正确的操作会造成严重的材料损坏和人员伤亡。  
不允许在执行机构之外或执行机构的预期用途之外使用。
- 必须遵守最大和最小加载压力。  
除非另有约定，否则 ZIMM 将按照应用中约定的加载压力交付负载阻尼器。

ZA系列	最小增压压力(巴)	最大增压压力(巴)
ZA-25-LAD	35	150
ZA-50-LAD	50	150
ZA-100-LAD	35	170
ZA-200-LAD	35	150

## 5 运输和储存

### 5.1 运输

#### 警告

##### 负载坠落

负载坠落可能导致严重伤害。

- 确保所使用的吊索系得牢固，不会滑落。
- 不要停留在悬挂的负载下。
- 佩戴个人防护设备。

#### 注意安全

##### 重量大！

重达 25 公斤或以上的部件引起的伤害。

- 正确运输重型 ZIMM 电动推杆 (每人最多 25 公斤)。

#### 注意安全

##### ZIMM 电动推杆损坏！

- 收货时检查包装是否损坏。
- 不要使 ZIMM 执行机构跌落，也不要使其受到冲击。
- 必要时务必使用合适的起重设备。

##### 推管或丝杠弯曲的危险！

- 处理细长的推管时要特别小心，以免损坏。

## ZIMM 推杆搬运

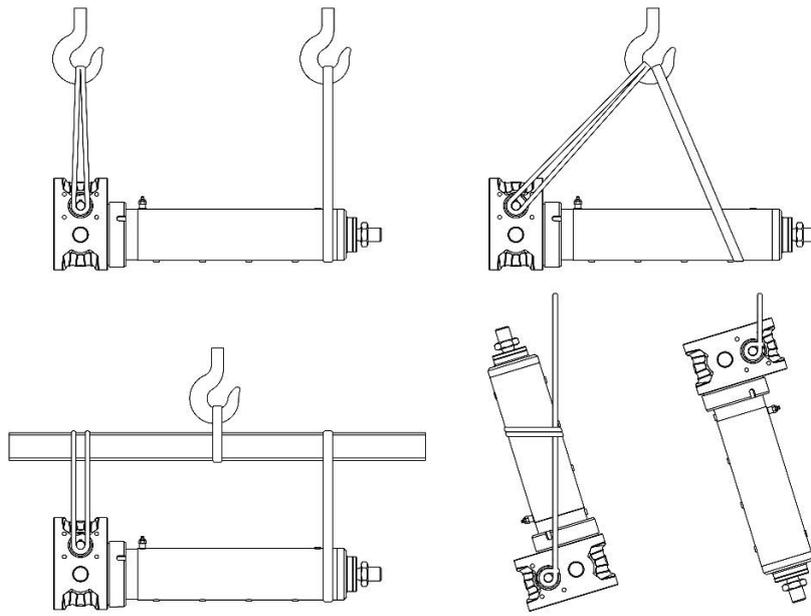
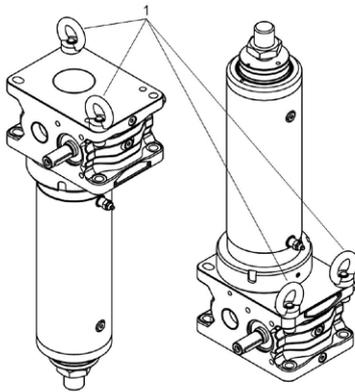


图 3: 搬运 ZIMM 电动推杆示例

- 用起重机吊装时，应将吊索固定在合适的吊点上。
- 在运输过程中，尽可能将 ZIMM 推杆的所有吊点受力均衡。

## 安全运输



环形螺栓或环形螺母可安装在齿轮箱上，以确保悬挂安全。

图 4: 环形螺栓 (1) 或环形螺母 (不包括在供货范围内)

## 5.2 存储

### 注意安全

#### 储存不当！

腐蚀造成的损坏。

- 只能存放在封闭、干燥的室内。
- 防止地面潮湿。
- 不要在户外区域即使有棚顶短暂存放。
- 在交货后 1 年内进行调试 (自 ZIMM 的发货日期起算)。

→ 有关其他储存条件和储存时间，请咨询 ZIMM GmbH。

### 警告

#### 有被割伤、挤压的风险！

- 关闭整个系统，并防止重新开启。
- 仅由经过培训的专业人员进行操作。
- 请勿去掉安装好盖板。
- 穿戴个人防护设备。

#### 锋利的边缘

割伤危险。

- 戴上安全手套。

### 注意安全

#### 会产生强力

对整个系统和 ZIMM 推杆造成损失。

- 确保遵守以下安装条件
  - 限位开关没有超限。
  - 平行度和角度公差：见第 6.1 章，第14页
  - 所有部件的旋转和移动方向正确。
  - 运动部件与固定部件之间保持安全距离。

#### 缺乏自锁功能

由于带滚珠丝杠KGT的主轴缺乏自锁功能，会导致整个系统和 ZIMM 电动推杆出现材料损坏。

- 提供弹簧制动 FDB 或带制动的电机。
- 确保在组装过程中推动管不会移动到阀块上。

#### 系统继续运行

整个系统和 ZIMM 推杆因超限而造成材料损坏。

- 磨合阶段后，后续行程可能会增加
- 如果需要，提供弹簧带制动的 FDB 或带制动的电机。

## ! 注意

整个系统的安装和运行可能会带来额外的危险。

→ 遵守地区法规并采取必要措施(如风险评估)。

→ 在整个系统文档中记录所有额外的危险。

## 6.1 安装 ZIMM 推杆和锥齿轮传动装置

- ✓ 注意ZIMM 电动推杆端头可承受的最大横向负载。
- ✓ 保护推管免受损坏·切勿强行扭转。

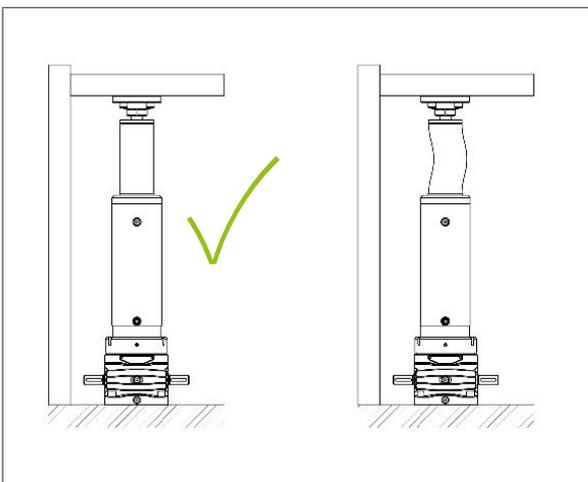


图 5: 注意端头的最大横向负载

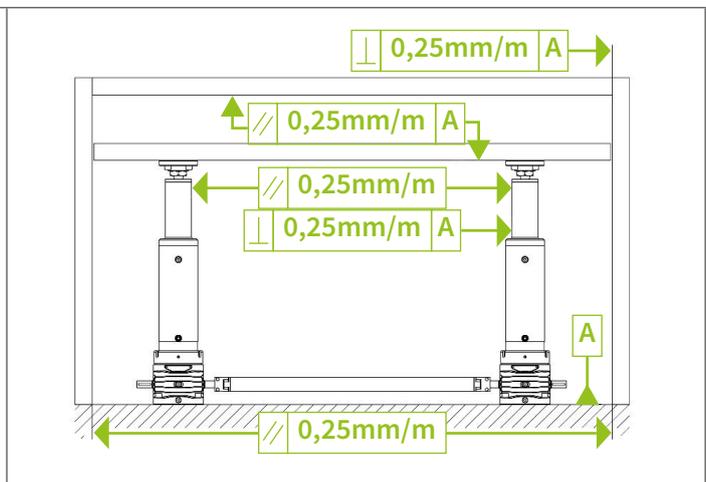


图 6: 安装精度: 平行度和垂直度

1. 安装ZIMM 电动推杆·确保遵守安装精度·并对齐丝杠固定直线对齐(例如使用精密仪器和工具)。
2. 用螺栓固定 ZIMM 执行器·拧紧安装螺栓。
3. 使用垫圈(例如DIN 1441 标准)将 ZA 系列 50 和 100 尺寸的螺钉安装到深孔中·装上主轴头(见图7)·用螺纹锁固剂(如 Loctite)固定安全螺丝·装上锁紧螺母(最大尺寸 100)。

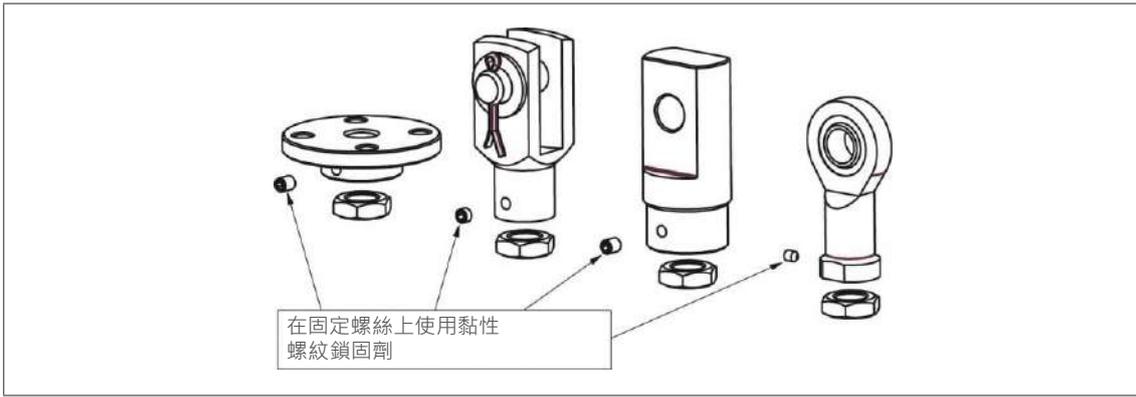


图 7: 调整位置后, 安装各配件如固定法兰、叉端、枢轴支承端、杆端等零件。

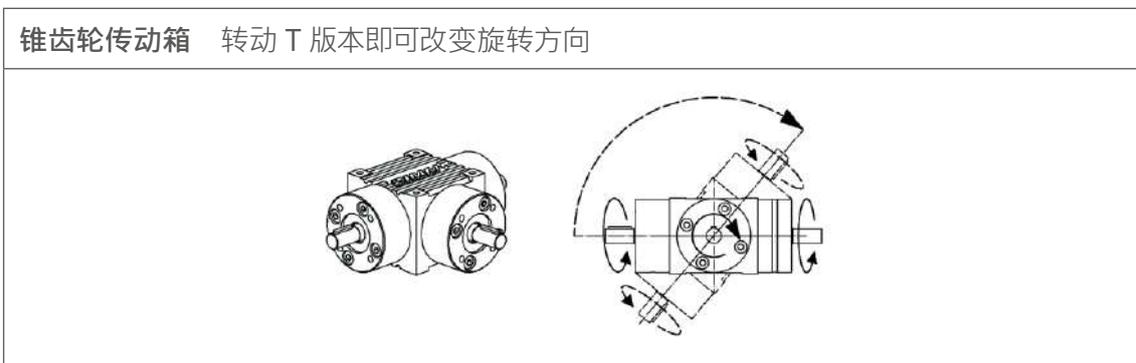


图 8: T 型 (锥齿轮传动装置)

→ 安装时确保旋转方向正确。

## 6.2 安装联轴器和连接轴

- ✓ 安装要连接的 ZIMM 推杆。
- ✓ 必须在合适位安装锥齿轮传动装置。

### ⚠ 注意安全

#### 活动件

旋转部件造成的伤害。

→ 关闭整个系统, 并防止再次重启。

1. 将连接轴放在轴颈上 (ZIMM 推杆驱动轴或锥齿轮传动箱传动轴)。  
确保齿轮箱正确调平放置。
2. 使用安装螺栓将半壳联轴器固定到位, 拧紧扭矩如下:

连接轴	联轴器	拧紧扭矩
VWZ-30	KUZ-KK-16	4 Nm
VWZ-40	KUZ-KK-24	8 Nm
VWZ-60	KUZ-KK-32	15 Nm
VWZ-60V	KUZ-KK-35	35 Nm
VWZ-80	KUZ-KK-45	70 Nm
VWZ-100	KUZ-KK-60	120 Nm

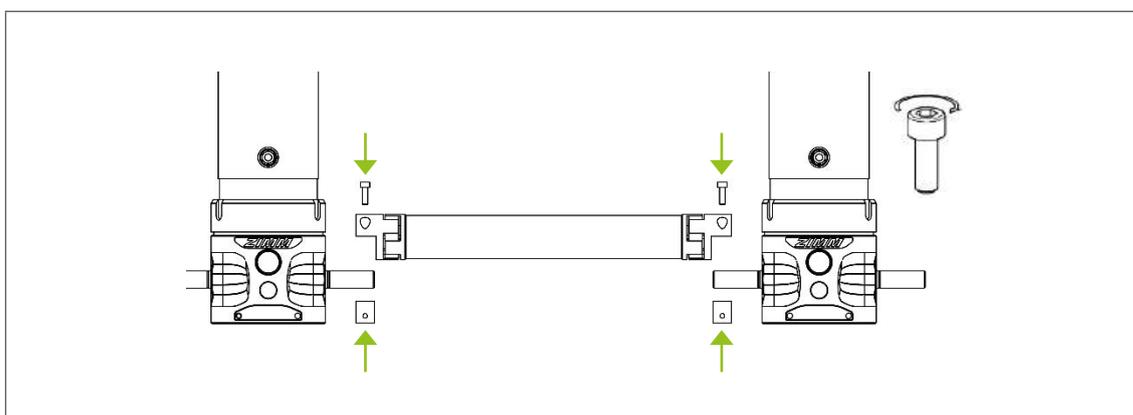


图 9: 安装连接轴

### 注意安全

#### 轴向连接力

对滚柱轴承和弹性挡圈等的损坏

- 使用合适的装置安装要装配的部件。
- 不要对轴外伸部分进行敲击或者磕碰。

3. 将 KUZ 联轴器 (不带半壳的联轴器) 安装在轴颈上。

用以下为拧紧扭矩值：

规格 KUZ-°	固定螺钉	拧紧扭矩
09, (14)	M4	1,5 Nm
24, 28	M5	2,0 Nm
14, 19, 38	M6	4,8 Nm
45, 55, 60	M8	10 Nm
70, 75, 90	M10	17 Nm

为提高安全性，可使用 „中强型 „螺纹锁固剂固定。

## 6.3 安装电机

✓ 已安装 ZIMM 电动推杆后。

### 注意安全

**活动件！**

旋转部件造成的伤害

→ 关闭整个系统，并防止再次重启。

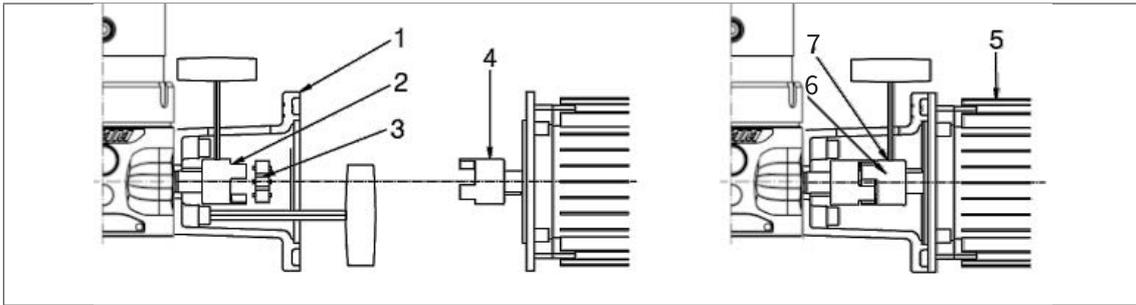


图 10: 安装电机

1. 将电机法兰 (1) 安装到 ZIMM 电动推杆上并拧紧。
2. 将半联轴器 (2) 安装到蜗轴上并固定。
3. 装上联轴器弹性体 (3)。
4. 将电机侧的半联轴器 (4) 装到电机轴上。
5. 将电机 (5) 安装到电机法兰上并拧紧。
6. 按如下步骤安装电机侧半联轴器 (6):
  - 推入齿轮箱一侧的半联轴器, 留出 1 毫米的轴向间隙。
  - 用安装螺钉 (7) 拧紧。
  - 如果无法将半联轴器推到电机轴上:  
在步骤 5 之前调整位置并拧紧。
7. 用合适的覆盖材料密封电机法兰上的观察口。

## 6.4 带负载阻尼器的安装

### ! 注意

→ 涉及负载阻尼器上的所有工作, 尤其是维护工作中, 都要佩戴安全护目镜和个人防护设备。

在初始安装过程中, 气缸可以带压运输并安装到最终目的地。但是, 如果维修工作需要拆卸气缸, 则必须完全减压。活塞应完全插入。

负载阻尼器必须始终垂直于接触面工作。设计不对齐造成的侧向力可能会造成无法弥补的损坏(见图 1 和图 2)。

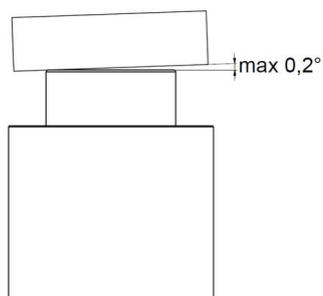


图 1: 载荷松动放置

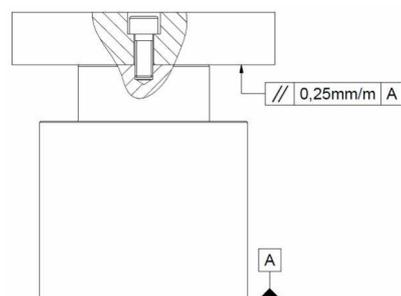


图 2: 螺钉连接, 允许定位, 不允许拉伸载荷和横向力。只能使用较小的螺纹深度。

不适合负载转移。

## 6.5 连接电气元件

### 警告

#### 触电

电击导致死亡或重伤。

→ 只能由专业人员对电气系统进行操作。

→ 遵守基本规则:

- 使系统断电。
- 防止再次重启。
- 确保所有相位均已断电。
- 接地并使系统短路。
- 隔离仍带电的电气件。

## 6.5.1 电机

✓ 安装电机 (如果包含在供货范围内)。

1. 打开电机的接线盒。端子分配可以在电机的接线盒中找到。
2. 根据接线图连接电机。

## 6.5.2 限位开关

### 连接限位开关

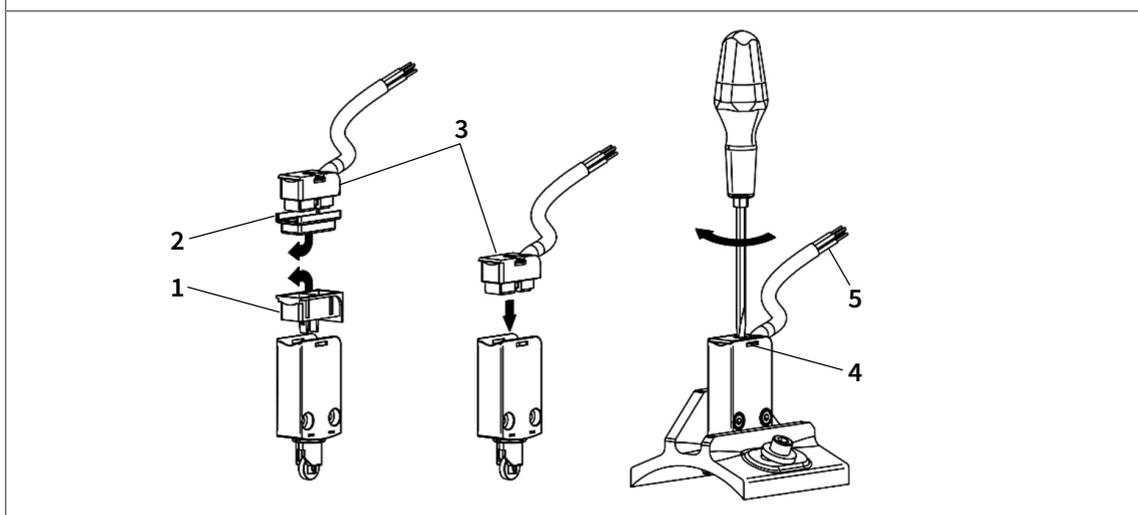
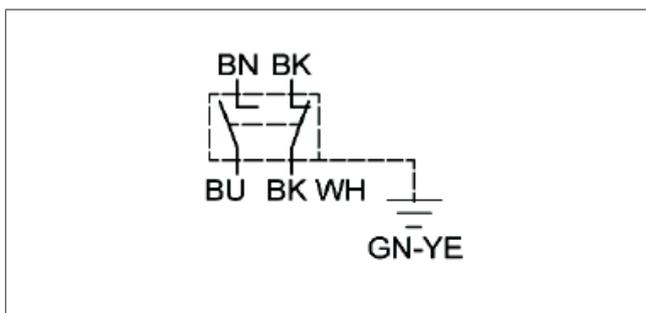


图 11: 将接头安装到限位开关上

1. 从限位开关上取下保护盖 (1)。
2. 从连接器插头上取下保护盖 (2)。
3. 将接头 (3) 插入限位开关。
4. 顺时针拧螺丝 (4) 90°。
5. 如图所示连接限位线(5) (见图 12)。



BN 棕色  
BK 黑色  
BU 蓝色  
BK-WH 黑白  
GN-YE 黄绿色

图 12: 限位开关电气连接图

**旋转电缆出线端** 按需,可将电缆出线端旋转 180°。

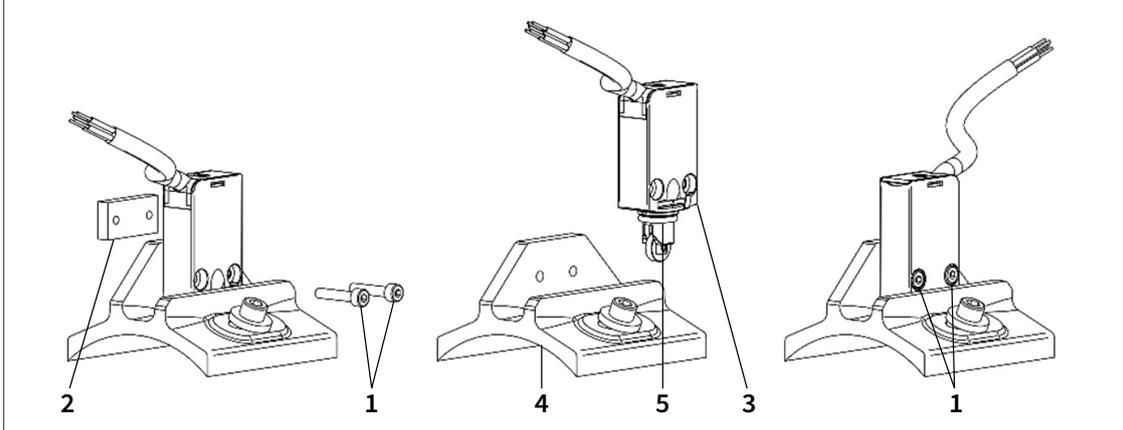


图 13: 转动限位开关的电缆出线端

1. 从螺丝固定块 (2) 上松开并卸下螺丝 (1)。
2. 将限位开关 (3) 从带有 O 形圈 (5) 的限位开关支架 (4) 中拉出并旋转 180°。
3. 将带有 O 形圈 (5) 的限位开关 (3) 重新插入限位开关支架 (4)。
4. 用固定块 (2) 重新装上螺丝 (1), 并拧紧。

**微调限位开关的位置**

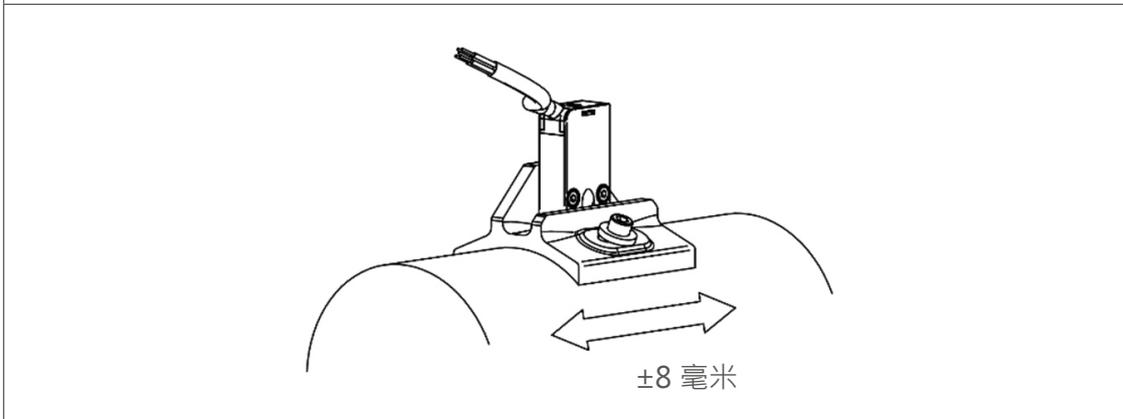


图 14: 限位开关的微调

1. 推杆远离限位触发点。
2. 稍稍拧松螺丝 (1), 移动限位开关组。
3. 按箭头方向移动限位开关, 对其进行微调。
4. 用螺纹锁固剂拧紧螺丝 (1)。确保要固定的螺钉也已密封 (如果目前的应用执行机构的密封性)。

## 6.6 测试运行

- ✓ 在系统中安装并对齐。
- ✓ 丝杠已润滑 (更多信息, 请参见 „7.2 润滑 “ 一章, 第 28 页)。

### 注意安全

#### 不正确的校准造成的侧向力!

对齿轮箱和丝杠损坏

1. 如果对齐不正确: 纠正对齐, 参见 6.6 章第17页。
2. 重复试运行。

#### 会产生强力

ZIMM 电动推杆损坏。

- 确保限位开关或末端位置没有超限。
- 确保附件不会与其他部件发生碰撞。

### 注意

- 确保被驱动的机构可以在整个行程中移动。

- 在两个方向上运行推杆, 完成整个行程执行此操作时, 请遵守以下规定:
  - 缓慢而小心地运行推杆。
  - 如果可能, 应在少负载或无负载的情况下试运行
  - 电流消耗应在正常范围内且保持恒定。  
若有大的波动表明存在对齐有误和存在额外张力。
  - 监控温度, 避免过热, 尤其是长时间和连续多次运行时。
  - 防止限位开关或末端位置超限。

## 6.7 正确对齐

必要时，只需花很少的力气就能校正对齐。

✓ 推杆已润滑（更多信息，请参见“7.2 润滑”一章，第 28 页）。

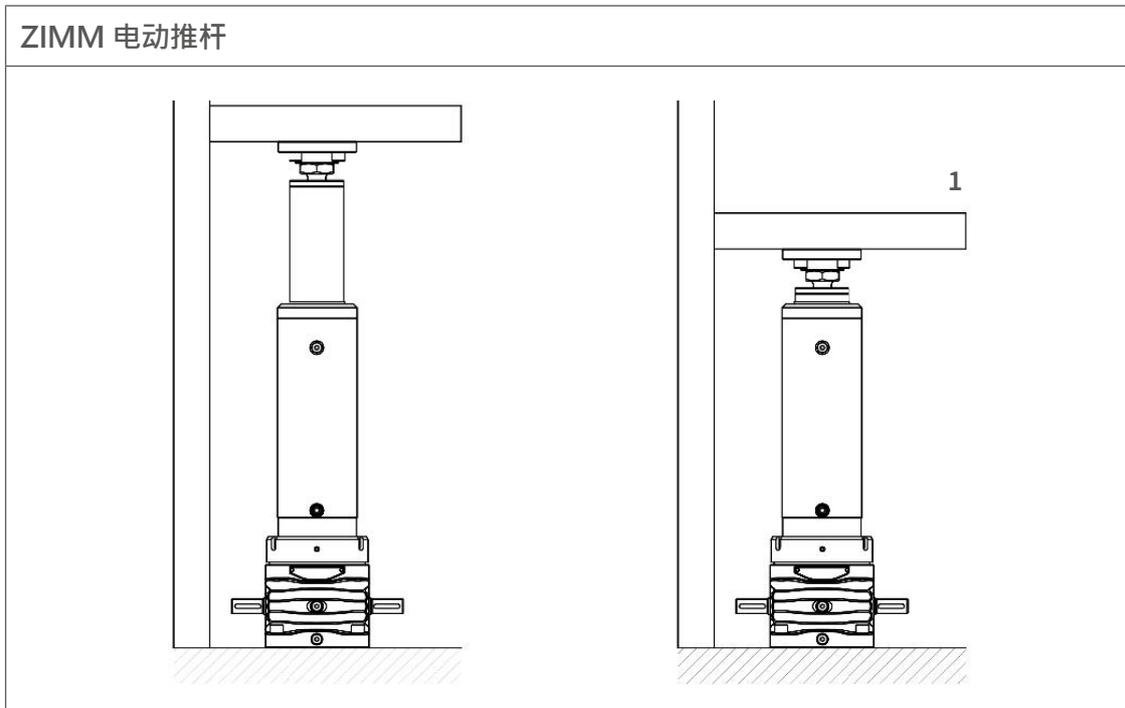


图 15: 正确对齐的 ZIMM 电动推杆

1. 松开齿轮箱外壳和端头上的紧固螺丝。
2. 完全缩回推杆 (1)。
3. 拧紧紧固螺丝。
4. 重复试运行 (参见“6.6 试运行”一章，第 22 页)。
5. 检查对齐情况 (例如，用精密机器水平仪检查)

## 6.8 调试

- ✓ 安装并连接 ZIMM 电动推杆和附件。
- ✓ 推杆和防旋转锁已润滑 (更多信息请参见 “主轴和防旋转锁 ”· “7.2 润滑 ”· 第 28 页)。
- ✓ 试运行成功。

### 注意安全

会产生强力

ZIMM 推杆损坏。

- 确保限位开关或末端位置没有超限。
- 确保附件不会与其他部件发生碰撞。

### 注意

- 确保被驱动的机构可以在整个行程中移动。

1. 再次检查所有螺丝连接。
2. 带负载试运行。  
注意以下事项：
  - 扭矩是恒定的。
  - 电流消耗保持不变。
  - 工作温度在正常范围内。
  - 限位开关或末端位置不会被覆盖。
3. 如果安装了安全锁紧螺母 SIFA。测量尺寸 „A „并记录下来 (见图16)。  
此时状态下的尺寸在以后的操作过程中作为参考尺寸。  
对于以后评估磨损情况也是必要的 (参见第 7.1.1 章·第28 页)。

## 6.9 运行阶段

ZIMM 传动和推杆的磨合阶段通常持续 20 至 50 个工作小时。在这段时间内，会出现较高的扭矩和较高的工作温度。

磨合阶段时，扭矩最多可比后续运作过程中高出 50%。

## 7 运行和维护

### 警告

在危险区域进行提升运动！

严重伤害或死亡。

→ 离开危险区域并确保安全。

## 7.1 检查

必须定期检查 ZIMM 电动推杆，以确保无故障运行：

- 最迟 运行1 个月即需进行首次检查
- 每年至少进行一次检查
- 1. 记录检查情况，模板见 „附件：检查日志”，第37页。
- 2. 必要时进行故障排除，参见第33 页 7.3 章。
- 3. 检查间隔必须与运行条件和外部影响相适应。
- 如果问题无法定位和排除：  
请联系 ZIMM GmbH。

### 7.1.1 目视检查

- ✓ 机器已关闭，并确保不会再次开启。
- 1. 检查推杆，尤其是推管是否损坏。
- 2. 检查紧固件和联轴器/连接轴的螺丝，必要时重新拧紧。
- 3. 如果安装安全锁紧螺母 SIFA：检查磨损情况，如图16所示。
  - 注意尺寸 „A”，并与全新时的值进行比较。  
(参见 „6.8 调试” 一章，第 24 页)
  - 磨损 = 新状态下的尺寸 „A” - 当前尺寸 „A”。
  - 最大允许磨损量：螺距的 25%。

齿轮箱/丝杠 [TrØxP]	螺距 P [mm]	最大允许磨损/ 螺距 (P 的25%) [mm]
Tr30x6	6	1,5
Tr40x7	7	1,75
Tr50x8	8	2,0
Tr55x9, Tr60x9	9	2,25
Tr70x12	12	3
Tr80x16	16	4,0

- 如果超过最大允许磨损量，则必须更换 ZIMM 电动推杆。

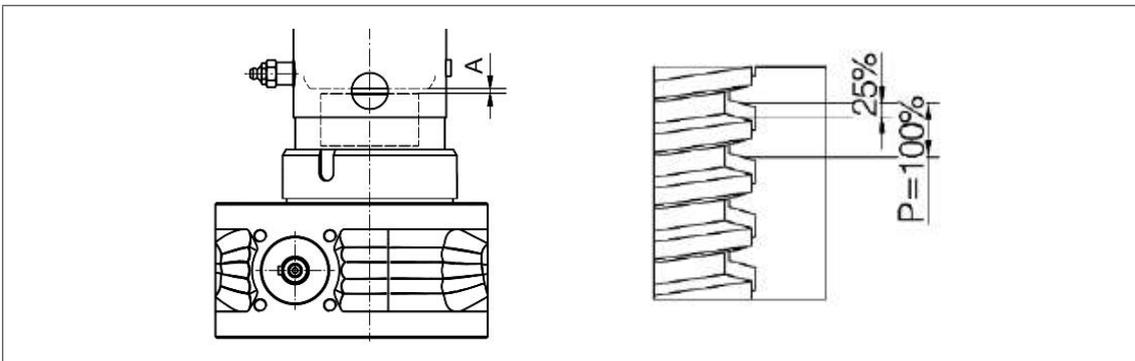


图 16: 安全螺母 SIFA: 用于磨损测试对比的尺寸 „A

4. 目测检查联轴器弹性体。
5. 检查涂层和表面油漆等: 修补现有涂层和油漆损坏处或更新表面保护层。
6. 运行·注意以下事项:
  - 运行平稳、无振动
  - 无过度噪音产生
  - 稳定的电流功耗
  - 温度上升在允许范围内

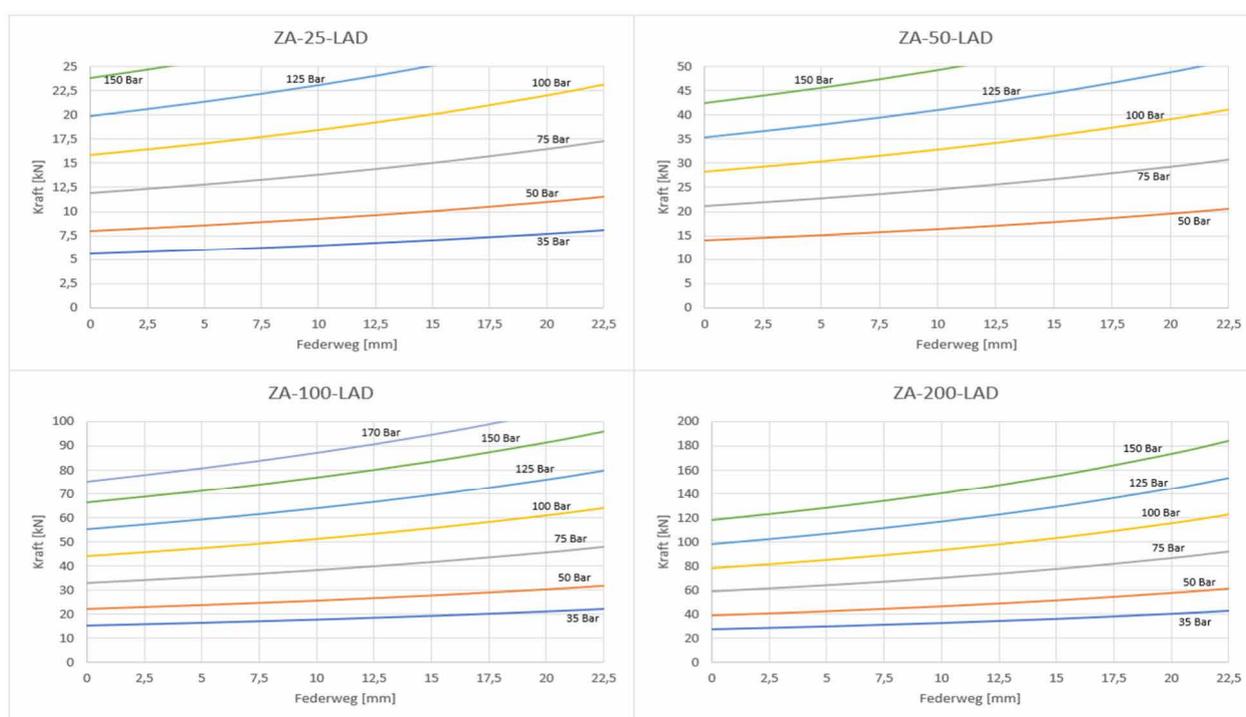
## 7.1.2 使用负载阻尼器



### 警告

- 不得超过弹簧的最大行程，以达到减震器的规定使用寿命，并避免发生挤压或爆炸的危险。
- 严禁对负载阻尼器进行任何机械加工（钻孔、焊接等）。请勿在火焰或热源附近使用负载阻尼器。

- 每隔一定时间检查弹簧行程（压缩状态），以便检测压力损失（见力-弹簧行程图）



- 必须保持设计中规定的增压压力。
- 由于计算扭矩在实际操作中可能会出现偏差，因此可能有必要调整跳闸扭矩，以减轻提升系统的负荷。
- 如果实际冲程负荷与设计数据偏差过大，则必须在必要时调整增压压力。为此必须测量弹簧行程。
- 确定制动扭矩的大小，使系统在达到制动扭矩后仍有 10 毫米的最大超程。
- 保护负载阻尼器免受液体污染或固体物撞击。损坏会导致压力损失并影响使用寿命。

## 7.2 润滑

良好的润滑和正确的润滑剂对ZIMM 电动推杆的功能和使用寿命至关重要。

ZIMM 电动推杆的每种应用都有不同的要求，因此以下各章仅为参考建议。

### ! 注意

ZIMM 标准润滑脂不属于危险品。

→ 请联系 ZIMM 获取安全数据表。

### 7.2.1 润滑传动齿轮箱

ZIMM 蜗轮传动齿轮箱是密封的，并填充有高质量的合成流体润滑脂。

正常情况下，齿轮箱终身润滑。

### 7.2.2 润滑锥齿轮传动装置

锥齿轮传动箱内注有合成油，在正常条件下可终身润滑。

### 7.2.3 润滑带梯形齿推杆TR

润滑新梯形螺纹TR丝杆：

	ZA-25		ZA-50		ZA-100		ZA-200	
TR 直径(mm)	30	40	40	50	55	60	70	80
数量(ml/m)	23	30	30	38	41	45	53	60

### ! 注意

ZIMM 传动丝杆在初始润滑后即可使用。

## 间隔

100 km 工作行程期内的润滑量 · 每 1 km 工作行程润滑一次。

	ZA-25		ZA-50		ZA-100		ZA-200	
TR 直径(mm)	30	40	40	50	55	60	70	80
润滑脂量(ml)	900	1200	1200	1500	1650	1800	2100	2400

### 注意

润滑间隔取决于应用。

- 润滑位置必须接近  $\pm 2$  毫米。
- 在极端情况下 (高负荷、高工作周期或快速移动) · 应调整润滑剂。  
ZIMM 很乐意为您提供建议。



### 润滑油

适用于所有尺寸的标准润滑脂牌号 :Tungrease BS

### 注意安全

润滑剂不合适!

丝杠损坏。

- 不要多用途润滑脂。
- 不要混合使用润滑脂。
- 必要时使用特殊润滑脂。
- 建议使用 ZIMM GmbH 认可的润滑剂。
- ZIMM 很乐意为您提供建议。

### 注意安全

烧伤风险!

工作温度过高。

- 让 ZIMM 电动推杆冷却下来。

1. 接近润滑位置 SP1 或 SP2 至  $\pm 2$  mm。
2. 取下润滑脂嘴上的保护帽。
3. 将注油枪接口压到润滑脂嘴上。
4. 加注润滑油。

**! 注意**

运行期间的润滑。

- 使用自动控制润滑器 (如与 PLC 兼容) 代替油枪。
- ZIMM 很乐意为您提供建议。

不同的应用还有不同的润滑剂。

- 高温
- 低温
- 食品工业
- 重型应用
- 等等

→ ZIMM 很乐意为您提供建议。

## 7.2.4 润滑带滚珠丝杠驱动 KGT 的主轴

下表中的数值可作为润滑未上油 KGT 丝母的指导值[ml]:

梯度	KGT-Ø			
	32	40	50	80
5	3	4	-	-
10	8	15	20	60
20	12	20	40	160

**! 注意**

ZIMM 传动器在初始润滑后即可使用。

## 间隔

100 km 工作行程期间的润滑量 · 每 5 km 工作行程润滑一次。

	ZA-25			ZA-50			ZA-100		ZA-200	
KGT	32x5	32x10	32x20	40x5	40x10	40x20	50x10	50x20	80x10	80x20
润滑脂量(ml)	72	72	72	72	70	72	120	120	240	240

### 注意

润滑间隔取决于应用。

- 润滑位置必须接近  $\pm 2$  毫米。
- 在极端情况下 (高负荷、高工作周期或快速移动) · 应调整润滑剂。  
ZIMM 很乐意为您提供建议。



### 润滑油

用于滚珠丝杠传动的标准润滑脂 KGT

订购牌号：嘉实多 Tribol GR 4747/220-2 HT · 400 ml/pc

### 注意安全

润滑剂不合适！

丝杠损坏。

- 不要多用途润滑脂。
- 不要混合使用润滑脂。
- 必要时使用特殊润滑脂。
- 建议使用 ZIMM GmbH 认可的润滑剂。
- ZIMM 很乐意为您提供建议。

### 注意安全

烧伤风险！

工作温度过高。

- 让 ZIMM 执行器冷却下来。

1. 接近润滑位置 SP1 或 SP2 至  $\pm 2$  mm。
2. 取下润滑脂嘴上的保护帽。
3. 将注油枪的接口压到润滑脂嘴上。
4. 加注润滑油。

### 注意

运行期间的润滑。

- 使用自动控制润滑器 (如与 PLC 兼容) 代替黄油枪。
- ZIMM 很乐意为您提供建议。

不同的应用还有不同的润滑剂。

- 高温
  - 低温
  - 食品工业
  - 重型应用
  - 其它
- ZIMM 很乐意为您提供建议。

## 7.2.5 自动润滑

### 注意

受控润滑器 (如·程序控制式润滑系统)

- 受控润滑器的输送率从每次润滑喷发 0.2 ml 到 0.5 ml 不等。
- 接近润滑位置 SP1 或 SP2 至  $\pm 2$  mm。
- 润滑点的另一侧必须通畅。
- 需要通畅的润滑点始终位于顶侧。
- ZIMM 很乐意为您提供建议。

对于垂直朝上布置·在润滑点 SML2 处通畅。

垂直悬挂时·在润滑点 SML1 处通畅。

水平安装时·可根据需要设定通畅点 (SML1 或 SML2)。

空压行业的烧结金属消音器可用作通气设备。这意味着 ZIMM 电动推杆将失去 IP64 防护等级。要获得更高的防护等级，必须使用不同类型的通风孔配置。

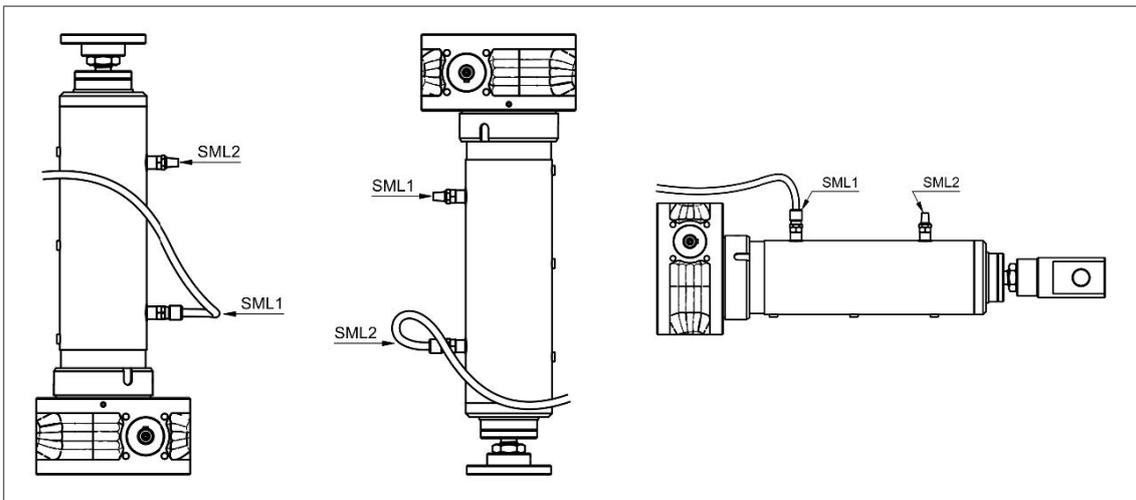


图 17: 带自动润滑的通气位置

## 7.3 故障排除

如果故障可识别，则可以根据一定的标准对其进行处理，并采取适当的措施。下表可以帮助您排除故障的一些参考方法。

错误	可能的原因	测量
丝杠噪音或振动	丝杠润滑脂不正确，有粘滑	→ 使用不同的润滑脂： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 使用高粘度基础油</li> <li>• 添加剂</li> <li>• 如果需要使用固体润滑剂，</li> </ul> → ZIMM 很乐意为您提供建议。
	系统几何误差	→ 检查对齐情况： <ul style="list-style-type: none"> <li>• ZIMM 推杆 (推力管、气缸管) 之间的平行度</li> <li>• ZIMM 推杆与导向装置的平行度</li> <li>• 安装表面 (齿轮箱、螺母、固定法兰等) 的角度对齐情况</li> </ul>
	不利的丝杠周期	→ 改变速度：调慢或加快 (注意极限值)
	负载过高	→ 在磨合阶段减少负载。

梯形螺纹磨损严重	丝杠润滑脂不正确	→ 检查主轴润滑脂、 ZIMM 很乐意为您提供建议 (负载、速度等)。
	缺乏润滑剂	1. 重新润滑丝杠 2. 缩短润滑间隔
	系统几何误差	→ 检查对齐情况： <ul style="list-style-type: none"> <li>• ZIMM 推杆之间的平行度</li> <li>• ZIMM 推杆与导向装置的平行度</li> <li>• 推杆安装面的垂直度检查 (齿轮箱、螺母、固定法兰等)。</li> </ul>
	负载过高	→ 联系 ZIMM (负载、转速、占空比等)。
工作温度过高	负载或占空比过高	→ 检查运行参数 ZIMM 很乐意为您提供建议。
	系统几何误差	→ 检查对齐情况： <ul style="list-style-type: none"> <li>• ZIMM 推杆之间的平行度</li> <li>• ZIMM 推杆与导向装置的平行度</li> <li>• 丝杠固定面的角度检查 (齿轮箱、螺母、固定法兰等)。</li> </ul>
	丝杠润滑脂不正确	→ 检查主轴润滑脂、 ZIMM 很乐意为您提供建议 (负载、速度等)。
联轴器噪音	联轴器弹性体中的 摩擦力	→ 用凡士林或塑料兼容润滑脂润滑联轴器弹性体。
	超出允许的偏移量	→ 检查并校正校准。
轴封处 有轻微泄漏	轻微渗漏	轻微渗漏是正常现象，不属于技术问题。 → 擦去泄漏并继续监测。
明显渗漏	齿轮箱中的轴封环有缺陷或超压	→ 联系 ZIMM 并发送照片。

## 8 停止运转并重新调试

停用

### 注意安全

**腐蚀!**

长时间静止时造成 ZIMM 推杆损坏。

→ 油垢。

重新启用

在 ZIMM 推杆停顿较长时间后：

1. 按整个工作行程
2. 初次润滑后用工作台润滑润滑点  
梯形齿丝杠传动见第 28 页 7.2.3 章见章，滚珠丝杠传动见第 30 页 7.2.4

## 9 维修和更换

### 注意

如果拆卸 ZIMM 推杆，则保修失效。

→ 只能由 ZIMM 或 ZIMM 授权的人员拆卸 ZIMM 推杆。

→ 请联系 ZIMM GmbH。

## 10 废物处理

ZIMM 推杆符合现行的旧设备处理标准和指导原则，不含任何需要采取特殊预防措施的有毒物质。

→ 在处置过程中，确保：

- 遵守有关废物处理的地区法律法规
- 由专业废物处理公司进行专业处理和回收

以下材料相关处置：

- 润滑剂 ( 齿轮箱中的润滑脂或润滑油，丝杠上的润滑脂 )
- 钢制部件 ( 使用环保油漆或涂料 )
- 阳极氧化铝 ( 部件 )
- 青铜/铜 ( 蜗轮、螺母或电机线圈 )
- 塑料部件 ( 密封件等 )

**ZIMM GmbH**  
Millennium Park 3 | 6890 Lustenau | Austria  
电话: +43 (0) 5577/806-0 | 传真: +43 (0) 5577/806-8  
电子邮件: [info@zimm.com](mailto:info@zimm.com) | [www.zimm.com](http://www.zimm.com)



## 公司声明 部分完成的机械 (根据欧共体机械指令 2006/42/EC, 附件 II B)。

制造商 "ZIMM GmbH" 特此声明, ZIMM 提供的所有 "螺旋千斤顶" 均带有 SHZ、MSZ、Z、GSZ、ZE 或 ZA

### 尺寸 (最大负载)

02 (0.25 千牛)  
2 (2.5 千牛)  
5 (5 kN)  
10 (10 kN)  
25 (25 千牛)  
35 (35 千牛)  
50 (50 kN)  
100 (100 千牛)  
150 (150 千牛)  
200 (200 千牛)  
250 (250 千牛)  
350 (350 千牛)  
500 (500 千牛)  
650 (650 千牛)  
750 (750 千牛)  
1000 (1000 千牛)

包括根据交货时有效的 ZIMM 设计师产品目录提供的附件、

符合机械指令 2006/42/EC 的以下基本要求: 附件 I, 第 1.3.3、1.1.5、1.3.4 和 4.1.2.3 条

我们还声明, 已根据附件 VII B 部分的规定, 为这台部分完工的机器编制了具体的技术文件, 并承诺应要求向市场监督机构提交。负责编制相关技术文件的授权代表:

ZIMM GmbH, AT-6890 Lustenau, Millennium Park 3

在部分完成的机械被安装到机器中并且该机器符合机械指令的规定之前, 禁止对部分完成的机械进行调试。  
符合欧共体机械指令, 并有符合附件 II A 的欧共体合格声明。

附件: 现行装配说明

ZIMM GmbH  
千禧公园 3  
AT-6890 Lustenau, 2019 年 8 月 28 日

Gunther Zimmermann, 首席执行官  


A: Raiffeisenlandesbank Bregenz  
Kontonr. 11999 | BLZ 37000  
IBAN: AT40 3700 0000 0001 1999  
BIC: RVVGAT2B

CH: BTV Staad  
IBAN CHF: CH38 0852 5000 SA31 733A A  
IBAN EUR: CH11 0852 5000 SA31 733A B  
BIC: BTVACH22

FN 61869 i | Feldkirch  
ATU 69063247  
ARA-Lizenznr. 4334

ZIMM 有限公司  
Millennium Park 3  
A-6890 Lustenau  
[info@zimm.com](mailto:info@zimm.com)  
+43(0)5577 806-0



