

SOG180-0002 SOG180-0007
系列扶梯专用减速机使用说明



GFC AntriebsSysteme GmbH
Grenzstr. 5 · 01640 Coswig
Tel.: +49 (0) 3523 94-60
Fax: +49 (0) 35 23/74-142
e-mail: gfc-antriebe@gfc-antriebe.de
Internet: www.gfc-antriebe.de

目录

1	介绍	3
1.1	重要说明.....	3
1.2	安全说明	4
2	SOG减速机的发货	5
2.1	带有电机的SOG减速机的设计	5
2.2	铭牌	5
2.3	发货状态	5
2.4	保护.....	6
2.5	运输和储藏	6
2.5.1	未安装电机的SOG减速机.....	6
2.5.2	安装电机的SOG减速机.....	7
3	扶梯专用SOG减速机的安装	8
3.1	前期预备.....	8
3.2	防腐层的清理.....	8
3.3	SOG减速机安装底座.....	8
4	组装和调试.....	9
4.1	总述..	9
4.2	工作位置	9
4.3	在输出轴上的径向力.....	9
4.4	电机连接	10
5	调试	11
5.1	试车流程	11
5.2	SOG减速机的检查.....	11
5.3	试车检查表...	11
6	检查和维护保养	12
6.1	日常保养说明	12
6.2	润滑说明	12
6.3	油质和油位的检查	13
6.4	油的更换.....	13
6.5	放气螺旋塞的清洗	14
6.6	目测SOG减速机是否漏油.....	14
6.7	检查轴承和齿牙..	14
6.8	润滑油的选择和产品列表	14
6.9	备件	14
7	故障	15
7.1	通用信息.....	15
7.2	可能发生的故障及处理方法.....	15
8	废旧SOG减速机的处理	16

1介绍

1.1重要说明

以下操作手册适用于 S0G180-0002 - S0G180-0007型号的 GFC扶梯专用减速机 (以下简称 S0G减速机)。此种 S0G减速机由蜗轮蜗杆和旋转斜齿及马达组成。遵守以下的操作手册内容和注意事项是保证产品正常运行的先决条件，对于违反此操作手册的行为，我们将无法提供相应的质量保证。

以下标记和符号代表不同的含义：



电击危险
可能导致后果 死亡或重伤



危险
可能导致后果：死亡、重伤



小窍门



警告！遵守以下操作手册是正常使用、维护和修理的先决条件



处理指令

S0G减速机采用最先进的技术设计，提供到用户现场的设备已经组装完毕，可直接投入使用。任何引起安全操作的改动都是不被允许的。总而言之，使用条件必须与产品的技术参数确认书一致。

产品的组装、调试和维修，应该由熟练的工人来完成，并且遵守以下规定：

本操作手册
其它当前适用于机械齿轮的操作手册
各个国家和地区的规章制度

1.2 安全说明

此外，下列安全说明一定要被遵守：



任何工作必须在 SOG 减速机完全停止状态下进行，要预防意外开机。

不能对 SOG 减速机进行焊接安装，并且不能把它作为地线的接线装置。

旋转部件必须保证没有事故隐患。

在某些操作情况下，SOG减速机表面温度可能达到 100 °C，高温危险。

当 SOG 减速机出现异常情况时（噪音加大，漏油，温度急升等）要马上停机检修。

成套安装单位必须要求安装人员遵守本操作手册。

如果不遵守本操作手册的要求，SOG减速机的旋转部件可能遭受严重的损坏，甚至报废。

2 SOG减速机的发货

2.1 带有电机的 SOG减速机的设计

图 2.1 标示出了 SOG 180 减速机的各项组件选项：带制动器和散热风扇的电机

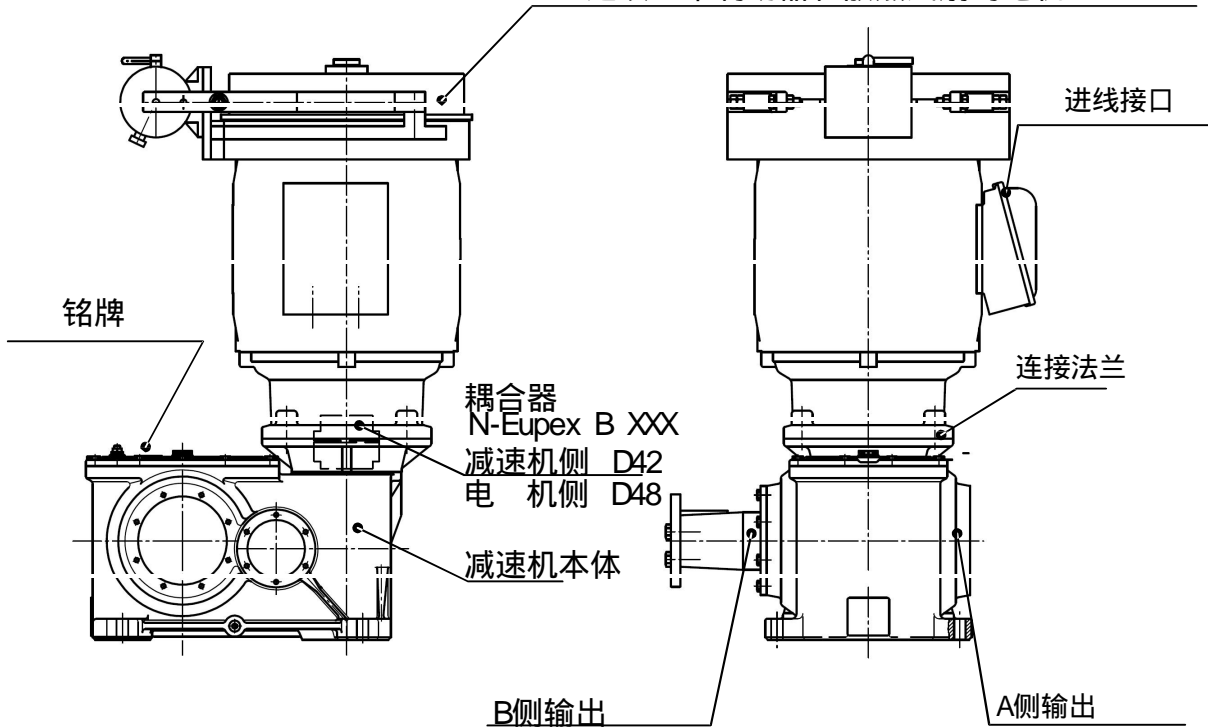


图 2.1

2.2 铭牌

每一台 SOG 减速机上都带有图 2.2 所示的铭牌

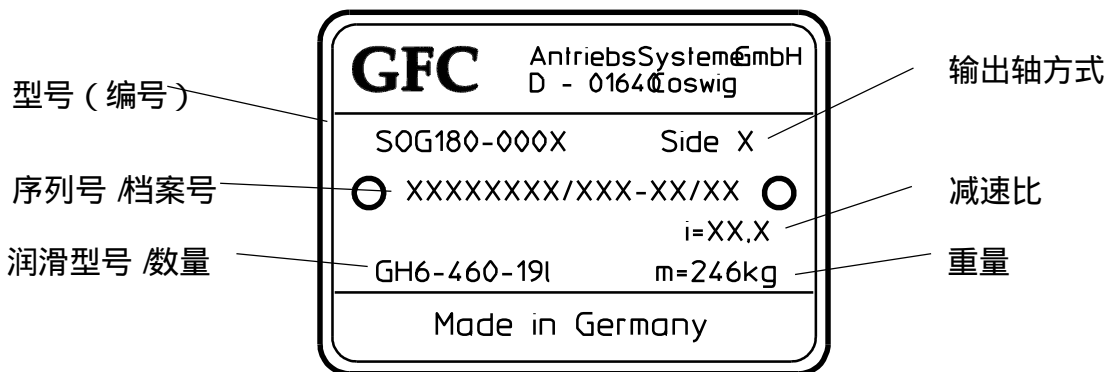


图 2.2

2.3 发货状态

用户收到货物后，要立刻根据合同清单检查货物，检查是否在运输过程中受损。如果发现缺陷，应立刻通知货运公司或 GFC 的客服部，协商解决。

每一台 SOG 减速机在出厂时，都要经过运行测试，以确保每一台出厂产品都是合格的。在质保期内，用户只有事先征得厂家同意后，才能打开减速机，否则质保将失效。

2.4 防护

SOG减速机内部部件的保护：

充满润滑油 ⇒ 36 个月

SOG减速机外表的保护：

无涂层部件 ⇒ 6 个月

涂层外壳 ⇒ 双层聚亚胺酯

如果 SOG减速机外壳涂层破损，会导致其防腐功能受破坏，需要立即进行修补。质保期从用户接到 SOG减速机的日期开始计算。

2.5 运输和储藏



- 运输时必须特别小心，以防伤人或货物损坏。
- SOG减速机应贮存于封闭室内的平整处。
- 不得叠摞摆放。
- 避免直接日晒，并且避免相互撞击。
- 存储仓库的湿度不能超过70%。

存储时间的限制在 2.4节中有详细说明，使用防护剂对其进行重新处理，可以有效延长其存储时间。

2.5.1 未安装电机的 SOG减速机



使用恰当的底座固定设备运输 SOG减速机，确保其与 SOG减速机外壳稳固连接。

SOG减速机的重量和吊装螺栓的选用

型号	重量 [kg]	吊装螺栓
带润滑油的 SOG180减速机的悬吊点	约 250	1xM10/2xM12

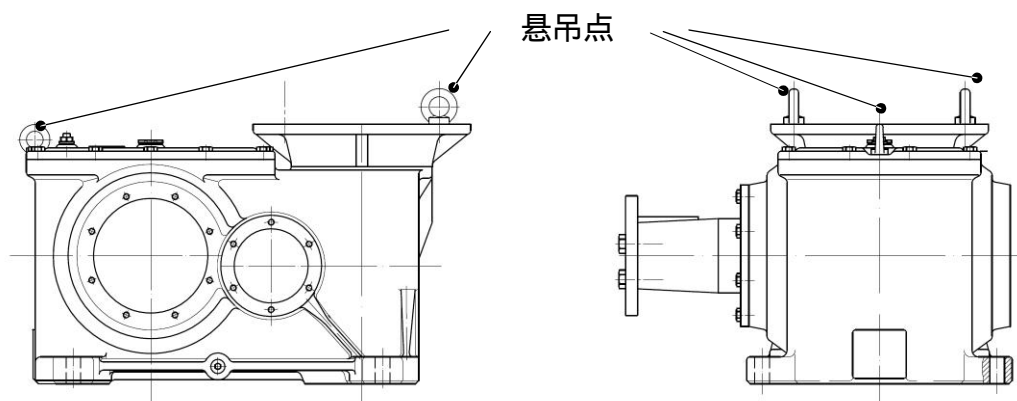


图 2.3

2.5.2 安装电机的 SOG减速机



用合适的捆绑带运送带电机的 SOG减速机。确保它可以牢固的捆绑住整个外壳。按照 DIN 580选用的吊装螺栓，不适用于带电机的 SOG减速机的吊装。

整套总重量等于 SOG减速机和电机重量之和。

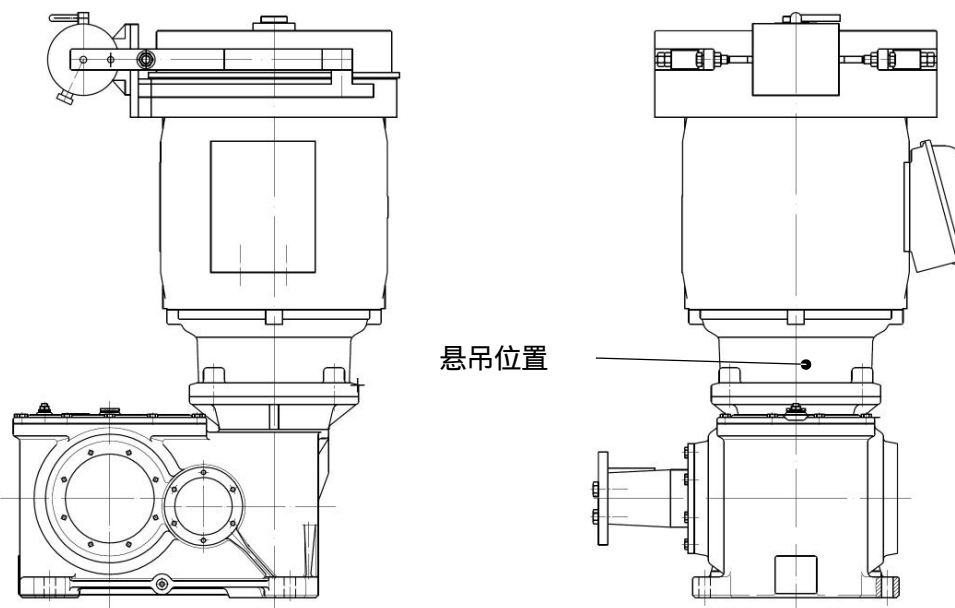


图 2.4

3 扶梯专用 SOG减速机的安装

3.1 前期预备

组装 SOG减速机前必须满足下述条件：



核对 SOG减速机铭牌（功率，输出速度，传动比等），一定要与所需设备一致。

SOG减速机绝对无损伤。

环境温度： 10 C 至 40 C

安装场所不能有化学物质、酸或废气等。

由于 SOG减速机结构和润滑的原因，SOG减速机只能以 B31的方式安装（参见 4.2节）。带有油位指示的泄油嘴和排气嘴必须保持通畅。

3.2 防腐层的清理

组装前用一般的清洁剂清理掉裸露部分的防腐层。避免清洁剂与密封圈接触而导致密封圈受到损害。



- | 远离火源，预防爆炸
- | 清理防护层时要保证现场足够的通风

3.3 SOG减速机安装底座

SOG减速机要安装在平整、减振且稳定的底座上。要根据 SOG减速机的重量和输出力矩来设计安装底座，以避免 SOG减速机受力变形。

根据 VDI2230 标准，SOG减速机与底座的连接螺栓强度要 10.9 级，同时螺母也要选择相同的强度等级。螺栓应采用以下紧固力矩：

型号	SOG 180
连接螺栓 螺纹尺寸	M20
连接螺栓 紧固力矩 [Nm]	600

4 组装和调试

4.1 总述



不允许过高或过低的环境温度，特别工况请与GFC客服部联系。

铭牌上的参数与实际工况相符，才能确保安全运行。

SOG减速机需及时散热且不能暴露在其他装置废热中，温度不能超过 40 °C。

4.2 工作位置

调试前，SOG减速机必须检查油位是否适当，是否满足B3的油位要求，参照图4.1，取出带油位指示器的通风塞检查油位。（参照6.3节）

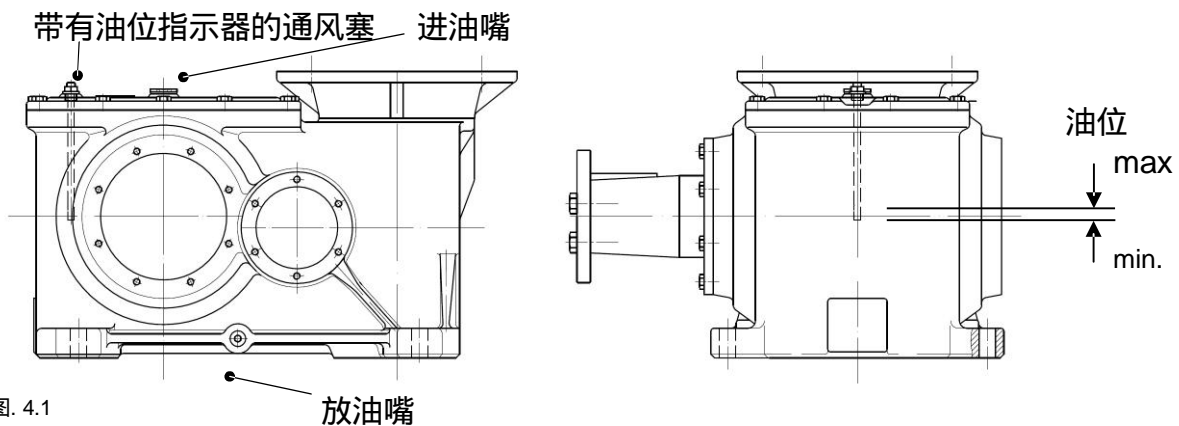


图. 4.1

4.3 在输出轴上的径向力

作用在输出轴上的径向力的方向应在 25-35度之间（参见图4.2），作用于传动轴上径向负载的大小取决于输出力矩和链轮的节距圆直径。

允许的最大等效径向负载	
型号	FR [N]
SOG 180	25000

FR = 等效径向负载 N

T = 力矩 Nm

d = 链轮节距圆直径 (mm)

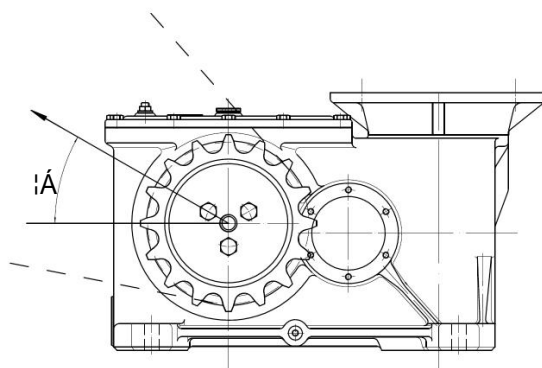


图. 4.2



如果等效径向负载超过这个数值，轴承和轴可能受到损害。

不能在输出轴上施加推力。

4.4 电机连接

SOG 减速机的输出轴是实心轴，可通过连接卡套与电机相连。在安装电机的时候，加一些防锈润滑油。例如 FUCHS LUBRITECH Gleitmo 800 以防止卡套与轴之间腐蚀生锈，法兰之间连接螺栓强度 8.8 级，详见下表。

型号	SOG 180
螺纹尺寸	M12
紧固力矩 [Nm]	76 94



在任何情况下，安装时不要用锤子击打 SOG 减速机，这样极易造成齿牙、滚柱轴承、外壳和轴的损坏。



可以采取适当的工具或者部分加热的方式组装。我们推荐使用弹性联轴器，以补偿组装中的小误差。该联轴器应尽可能符合静态平衡。

- 1 Gear shaft end
- 2 Axial bearing
- 3 Coupling hub

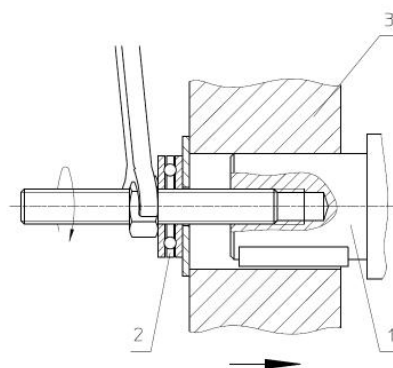


图 4.3



电机和连接器制造商也必须遵守本操作说明。



现场调试技术人员必须受过专门的电工培训，并遵守相关规定。

调试

5 调试



调试前检查油位，如果必要的话调整油位。

5.1 试车流程

试车前，检查通风设备是否被油污残渣或其它沉淀物阻塞，放气螺旋塞被阻塞会引起内部压力过大，而导致漏油。安装完毕首先要空载运行一段时间，然后 50%负载运行数小时，不允许直接负载运行，否则可能引起油温过度升高，导致停机。SOG 减速机的工作特征图只是适用于运行良好的设备。

5.2 SOG 减速机的检查

SOG 减速机在运行过程中，检查以下项目：

异常的噪音和振动

形成烟雾和蒸汽

温度（允许工作温度约为 110 °C）

SOG 减速机在运行后，还要检查连接器的紧固程度。

5.3 试车检查表

检查点	查询	日期： 签字：
SOG 减速机的技术参数和性能是否满足要求？	2.2 节	
SOG 减速机上是否有明显损伤？	2.3 节	
是否完全执行了操作说明？	3 节	
实际安装位置是否与要求一致？	4 节	
油位是否与要求一致？	4.2 节	
外部径向力是否与说明书一致？	4.3 节	
SOG 减速机是否进行过试运行检查？	5.2 节	

6 检查和维护保养

6.1 日常保养说明

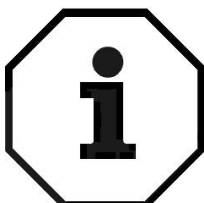
SOG减速机的检查和维护参见如下所列项目

周 期	检测项目	备 注
2000个工时后	更换润滑油	参见 6.4节
每 3个月	检查油质油位	参见 6.3节
	清理放气螺栓	参见 6.5节
	清理 SOG 减速机	
	检查轴承和齿牙是否有过热和异响的迹象	参见 6.7节
	目测是否泄露	参见 6.6节
	目测外表喷漆是否受损	如果外表喷漆受到损坏，要立即对其进行修补以免受到腐蚀
每年	检查所有连接螺栓是否紧固	参见 3.3节 工具 :力矩扳手
每 15000工时或 至少每 60个月	更换机油	参见 6.4节

以上提到的周期检查是保证产品质量的必要条件，维修保养时只能使用GFC原装配件，不得有任何改动，否则无法保证设备安全运行。

6.2 润滑说明

SOG 减速机采用的是飞溅润滑方式，这种方式能使滚动轴承在运行中自动润滑。



SOG 减速机不能使用天然润滑油，应按设计使用合成润滑油。此外不能将天然润滑油和合成油混合使用。当需要换油或者补油时，要使用铭牌指定润滑油。

B3 标准下的注油量

齿轮箱型号	容量 [升]
SOG 180	19

紧固力矩 [Nm]

带油位计的放气螺栓	40
排油嘴	40
进油嘴	170

6.3 油质和油位的检查

1. 油位检查只能在 SOG 减速机冷却且静止的状态下进行。
2. 打开放油螺塞取出一些油。
3. 检查油的质量（颜色、杂质）
必要的话更换油（参照 6.4 节 换油）
4. 检查油位：
 - 4.1 取出带油位指示器的放气螺旋塞（便于检查油位，参照 4.2 节）
 - 4.2 检查油位，需要的话调整油位（读取油位仪之前，确定油位螺塞拧紧。）
 - 4.3 密封圈损坏，请更换。
 - 4.4 用恰当的力矩值安装带有油位指示器的螺旋塞（见 6.2 节）。



在长时间满载运行后，油位可能稍高于上限值。在这种情况下，尽管油位升高也不需要放油

6.4 油的更换

趁 SOG 减速机还是热的时候换油，否则粘度增加导致放油困难。
注油的最低温度是 20 摄氏度。



- 换油操作前确定 SOG 减速机表面只是微热状态，否则会导致严重的烫伤！
- 所有螺栓都必须配有密封垫并按 6.2 节中的紧固力矩拧紧。

螺塞及放气螺旋塞的位置，请参阅 4.2 节。

1. 在排油口下面放一个收集盆。
2. 拧下排油、放气螺旋塞。
3. 让油完全流干。
4. 用低粘度油冲洗齿轮系
⇒ 检查与常用润滑剂的相容性。
5. 拧紧排油螺旋塞。
6. 从通风孔填注新的润滑油
⇒ 请参阅 6.7 节润滑剂表。
⇒ 通过油位指示器检查油位。（见 6.3 节）
7. 用恰当的力矩安装带有油位指示器的螺旋塞。（见 6.2 节）

6.5 放气螺旋塞的清洗



用普通清洗剂清洗，清洗时严禁明火，并保证现场通风良好，防止爆炸。

6.6 目测SOG减速机是否漏油

检查是否漏油时，SOG减速机的压盖和径向密封均要检查。如果发现有任何泄漏的痕迹，马上将其清洗干净，然后在24小时以后再次检查。如果还有此现象，请和GFC的客服部进行联系。

6.7 检查轴承和齿牙

要在运行中检查SOG减速机，并必须选择一个不被SOG减速机的旋转件伤害的地方进行观测。检查SOG减速机运行时有无异响和振动。如果有，要马上停止运行并联系GFC客服部。

6.8 润滑油的选择和产品列表

参见下表中列出的润滑油的品牌和型号，其使用温度是 -10 ℃ 到 +40 ℃。如果有对其它温度的要求，请让GFC选择合适的润滑油。

Lubricant	Marking DIN 51517/3 or DIN 51825	Aral	BP	Optimol	Klüber	Mobil	Shell
Synthetic oil	PG 460	Degol GS460	BP Energol SG- XP460	Optiflex A 460	Klübersynth GH6- 460	Mobil Glygoyle HE 460	Shell Tivela S 460

以下公司的排名是根据字母顺序而来的。所以，产品质量和排名的先后没有关系。我们推荐使用以上的润滑产品或同等水平的产品。必须使用上表中所列润滑油的型号。但是，必须说明我们不能保证所选的每一种润滑油都能完美适用。

6.9 备件

为了买到正确的备件，产品铭牌上的产品型号和档案号是十分必要的。必须使用GFC原厂的备件。否则，我们不能保证产品的正常运行。对于没有按照要求进行维护和使用未经许可的备件，所有质保条款均失效。

7 故障

7.1通用信息



如果发生故障，必须依照第 1 节中的安全操作说明进行操作。

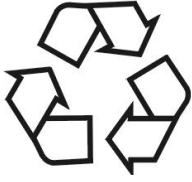


在质保期内，厂家提供维修。如果需要用户自己处理，请与 GFC 客服部联系。

7.2可能发生的故障及处理办法

故障	可能原因	措施
SOG 减速机漏油	径向密封圈损坏 通风口污浊或阻塞	清理通气孔 和 GFC 客服部联系
螺旋塞漏油	螺旋塞安装不正确	检查紧固力矩和径向密封
通气孔漏油	错误的油位或者不正确的油 错误的安装方位	检查油质和油位
温升过大	安装距离太近 附近有其它热源 齿牙或轴承损坏 油位过低 润滑油过期或变质	和 GFC 客服部联系 检查油位 更换油
非正常振动或间歇	电机联轴器或 SOG 减速机底 座故障	检查电机和 SOG 减速机 联轴器以及 SOG 减速机底 座
异响或振动	油位过低 齿牙或轴承损坏 更换轴承	和 GFC 客服部联系 检查油位
输入轴转动而输出轴 不转	连接器损坏 轴承断裂	和 GFC 客服部联系

8 废旧SGG减速机的处理



- ⇒ 外壳部件、齿轮、轴和滚柱轴承按照废钢处理
- ⇒ 如果没有特别的分类要求，铸铁件也按照废钢标准处理
- ⇒ 铜质蜗轮按照铜质品相关规定回收处理
- ⇒ 用于清洁润滑的油、清洁布等按照相关环保的规定处理