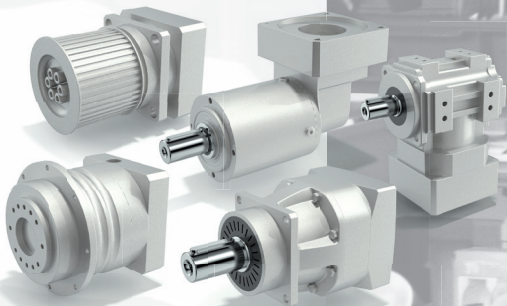




精密行星齿轮箱 和减速电机

绩效与有效线

电机用户使用说明



產品與
解決方案



目录

章节	描述	
1	常规信息	2
1.1	手册用途	2
1.2	铭牌数据	3
1.3	请求技术协助	3
1.4	制造商责任	3
2	技术信息	4
2.1	指令合规	4
2.2	工作限制和条件	4
3	安全信息	4
4	搬运和运输	4
4.1	包装	4
4.2	储存	5
5	调试	5
5.1	初步设置	5
5.2	安装电机	5
6	齿轮箱安装至机器	8
6.1	安装胀紧盘	8
7	初次运行	9
8	维护	9
8.1	例行维护	9
8.2	润滑	10
9	齿轮机构的废弃处置	10
10	故障排除	10

修订版本
请参见第 12 页上的目录修订版本索引。
访问 www.bonfiglioli.com 搜索含有最新修订版本的目录。



1 常规信息

1.1 手册用途

本手册由制造商编制，提供关于齿轮机构搬运、安装、拆卸和废弃处置的信息。

如果本手册提供附加说明，则附件中的信息为有效信息。

本手册中的冲突信息由附加说明取代。

**除了遵守公认的工程方法之外，必须仔细阅读并严格运用
本手册中给出的信息。**

未遵守本文信息可能造成人员健康和安全风险，并可能导致经济损失。

制造商有权对本手册进行修订、增补和改进，而这不应被视为是当前出版物不足的理由。

本手册中特别重要的章节以及重要的技术规格通过符号予以强调，符号含义如下所示。

符号：



危险 - 警告

该符号表示严重的危险情况，如果忽视可能给人身健康和带来严重风险。



小心 - 注意

该符号表示需要采取特定的预防措施，避免给人身健康和带来风险以及可能的经济损失。



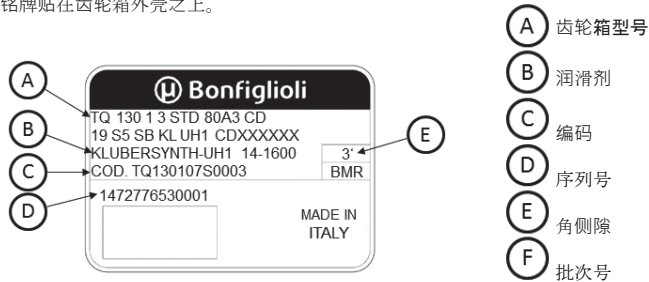
重要

该符号表示重要的技术信息。



1.2 铭牌数据

铭牌贴在齿轮箱外壳之上。



1.3 请求技术协助

如需任何技术服务，请联系销售网络，说明装置铭牌上的信息、大约的运行小时数以及故障类型。

1.4 制造商责任

下列情况下，制造商将拒绝承担一切责任：

- 齿轮机构的使用违反当地有关工作场所安全和事故预防的法规。
- 安装不正确，忽视本手册说明或运用不正确。
- 改动或篡改。
- 由不具备资格或不合适的人员操作装置。
- 使用非原装备件
- 电机安装错误
- 使用齿轮箱超出允许的条件，特别是扭矩和速度超出销售目录中列出的额定值。



2 技术信息

2.1 指令合规

根据机械指令

2006/42/EC，法兰连接齿轮箱自身未被归类为“机械”，其仅设计与原动机配合使用并最终装入一个零件组（即为具备一定功能的机械）。

装有齿轮箱的机器如果未能满足上述机械指令的要求，则不允许启动齿轮箱。

2.2 工作限制和条件



在潜在的易爆气体环境中或者在要求使用防爆设备的地点，请勿使用该齿轮机构。



齿轮机构专为针对工业应用开发和设计。

3 安全信息

- 只有经过特别培训的人员，在配备合适工具和安全装备的情况下，才有资格操作齿轮机构（依据当地法律规定）。忽视这些要求将给人身健康和带来安全风险。
- 齿轮机构仅允许用于制造商指定的合适用途。不当使用可能造成人身健康和带来安全风险以及经济损失。
- 如果在危险或难达区域操作装置，请确保根据工作场所健康和带来安全法律规定，为操作人员和其他人采取足够的安全预防措施。
- 悬吊的重物可能坠落。请勿在悬吊重物之下站立或行走。
- 旋转中的机器零件可能将衣物或身体部位卷入。请与旋转及运动中的机器零件保持安全距离。
- 机器零件和工具可能由旋转的部件甩出。在运行齿轮箱之前，请移除所有工具并固定所有机器零件。
- 齿轮箱在运转中将会升温。未采取保护措施请勿触碰齿轮箱，或者等到齿轮箱冷却。
- 润滑剂可能污染水和环境。正确对润滑剂进行废弃处置。

4 搬运和运输

4.1 包装

如无其他约定，所提供的标准包装并不防雨，用于陆运而非海运，用于有遮蔽、不潮湿的环境。



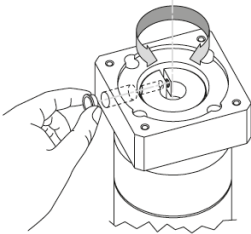
收到齿轮机构时，请检查交付商品是否与采购单相符，确认没有任何形式的损坏或缺陷。如有任何不符，请联系您的Bonfiglioli Riduttori 经销商。

4.2 储存

- 齿轮机构储存时必须轴向水平放置，在干燥环境中 -20° 至 $+40^{\circ}\text{C}$ 的环境温度下储存期最长为 2 年。
在其他条件下的储存请与制造商联系。
- 请勿将齿轮机构直接放在地面上。
- 如果齿轮机构的储存超过 6 个月，请使用油封产品覆盖所有的功能表面（例如 Shell Ensio）
- 在仓储物流中执行先进先出原则。

5 调试

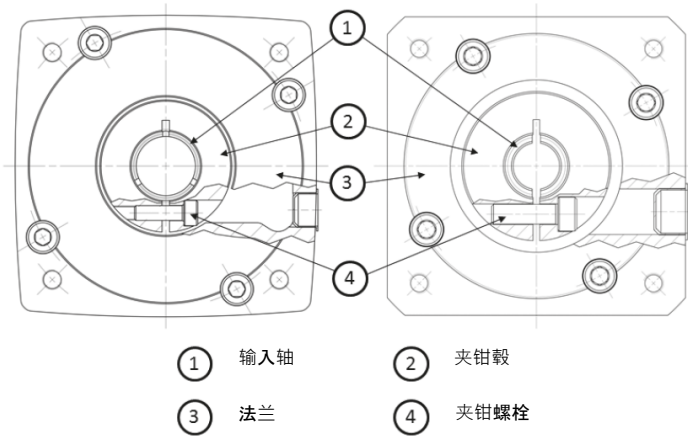
5.1 初步设置

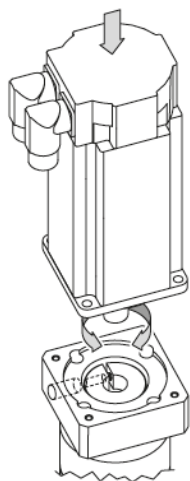


1. 使用干燥清洁的纸巾清除法兰和轴上的脏污和油脂。
2. 如果电机轴上有轴键，将轴键从电机轴上取下。
3. 将齿轮箱垂直放置，电机转接器向上。
4. 将堵头塞从电机转接器上取下，手动旋转联轴器，直至锁紧螺丝头部与电机转接器中的孔对齐。

5.2 安装电机

1. 如图所示，确保夹钳毂与输入轴对齐。

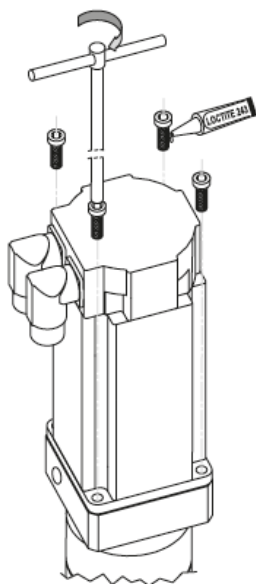




2. 将电机轴平缓插入齿轮机构空心轴中，放低电机直至各法兰相互完美配合。



对电机过度用力可能造成齿轮机构或电机本身损坏。



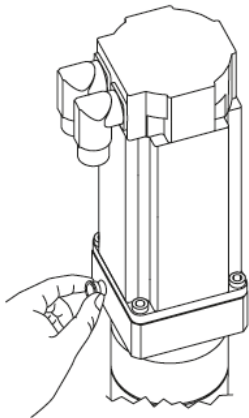
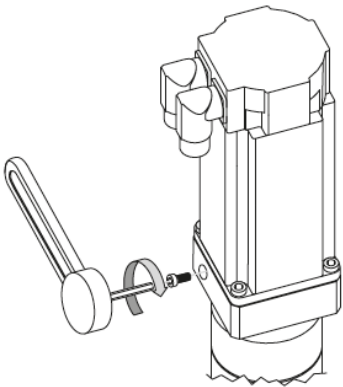
3. 将少量的螺纹紧固液（例如 Loctite 243）涂在各螺栓的螺纹上，按照下表扭矩将其全部拧紧。

螺栓尺寸	拧紧扭矩 [Nm]		
	螺栓级别		
	8.8	10.9	12.9
M4	3	4	5
M5	6	9	10
M6	10	14	18
M8	24	35	48
M10	50	70	80
M12	80	130	150
M14	130	200	230

4.将输入轴上的锁紧螺栓穿过输入法兰中的孔拧紧至表扭矩，以便完成电机和齿轮机构的连接。



超出锁紧螺栓的拧紧扭矩可能会损坏联轴器。

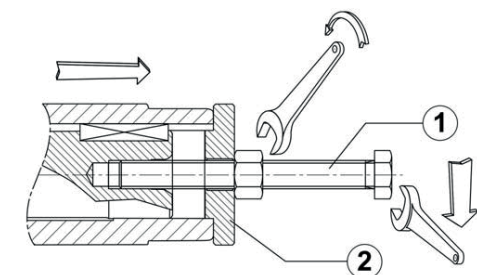


电机轴 直径	锁紧螺栓	拧紧 扭矩 [Nm]
6 / 6.35	M4	5
7	M4	5
8	M4	5
9 / 9.52	M4	5
11	M4	5
12 / 12.7	M4	5
14	M4	5
9	M5	9
11	M6	11
12 / 12.7	M6	11
14	M6	11
15 / 15.875	M6	11
16	M6	11
19	M6	11
24	M6	14
28	M8	20
32	M8	20
35	M8	20
38	M8	25
42	M10	40
45	M10	40
48	M10	45
48	M12	45

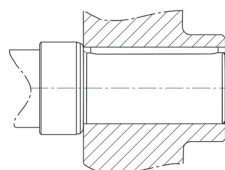
5. 插入堵头塞封闭输入法兰中的孔。



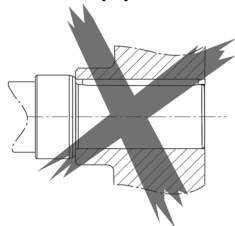
6 齿轮箱安装至机器



扭曲和蛮力可能损坏齿轮机构。安装机器部件时请勿施加蛮力。使用合适工具将机器部件安装在输出轴上。（例如带有螺栓 (1) 和垫圈 (2) 的拔轴器）。



(A)



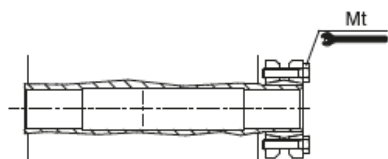
如图

(A)

所示安装带有非对称轴毂的传动部件，延长轴承的使用寿命。

6.1 安装胀紧盘

对于含胀紧盘的齿轮箱（带有选项“S”的 KR 系列和带有选项“MB”的 MP/TR 系列），螺丝拧紧扭矩如下所示。



	KR 010	KR 020	KR 030	KR 040
Mt [Nm]	3,5	4,0	5,0	12

	MP 080 TR 080	MP 105 TR 105	MP 130 TR 130	MP 160 TR 160
Mt [Nm]	6,0	6,0	15	15

7 初次运行

在首次启动之前请确保：

- 装有齿轮机构的机器符合“机械指令”
- 2006/42/EC 和其他适用的安全法规。
- 安装所在的工厂符合所有适用的指令，特别是有关工作场所健康和安全的規定。
- 轴密封没有可见泄漏，齿轮机构没有任何性质的损坏。

齿轮机构不得在以下区域和环境使用：



- 含有高腐蚀性和/或磨蚀性蒸汽、烟雾或粉尘
- 与散装食品有直接接触。

8 维护



操作齿轮机构之前，请确保电源已断开，固定确保不会意外被接通。固定机器使其不会意外移动（例如放低重物）。

- 画出机构工作附近的区域。
- 操作机器零件之前，通知附近同事，以便他们能在事故时向您提供帮助。

对于使用非原装备件以及未经制造商事先明确批准而进行的非例行工作，制造商拒绝承担一切人身伤害和组件损坏的责任。

8.1 例行维护

在调试齿轮机构时以及之后每 500 小时间隔，须执行以下检修计划：

- 检查噪音和振动。振动或噪音过大可能是齿轮磨损或轴承故障的征兆。
- 检查密封，是否有润滑剂泄漏。
- 检查连接电机和齿轮箱轴的锁紧螺栓的扭矩。请参考本手册中的数值。
- 检查连接电机和齿轮机构外壳的螺丝扭矩。请参考本手册中的数值。
- 清洁齿轮机构的灰尘并处理废物。请勿使用溶剂或其他与构造材料不兼容的产品。请勿使用高压清洗机清洁齿轮机构。

8.2 润滑

制造商已采用合成润滑剂对齿轮机构进行润滑，其用量适合任何安装方位的运行（例外：MP/TR 系列 080 - 190，工作循环 S1，立式安装，电机向上 -VA-）。

在没有污染的情况下，原始润滑剂用量可视为“终生”，无需定期更换。

润滑剂类型在铭牌上标示。



勿将润滑剂或机器零件丢弃在环境中。

机器零件的废弃处置由适用的环保法律作出规定。



经过合格人员检查和/或更换之后，被认定不适合使用的零件或部件，即使外观状态良好，也勿尝试重新使用。

10 故障排除

以下信息旨在帮助找出并更正缺陷和故障。在某些情况下，此类问题可能是由于齿轮机构安装所在的设备或机器造成，因此其原因以及可能的解决方法可参阅相关机器/设备的技术文档。

问题	原因	解决方法
工作温度过高	运转速度超出销售目录中规定的限值	检查所选的齿轮箱是否适用于用途数据
	环境温度过高	提供冷却系统
运转时噪声过高或异常	齿轮损坏	联系制造商咨询
	轴承轴向游隙过高	联系制造商咨询
	轴承损坏或磨损	联系制造商咨询
	工作负载过高	将工作负载修改到销售目录中的最小数值
齿轮机构支架上噪音异常	支架螺栓松动	拧紧至规定扭矩
	支架螺栓磨损	更换螺栓
机油泄漏	外壳/联轴器密封不足	联系制造商咨询
	轴密封磨损	联系制造商咨询
输出轴不随电机旋转	锁紧螺栓松动	锁紧螺栓拧紧至规定扭矩
	齿轮损坏	联系制造商咨询





修订版本索引 (R)

TI_IOM_TIR_STD_CHN_R00_3	
	
3	统一变速箱铭牌。
7	更新夹钳毂表格拧紧扭矩

我们保留修改本文信息的权利，恕不事先通知。未经明确授权，不得复制本手册，即使部分复制。本版本取消并取代所有先前的版本和修订版本。

我们坚持不懈地追求卓越、创新和可持续发展。我们的团队创造、分销和维护世界一流的动力传动和驱动解决方案，为世界持续运转提供动力。

Bonfiglioli Mechatronic Research S.p.A.

Via Unione, 49

38068 Rovereto • Trento (Italy)

Tel. +39 0464 443435/36

www.bonfiglioli.com

