



适用于:

KBC 36 MAGFORCE、JMC MAGFORCE 90



所述设备型号

目录

1	所述设备型号	4
2	技术数据	5
3	所用图标	6
4	提示和规定	7
5	安全指示	8
6	所需的工具、润滑和辅助材料	10
6.1	标准工具	10
6.2	特殊工具	10
6.3	所需润滑材料和辅助材料	10
7	检测和诊断选项	11
8	拆卸	12
8.1	移除电源线	12
8.2	拆卸外壳	13
8.2.1	移除防护栏	13
8.2.2	移除手柄	14
8.2.3	移除控制面板	15
8.2.4	移除半个外壳	16
8.3	移除电子设备	18
8.4	移除磁座	20
8.5	移除电机	22
8.6	拆卸齿轮传动装置	23
8.6.1	移除软管连接装置	23
8.6.2	拆卸上方齿轮箱盖	24
8.6.3	移除下方齿轮箱盖	26
8.6.4	移除齿轮传动装置	27
8.7	拆卸钻轴	28
8.8	拆卸进给轴	30
9	安装	32
9.1	安装进给轴	32





所述设备型号

9.2	安装钻轴.....	33
9.3	安装齿轮传动装置.....	36
9.3.1	放置齿轮箱.....	36
9.3.2	放置下方齿轮箱盖.....	37
9.3.3	安装上方齿轮箱盖.....	38
9.3.4	放置软管连接装置.....	41
9.4	放置电机.....	42
9.5	放置磁座.....	44
9.6	放置电子设备.....	45
9.7	安装外壳.....	47
9.7.1	放置半个外壳.....	47
9.7.2	放置操作面板.....	49
9.7.3	放置手柄.....	50
9.7.4	安装防护栏.....	51
9.8	放置电源线.....	52
10	维修后检查.....	53
11	标识义务.....	54





所述设备型号

1 所述设备型号

此维修说明书描述了以下设备型号的维修工作：

设备型号	材料编号
KBC 36 MAGFORCE	7 273 23
JMC MAGFORCE 90	7 273 23





技术数据

2 技术数据

技术数据

完整的技术数据请参见各个设备的操作说明书。

特殊工具

特殊工具目录参见 FEIN 的电子信息系统。

润滑剂和辅助材料

润滑剂目录参见 FEIN 的电子信息系统。

配件列表

配件列表和分解图请参见 FEIN 网站上的备件目录。

接线图

接线图请参见 FEIN 的电子信息系统。

继续执行维修所必需的文件

- FEIN 润滑剂目录
- FEIN 特殊工具目录
- 所有相关服务沟通





所用图标

3 所用图标

	表示降低受伤风险而应采取的措施。
	小心挤伤危险。
	小心切伤危险。
	ESD 警告标志，用于标记对静电敏感的部件和组件。
	表示应遵循的信息或指导。无视该提示，可导致损坏和故障。
	阅读操作说明书。
	拆卸后必须更换该备件。
	表示提供信息或指导的提示，有助于理解和更有效地使用该产品。
	导航界面的一部分。





提示和规定

4 提示和规定

提示

这份说明书仅面向接受过技术类教育的专业人员，这些人员须接受过机械和电气方面的培训。

只能使用 FEIN 原装配件！



维修前请通读产品的操作说明书。

规定

请注意，电动工具原则上只能由专业电工进行修理、维护和检测。因为如果修理不正确，将对用户安全造成巨大的威胁。

在德国境外地区，必须遵守各国现行的法规！

维修后注意遵守 **DIN VDE 0701-0702** 的规定。

投入使用时应注意相关的事故防范规定。

规范使用应该遵守设备和产品安全法规。

免责条款

本文档的内容已经过仔细审核，且编制时已尽量完善。但 C. & E. Fein GmbH 对于所提供信息的完整性、时效性、质量和正确性不作任何担保。

对于因使用或未使用所提供信息，或因使用错误和不完整信息所导致的任何物质或精神方面的损失，概不接受由此对 C. & E. Fein GmbH 所提出的责任赔偿要求。对于在发生严重过失和故意行为的情况下所提出的索赔，一律不予接受。





安全指示

5 安全指示

5.1 结构



危险分级信号词！

危险的类型和来源。

可能的后果。

为避免该危险而必须采取的措施。

5.2 危险等级

警告

该警告提示表示危险情况。如果不避免该情况，可能会导致重伤或死亡。



警告！

危险的类型和来源。

可能的后果。

为避免该危险而必须采取的措施。

小心

该警告提示表示可能的危险情况。如果不避免该情况，可能会导致轻伤。也可以用作财产损失警告。



小心！

危险的类型和来源。

可能的后果。

为避免该危险而必须采取的措施。

提示

表示可能出现的有害状况。如果该状况未得到避免，便可能对产品或其周围的某些事物造成损坏。



提示！

危险的类型和来源。

对产品或其周围造成损坏。

为避免该危险而必须采取的措施。





安全指示

5.3 信息

表示提供信息或指导的提示，有助于理解和更有效地使用该产品。



信息

应用提示

5.4 ESD 防护

静电荷可损坏设备。

电子设备可能会由于没有遵守 ESD（Electro-Static discharge 静电释放）保护条例而损坏。

必须在采取了静电保护措施的工作场所安装/拆卸电子设备。



ESD

避免电子装置失灵





所需的工具、润滑和辅助材料

6 所需的工具、润滑和辅助材料

6.1 标准工具

梅花头螺丝刀	T15
梅花头螺丝刀	T20
卡环钳	
一字螺丝刀	
内六角扳手	3 mm、4 mm、5 mm、8 mm
内拉拔器	
棘轮螺丝刀	
套筒扳手	½ 英寸方头
轴套	内径 15 mm，外径 29 mm
轴套	内径 16 mm，外径 22 mm
轴套	内径 22.3 mm，外径 33.7 mm
轴套	内径 38 mm，外径 42 mm
热风机	

6.2 特殊工具

安装辅助装置	SW0045
安装辅助装置*（*用于移除软管连接装置）	SW0068

6.3 所需润滑材料和辅助材料

润滑脂	SM0020	45 g	上方齿轮箱
润滑脂	SM0020	12 g	下方齿轮箱
润滑脂	SM0016	不适用	进给轴、轮齿、钻轴、导向轴
螺栓防松漆	Loctite 270	不适用	螺栓、螺销





检测和诊断选项

7 检测和诊断选项

检测数据

机器允许的参数参见 FEIN 的电子信息系统。





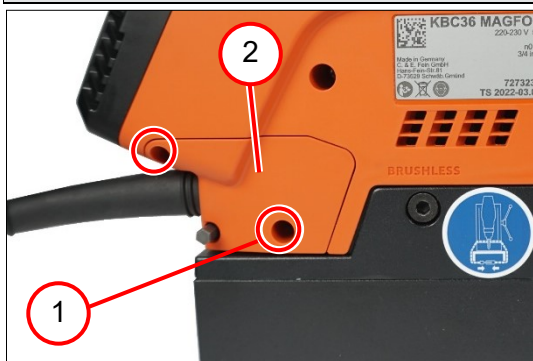
拆卸

8 拆卸

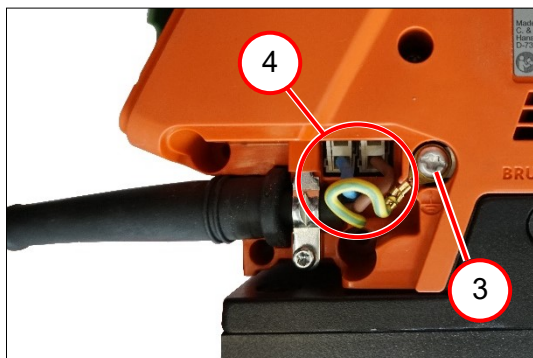
8.1 移除电源线

工具:

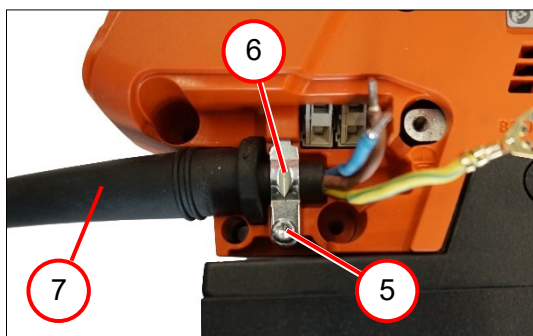
- 梅花头螺丝刀 T15
- 梅花头螺丝刀 T20



1. 拧出两颗螺栓（1）。
2. 移除盖板（2）。



3. 拧出螺栓（3）。
4. 移除电线（4）。



5. 拧出螺栓（5）。
6. 移除电线紧固件（6）。
7. 移除电源线（7）。





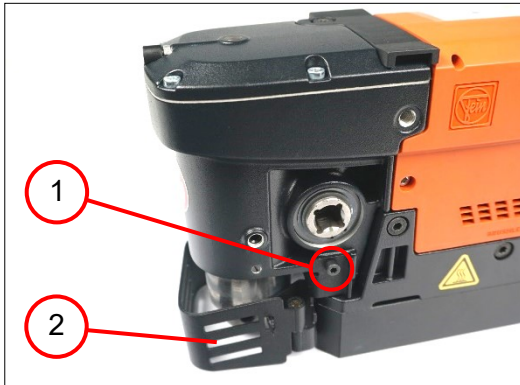
拆卸

8.2 拆卸外壳

8.2.1 移除防护栏

工具：

- 内六角扳手 3 mm



1. 拧出螺栓（1）。
2. 移除防护栏（2）。

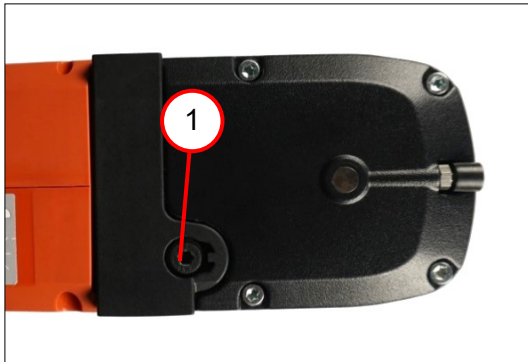


拆卸

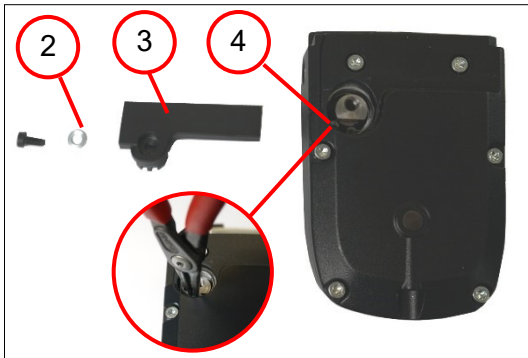
8.2.2 移除手柄

工具:

- 内六角扳手 5 mm
- 卡环钳



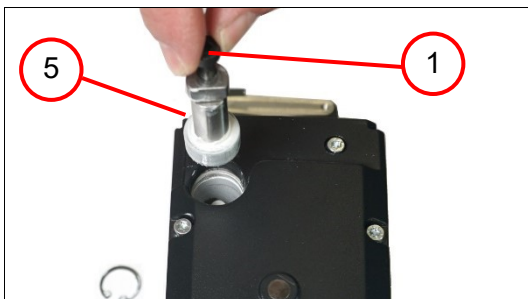
1. 拧出螺栓（1）。



2. 移除垫圈（2）。

3. 移除手柄（3）。

4. 移除卡环（4）。



5. 借助螺栓（1）移除导向轴（5）。

拆卸

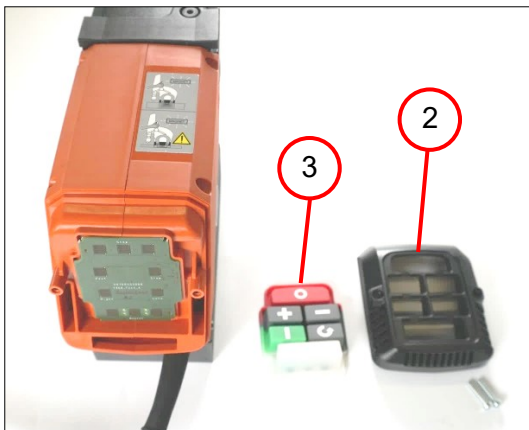
8.2.3 移除控制面板

工具:

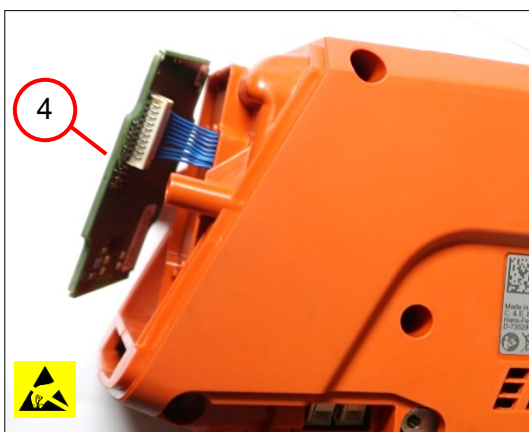
- 梅花头螺丝刀 T 20



1. 拧出两颗螺栓（1）。



2. 移除盖板（2）。
3. 移除开关套装（3）。



4. 移除电子设备（4）。

拆卸

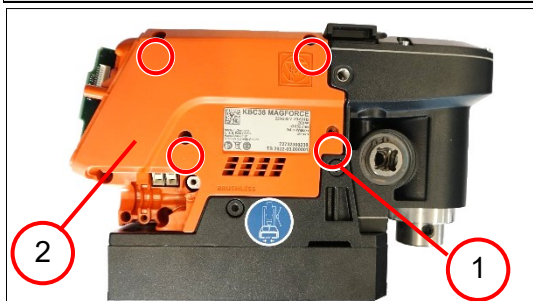
8.2.4 移除半个外壳

必须结束的步骤:

- 移除防护栏
- 移除手柄
- 移除控制面板
- 移除电源线

工具:

- 梅花头螺丝刀 T 20
- 一字螺丝刀

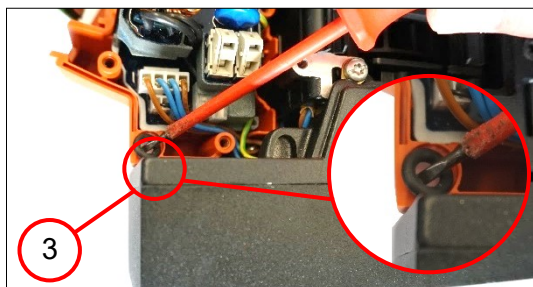


1. 拧出四颗螺栓 (1)。
2. 移除半个外壳 (2)。



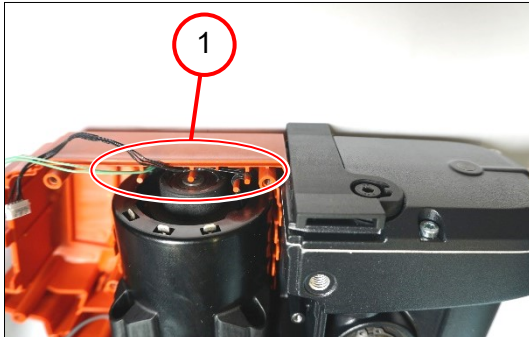
i 信息

在更换半个外壳时，必须注册新 RFID 芯片。



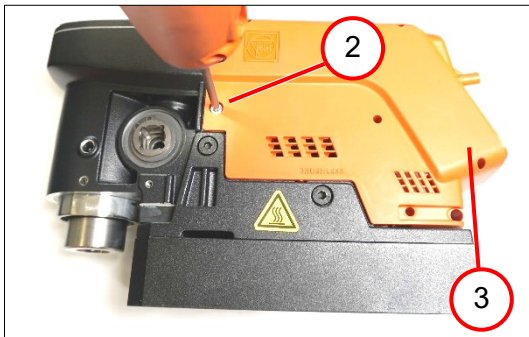
3. 移除密封环 (3)。

8.2.4 移除半个外壳

**i** 信息

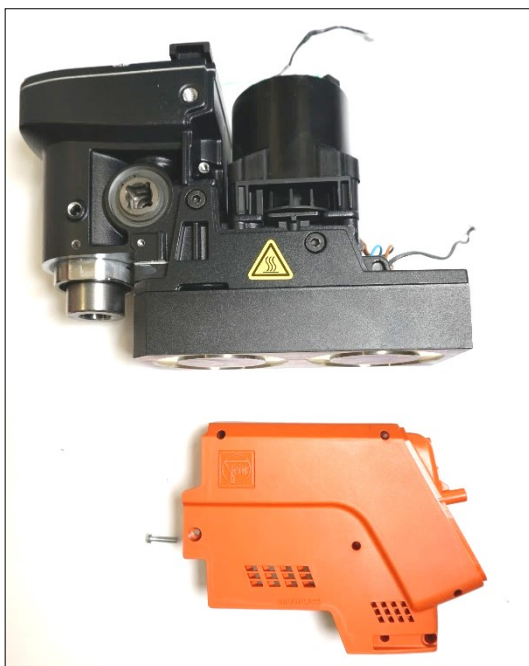
在移除半个外壳 (2) 前，首先移除电子设备。

1. 将电线 (1) 从导向件中移除。



2. 拧出螺栓 (2)。

3. 移除半个外壳 (3)。





拆卸

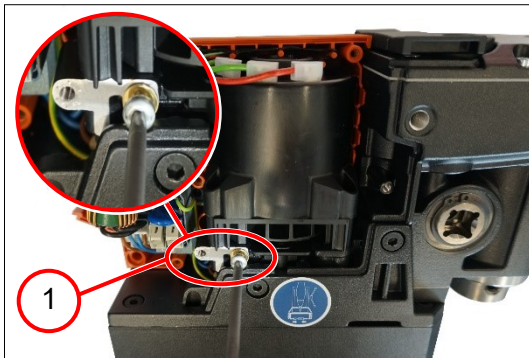
8.3 移除电子设备

必须结束的步骤：

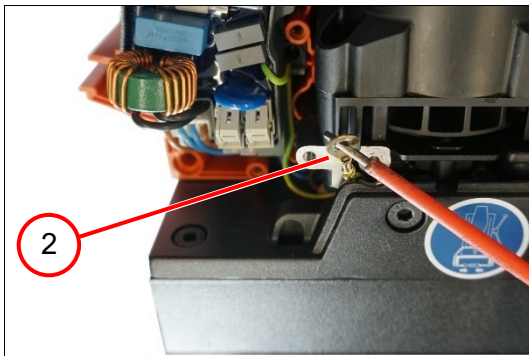
- 移除半个外壳

工具：

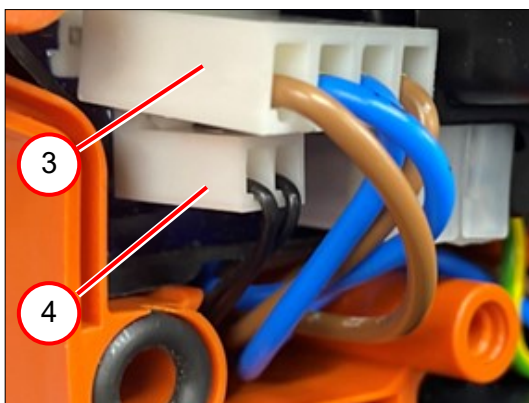
- 梅花头螺丝刀 T20
- 安装辅助装置 SW0045



1. 拧出螺栓（1）。



2. 移除电缆（2）。



3. 拔下插头（3）。

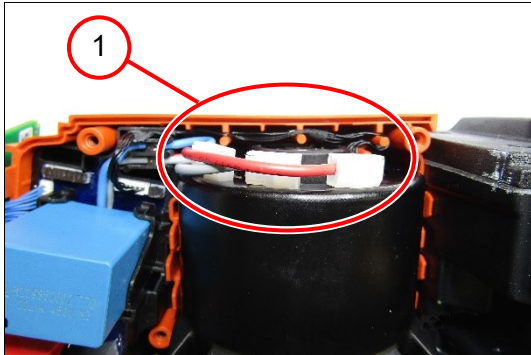


4. 拔下插头（4）。

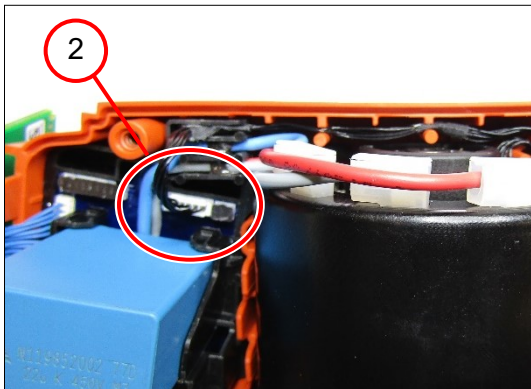


拆卸

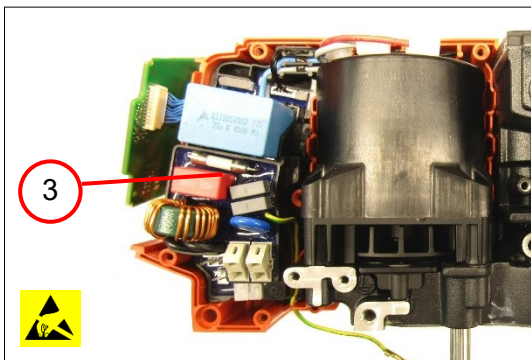
8.3 移除电子设备



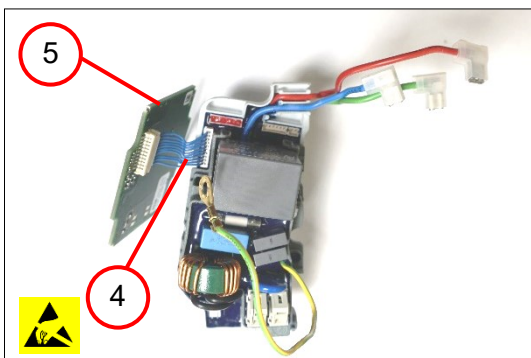
5. 拔下插头（1）。



6. 拔出插头（2）。



7. 从外壳中移除电子设备（3）。



8. 移除电缆（4）。

9. 移除电路板（5）。

拆卸

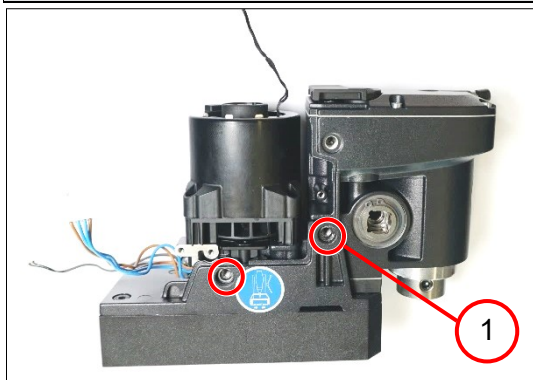
8.4 移除磁座

必须结束的步骤：

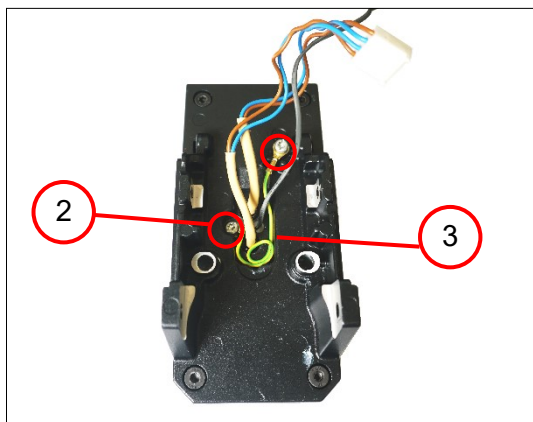
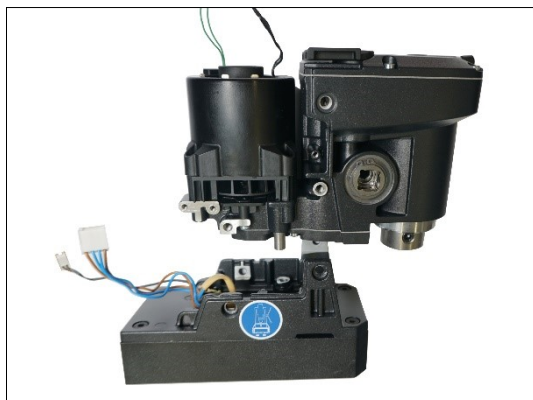
- 移除电子设备

工具：

- 梅花头螺丝刀 T20
- 内六角扳手 4 mm



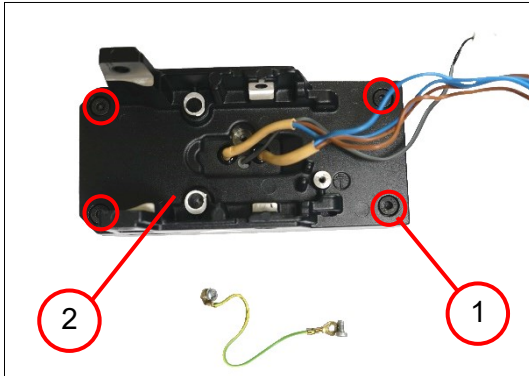
1. 拧出两颗螺栓（1）。
2. 在另一侧重复第 1 步。



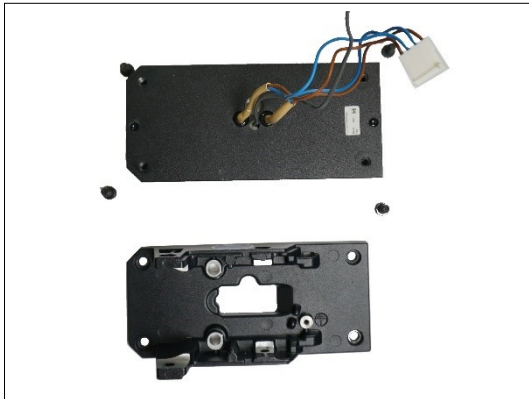
3. 拧出两颗螺栓（2）。
4. 移除电缆（3）。

拆卸

8.4 移除磁座



5. 拧出四颗螺栓（1）。
6. 移除框架（2）。



拆卸

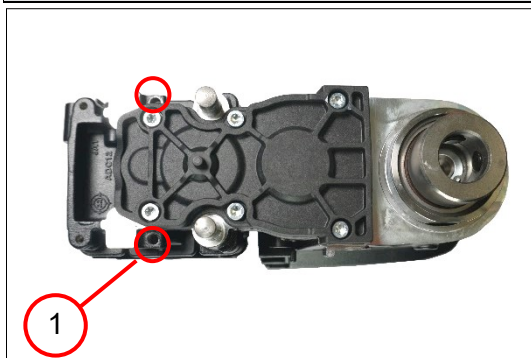
8.5 移除电机

必须结束的步骤：

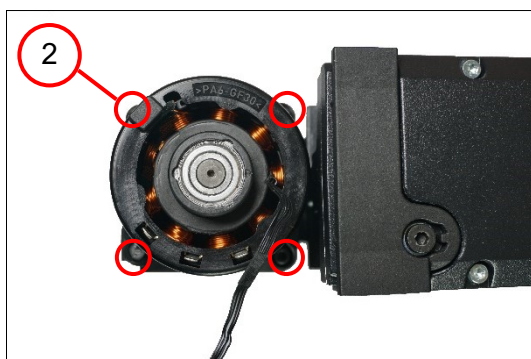
- 移除磁座

工具：

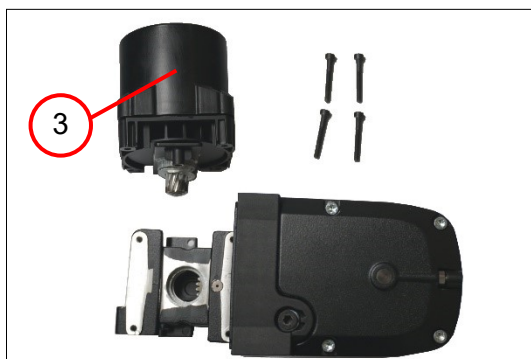
- 内六角扳手 3 mm
- 梅花头螺丝刀 T20



1. 拧出两颗螺栓（1）。



2. 拧出四颗螺栓（2）。



3. 移除电机（3）。

拆卸

8.6 拆卸齿轮传动装置

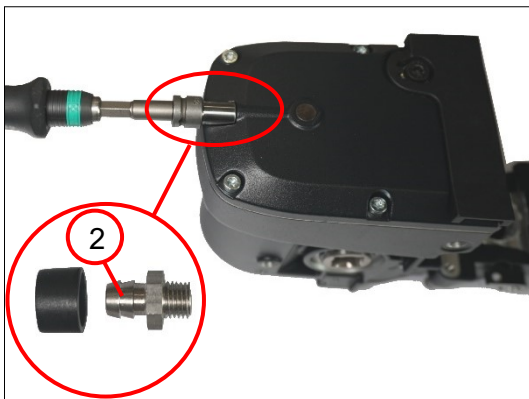
8.6.1 移除软管连接装置

工具：

- 一字螺丝刀
- 棘轮螺丝刀
- SW0068



1. 移除轴套（1）。



2. 移除软管连接装置（2）。

拆卸

8.6.2 拆卸上方齿轮箱盖

必须结束的步骤:

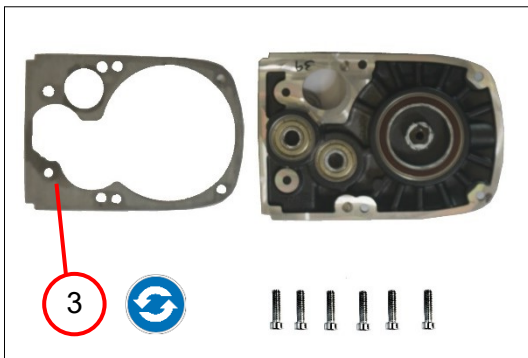
- 移除半个外壳

工具:

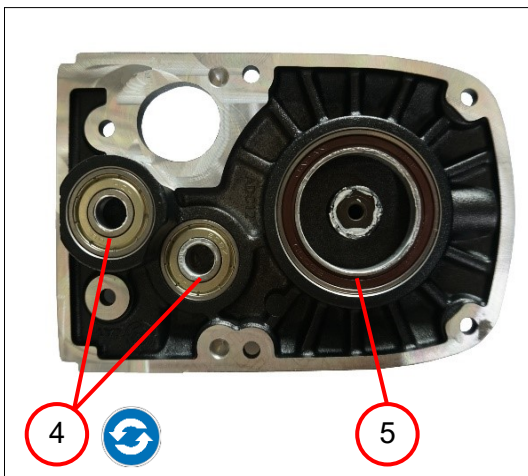
- 梅花头螺丝刀 T20
- 内拉拔器
- 轴套内径 15 mm, 外径 29 mm
- 凸模直径 6 mm



1. 拧出六颗螺栓 (1)。
2. 移除齿轮箱盖 (2)。



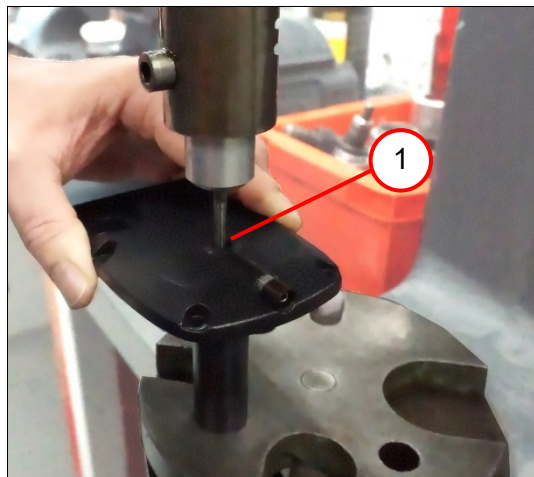
3. 移除密封件 (3)。



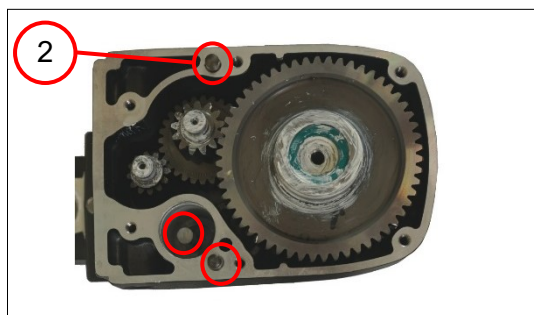
4. 移除两个开槽球轴承 (4)。
5. 移除开槽球轴承 (5)。

拆卸

8.6.2 拆卸上方齿轮箱盖



6. 压出连接件（1）。



7. 移除三个圆柱销（2）。

拆卸

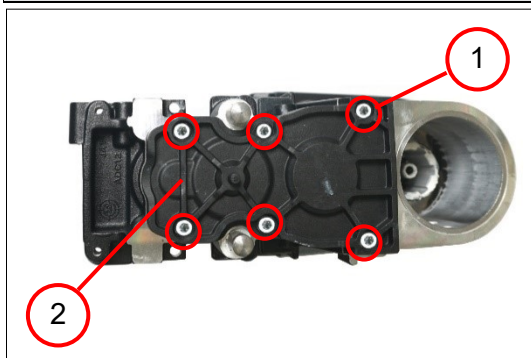
8.6.3 移除下方齿轮箱盖

必须结束的步骤：

移除电机

工具：

- 梅花头螺丝刀 T20



1. 拧出六颗螺栓（1）。
2. 移除齿轮箱盖（2）。



3. 移除密封件（3）。
4. 移除两个圆柱销（4）。



拆卸

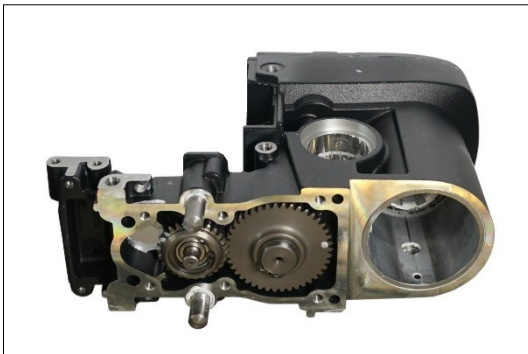
8.6.4 移除齿轮传动装置

必须结束的步骤:

- 移除电源线
- 拆卸外壳
- 移除电子设备
- 移除磁座
- 移除电机
- 移除钻轴
- 移除进给轴

工具:

- 参见必须完成的步骤。

**i** 信息

将齿轮箱作为预安装好的组件更换。

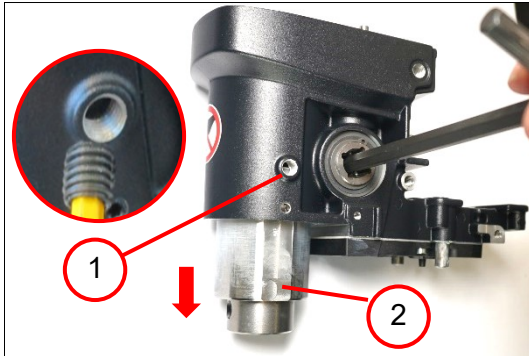


拆卸

8.7 拆卸钻轴

工具:

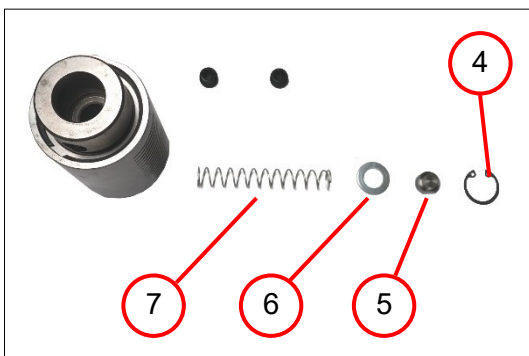
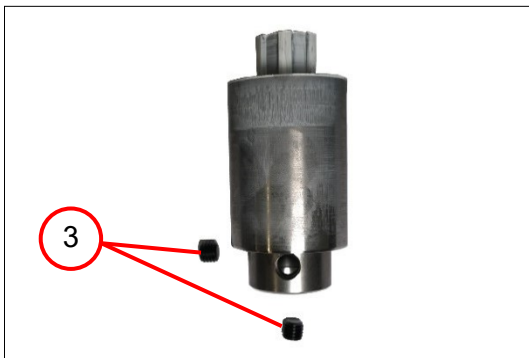
- 内六角扳手 8 mm、4 mm、5 mm
- 橡胶锤
- SW0045



i 信息

用热风机加热螺栓，因为螺栓已被螺栓防松漆粘住。

1. 旋出螺纹螺栓 (1)。
2. 完全移出钻轴。
3. 移除钻轴 (2)。
4. 旋出两只螺纹螺栓 (3)。



5. 移除卡环 (4)。
6. 移除活塞 (5)。
7. 移除垫圈 (6)。
8. 移除弹簧 (7)。



拆卸

8.7 拆卸钻轴



9. 移除密封件（1）。



拆卸

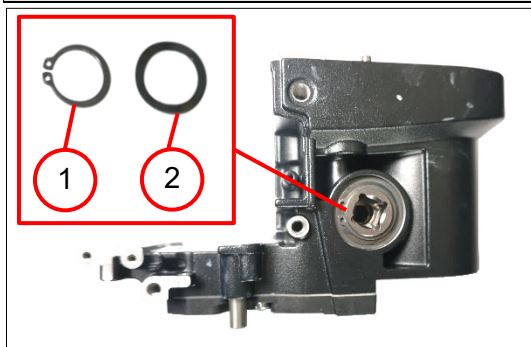
8.8 拆卸进给轴

必须结束的步骤:

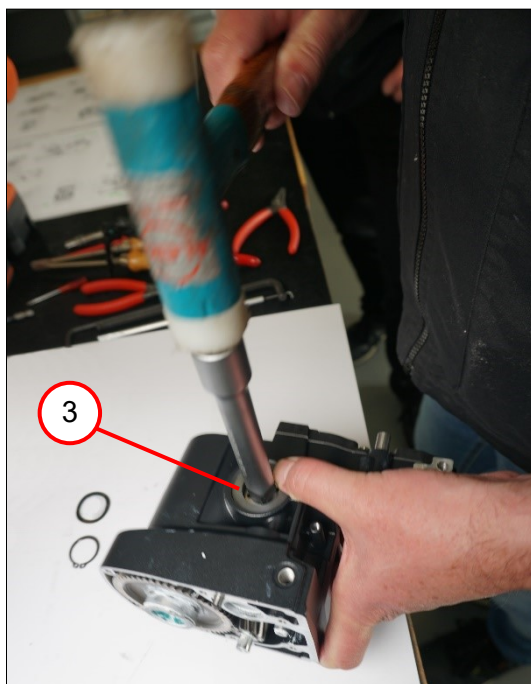
- 移除钻轴

工具:

- 熔丝更换钳
- 套筒扳手 ½ 英寸方头
- 橡胶锤



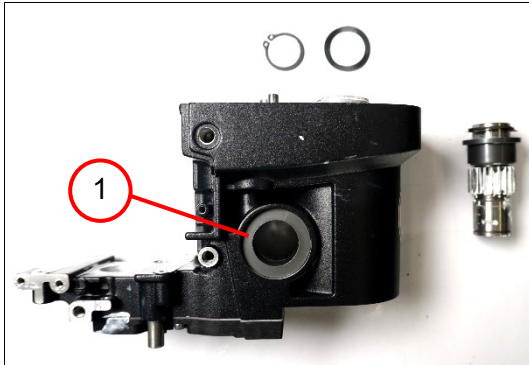
1. 移除卡环 (1)。
2. 移除垫圈 (2)。



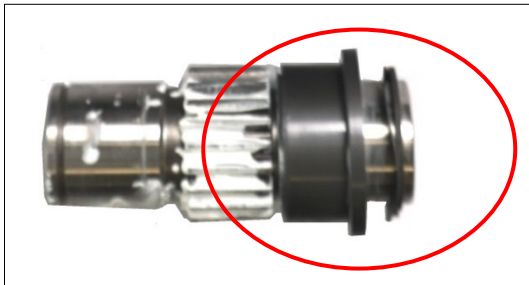
3. 移除进给轴 (3)。

拆卸

8.8 拆卸进给轴



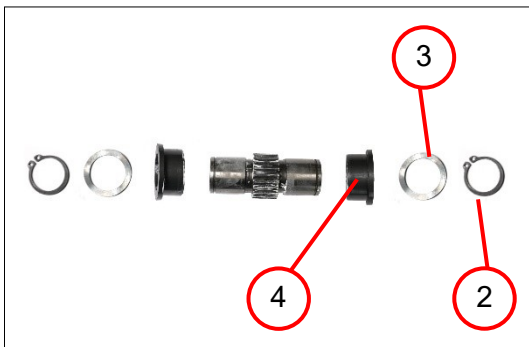
4. 移除轴承套（1）。



5. 移除卡环（2）。

6. 移除垫圈（3）。

7. 移除轴承套（4）。



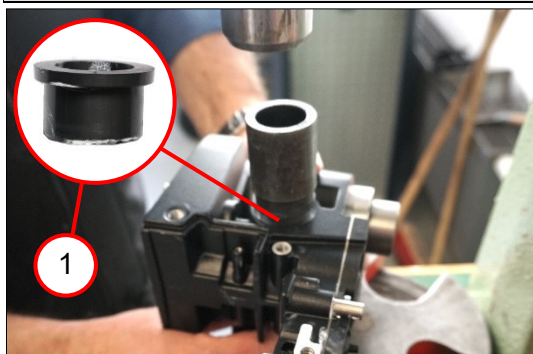
安装

9 安装

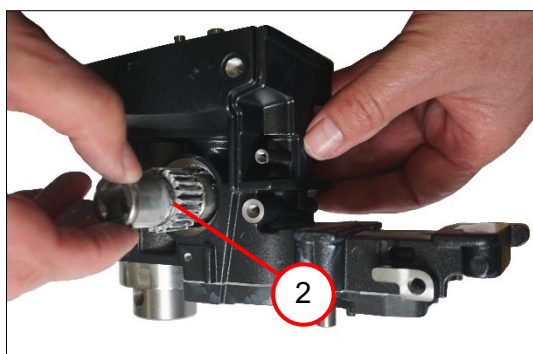
9.1 安装进给轴

工具:

- 芯棒压机
- 卡环钳
- 轴套内径 22.3 mm; 外径 33.7 mm

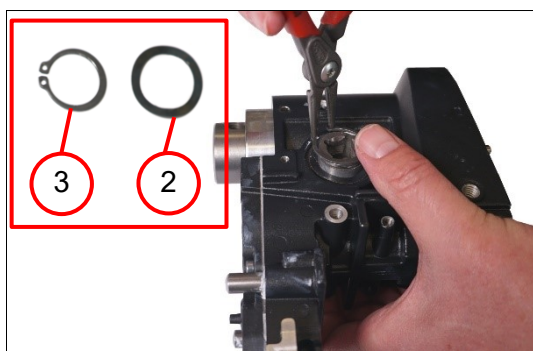


1. 压入衬套 (1)。



2. 将进给轴涂上润滑脂。

3. 放置进给轴 (2)。



4. 放置垫圈 (2)。

5. 压入卡环 (3)。

6. 在另一侧重复第 1、4 和 5 步。

i 信息

压入卡环，直至听到其卡入的声音。



安装

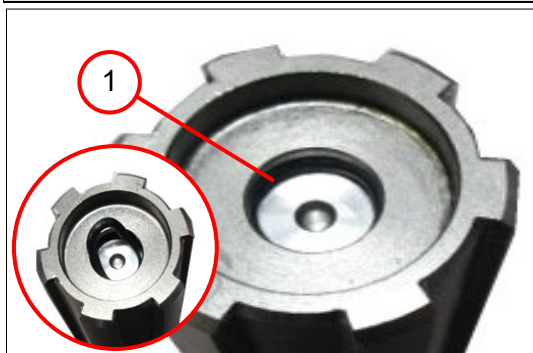
9.2 安装钻轴

必须结束的步骤：

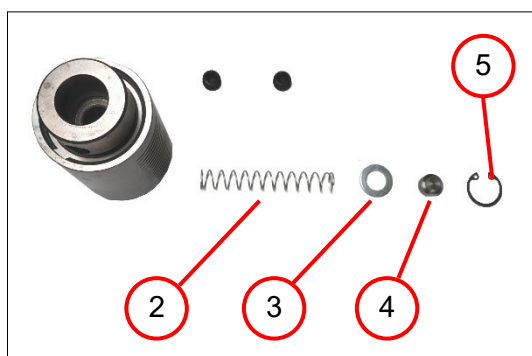
- 安装进给轴

工具：

- SW0045
- 内六角扳手 4 mm
- 卡环钳



1. 放置密封件 (1)。



2. 放置弹簧 (2)。

3. 放置垫圈 (3)。

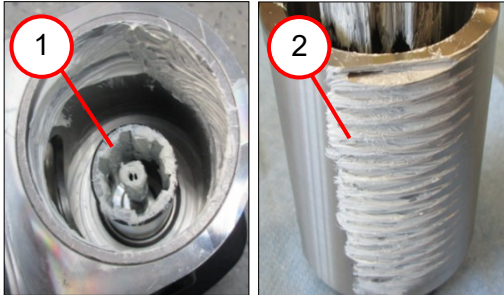
4. 放置活塞 (4)。

5. 放置卡环 (5)。



6. 旋入螺纹螺栓 (6)。

9.2 安装钻轴



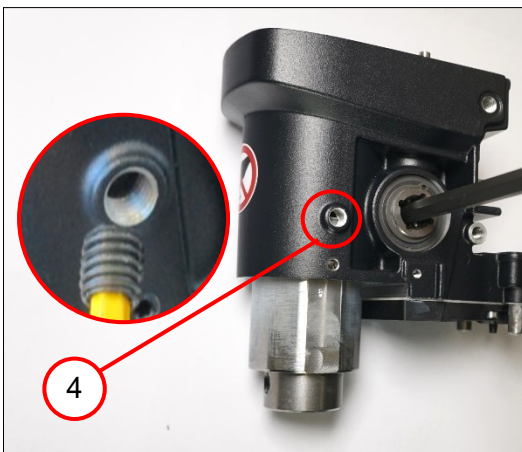
7. 将导套和管子 (1) 及轮齿 (2) 涂上润滑脂。



i 信息

注意钻轴的位置。

8. 放置钻轴 (3)。

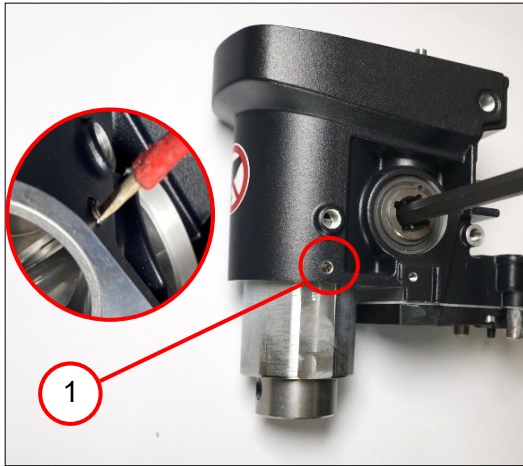


i 信息

用 Loctite 270 润湿螺纹销 (4)。

以 [2.0 Nm] 拧紧螺纹销，再松开 15°。

9.1 安装进给轴

**i** 信息

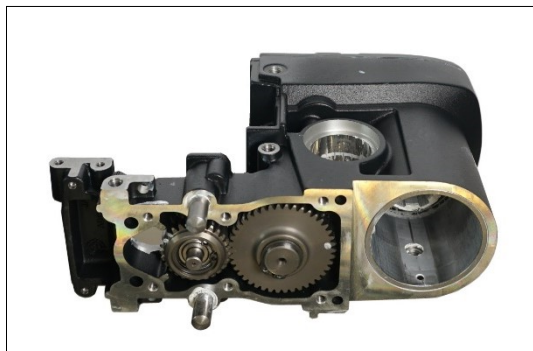
用 Loctite 270 润湿螺纹销。

9. 表面齐平地旋入螺纹销 (1)。



9.3 安装齿轮传动装置

9.3.1 放置齿轮箱



i 信息

将齿轮箱作为预安装好的组件更换。



安装

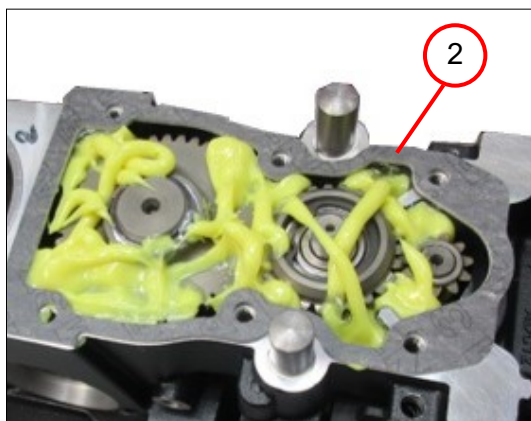
9.3.2 放置下方齿轮箱盖

工具:

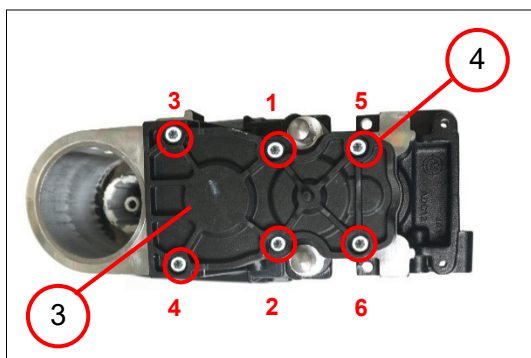
- 梅花头螺丝刀 T20



1. 放置两个圆柱销（1）。



2. 用润滑脂注满齿轮箱。
3. 放置密封件（2）。



4. 放置齿轮箱盖（3）。
5. 拧入六颗螺栓（4）[2.4 Nm]。

信息

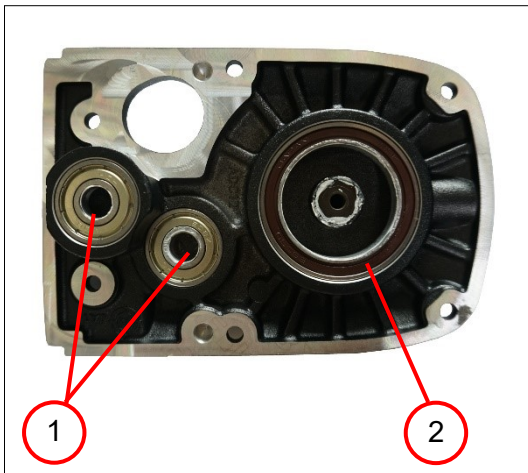
注意螺旋顺序。

安装

9.3.3 安装上方齿轮箱盖

工具:

- 芯棒压机
- 支承外径 29 mm
- 轴套内径 16 mm，外径 22 mm
- 轴套内径 38 mm，外径 42 mm
- 轴套内径 15 mm，外径 29 mm



1. 压入两个开槽球轴承（1）。
2. 压入开槽球轴承（2）。

i 信息

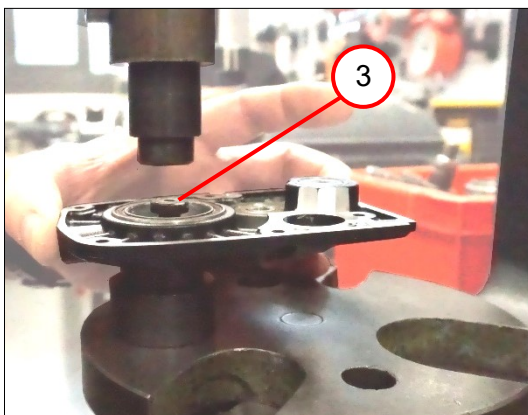
在压入深沟球轴承时，齿轮箱盖必须与支承平行对齐。



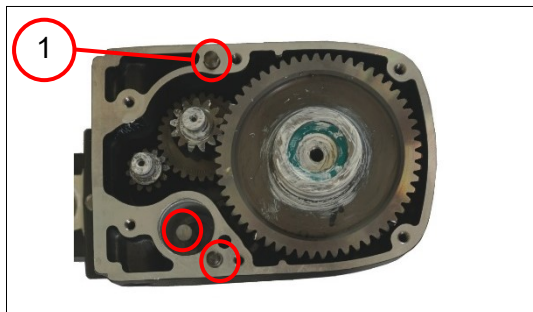
3. 压入连接件（3）。

i 信息

在压入深沟球轴承时，齿轮箱盖必须与支承平行对齐。



9.3.3 安装上方齿轮箱盖



4. 放置三个圆柱销（1）。



5. 将导向轴涂上润滑脂。

6. 放置导向轴。

7. 放置卡环。

i 信息

注意卡环的位置。



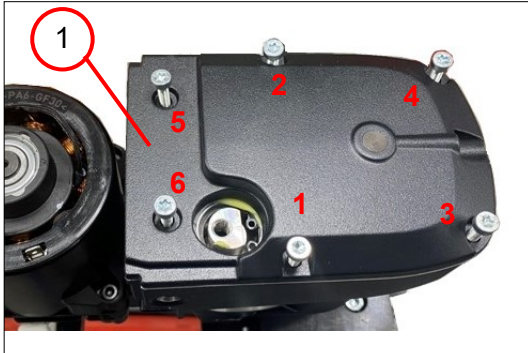
8. 用润滑脂注满齿轮箱。



9. 放置密封件（2）。



9.3.3 安装上方齿轮箱盖



10. 放置齿轮箱盖 (1)。

11. 拧入六颗螺栓 [3.4 Nm]。

信息

注意螺旋顺序。



安装

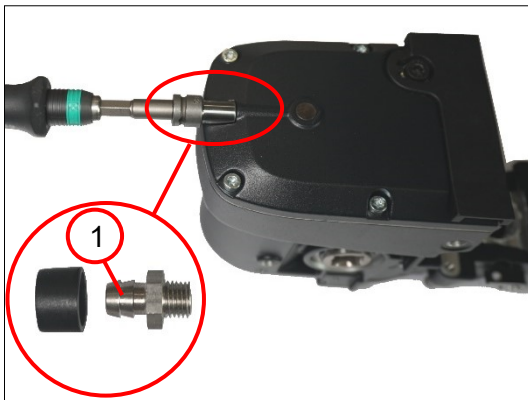
9.3.4 放置软管连接装置

工具:

- 棘轮螺丝刀
- SW0068



1. 放置并旋入软管连接装置（1）。



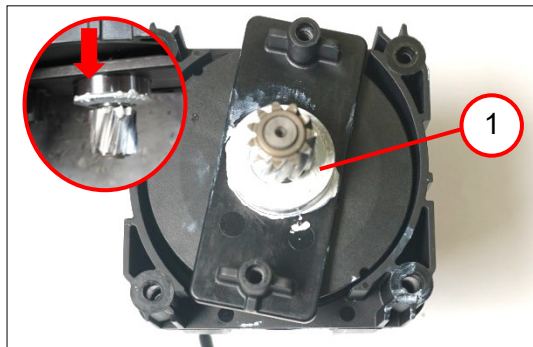
2. 放置轴套（2）

安装

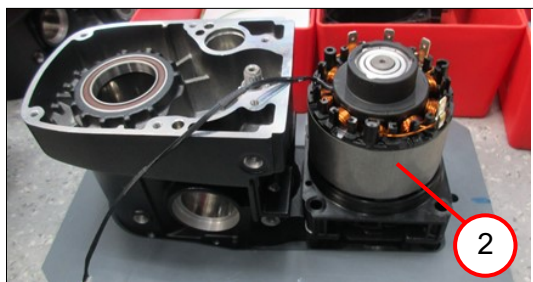
9.4 放置电机

工具:

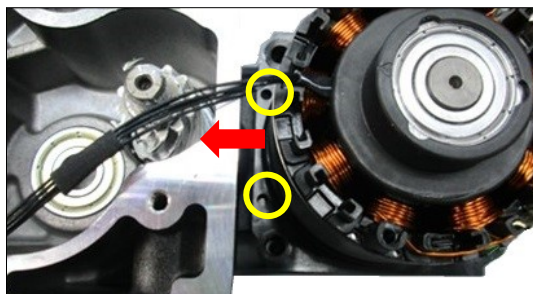
- 梅花头螺丝刀 T20



1. 将轴承侧的密封环（1）涂上润滑脂。

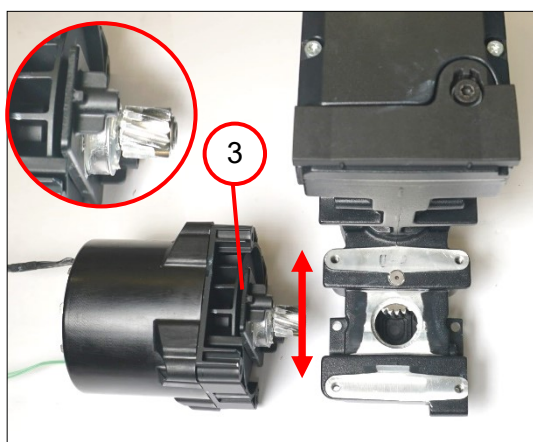


2. 放置电机（2）。



i 信息

钻孔朝向齿轮箱外壳



i 信息

轴承板（3）必须与齿轮箱外壳纵向对齐。

安装

9.4 放置电机

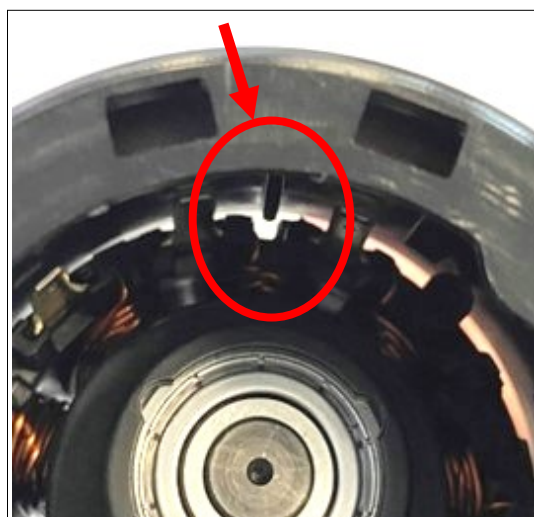


3. 放置电机外壳 (1)

4. 旋入四颗螺栓 (2) [2.4 Nm]。

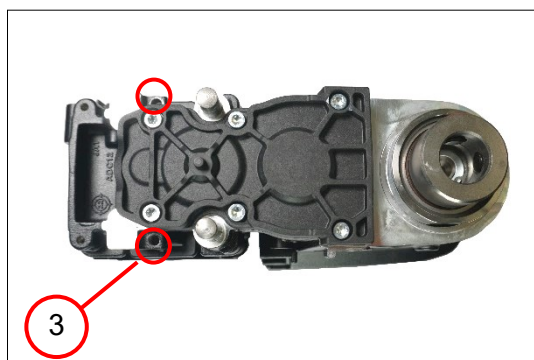
i 信息

不得夹紧电机电线。



i 信息

将电机外壳与电机槽对齐。



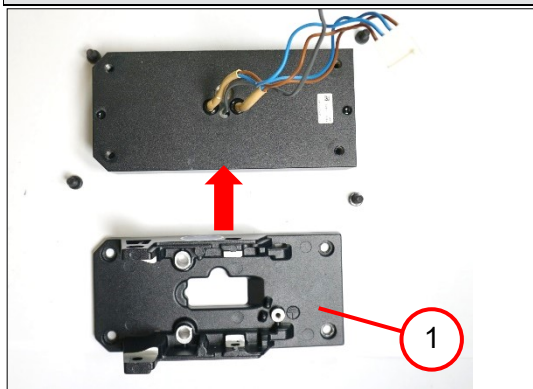
5. 旋入两颗螺栓 (3) [2.4Nm]。

安装

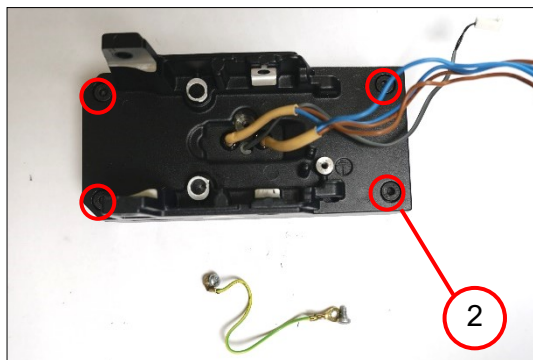
9.5 放置磁座

工具:

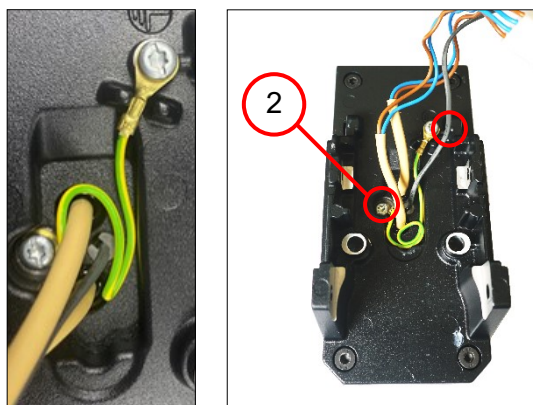
- 梅花头螺丝刀 T20
- 内六角扳手 4 mm



1. 放置框架 (1)

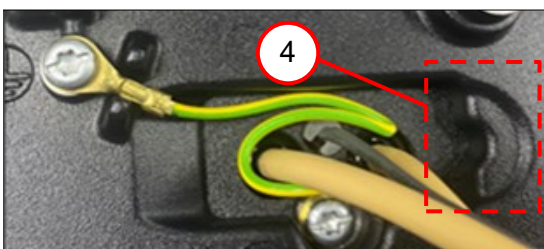


2. 旋入四颗螺栓 (2) [8.0 Nm]。



3. 放置电线 (2)。

4. 旋入两颗螺栓 (3) [1.5 Nm]。



信息

这一 (4) 区域必须保持空闲。

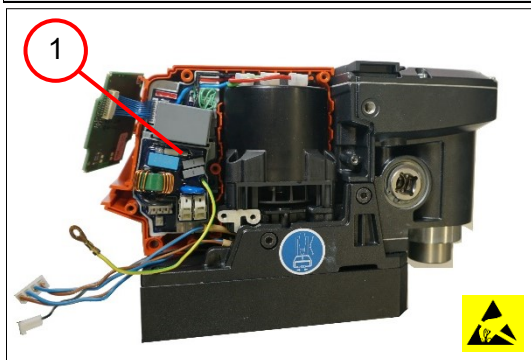
9.6 放置电子设备

必须结束的步骤：

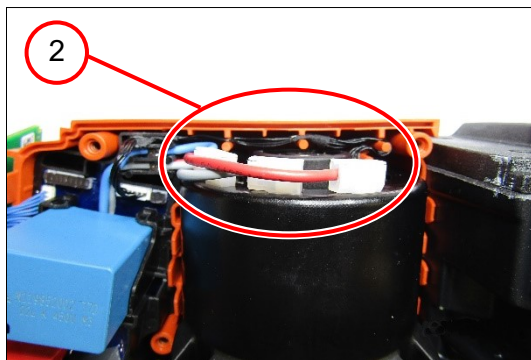
- 放置半个外壳

工具：

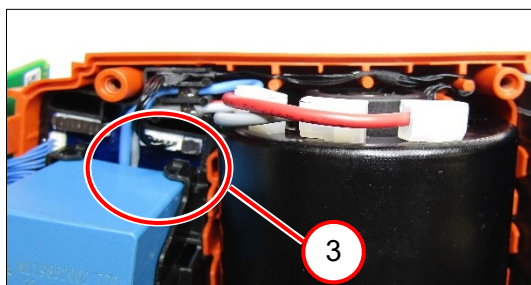
- 梅花头螺丝刀 T20
- 安装辅助装置 SW0045



1. 放置半个外壳。
2. 放置电子设备（1）。



3. 根据接线图连接电线（2）。



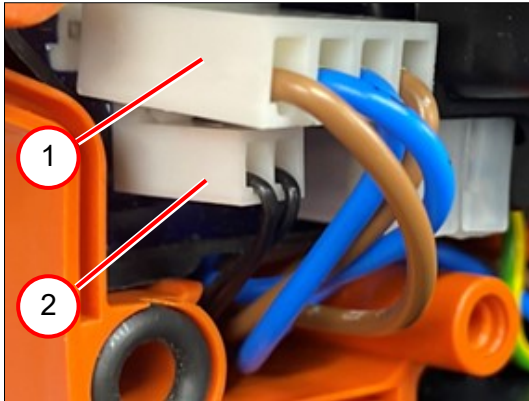
4. 根据接线图连接电线（3）。

信息

在导向件中敷设电线（4）。



9.6 放置电子设备

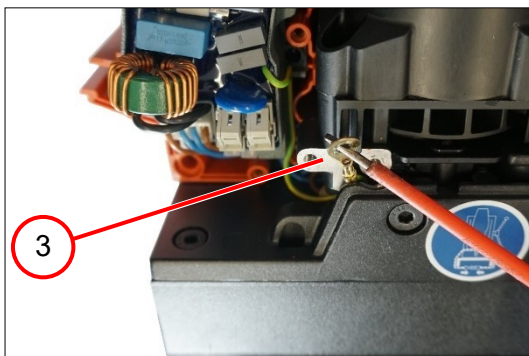


5. 根据接线图连接电线（1）。

6. 根据接线图连接电缆（2）。

信息

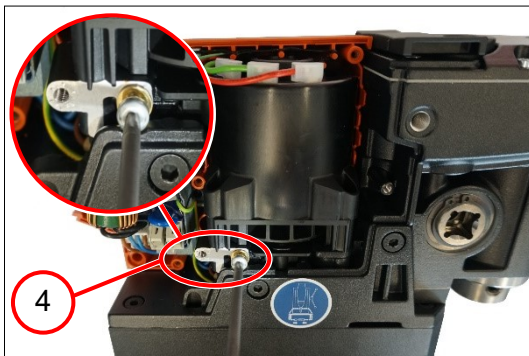
在导向件中敷设电线。



7. 放置电缆（3）。

信息

在导向件中敷设电线。



8. 拧入螺栓（4）。



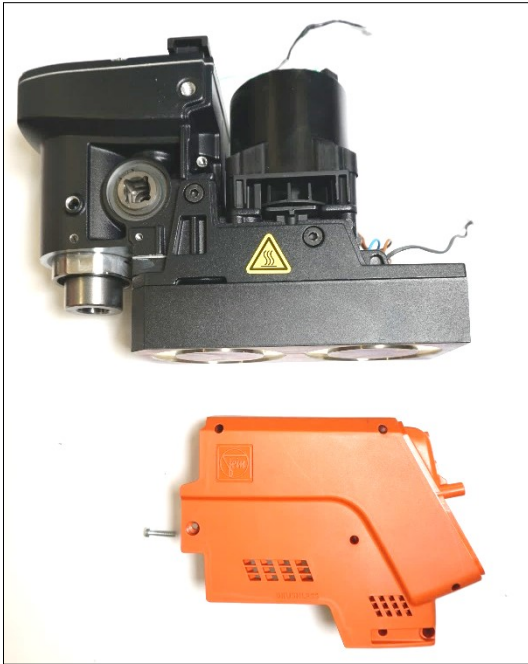
安装

9.7 安装外壳

9.7.1 放置半个外壳

工具:

- 梅花头螺丝刀 T20



1. 放置半个外壳（1）。
2. 拧入螺栓（2）[2.4 Nm]。

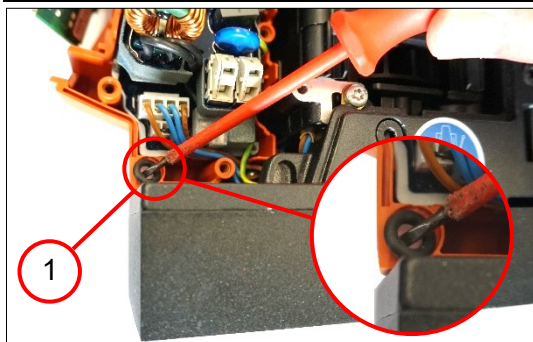


安装

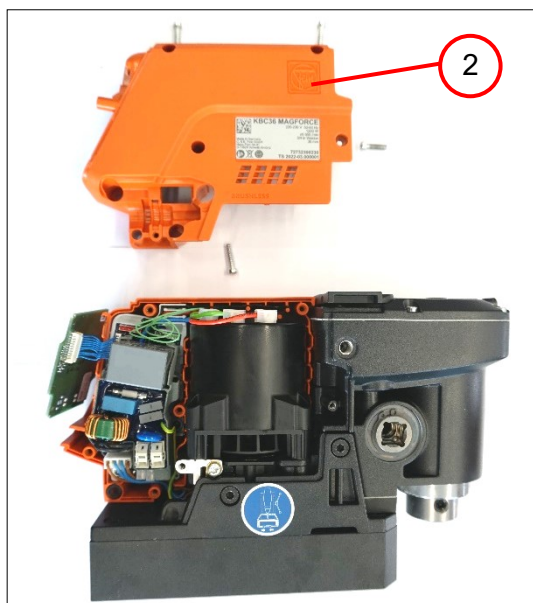
9.7.1 放置半个外壳

工具:

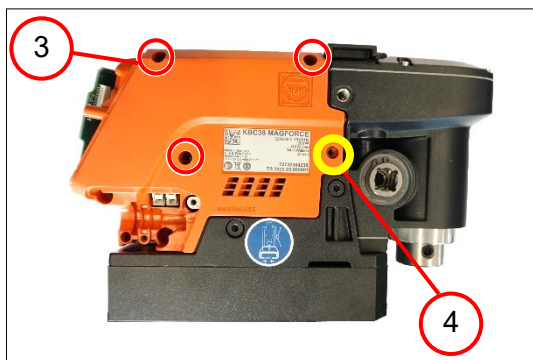
- 梅花头螺丝刀 T20
- 安装辅助装置 SW0045



3. 放置密封环（1）。



4. 放置半个外壳（2）。



5. 拧入三颗螺栓（3）[2.4 Nm]。

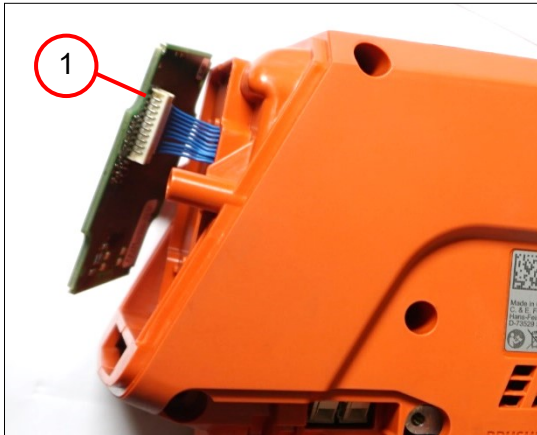
6. 拧入螺栓（4）[2.4 Nm]。

安装

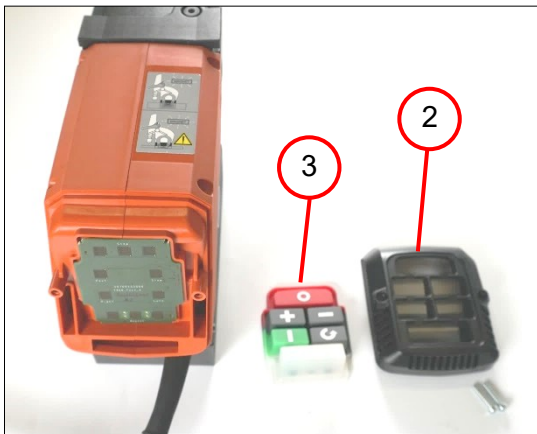
9.7.2 放置操作面板

工具:

- 梅花头螺丝刀 T20



1. 放置电子设备（1）。



2. 放置开关套装（2）。
3. 放置盖板（3）。



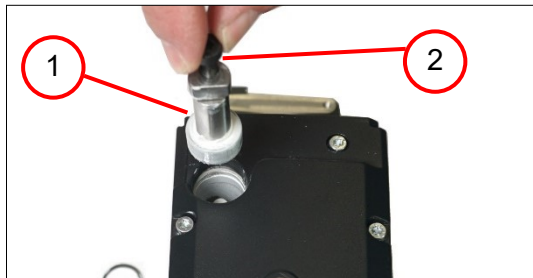
4. 旋入两颗螺栓（4）[2.4 Nm]。

安装

9.7.3 放置手柄

工具:

- 梅花头螺丝刀 T 20



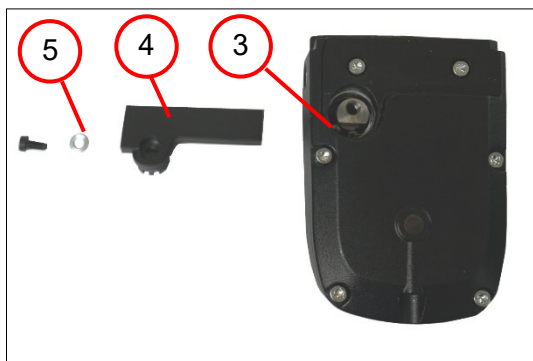
1. 将导向轴涂上润滑脂。
2. 借助螺栓 (2) 放置导向轴 (1)。



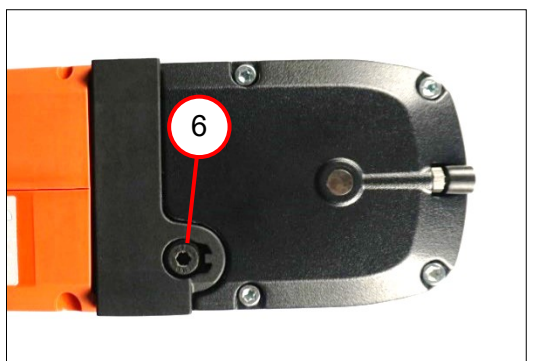
3. 放置卡环 (3)。

i 信息

注意卡环的位置。



4. 放置手柄 (4)。
5. 放置垫圈 (5)。



6. 拧入螺栓 (6) [8.0 Nm]。

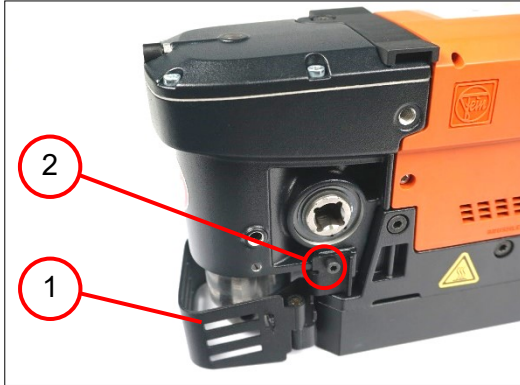


安装

9.7.4 安装防护栏

工具:

- 内六角扳手 3 mm



1. 放置防护栏 (1)。
2. 拧入螺栓 (2)。

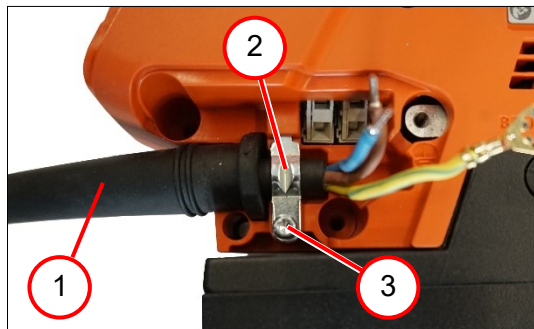


安装

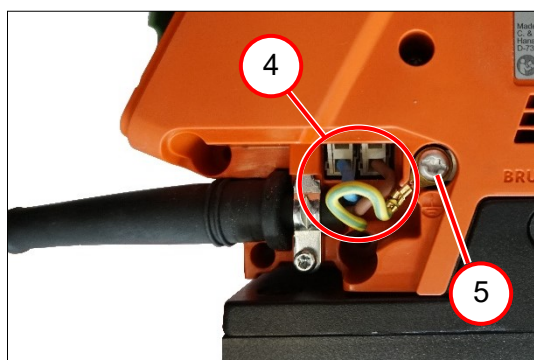
9.8 放置电源线

工具:

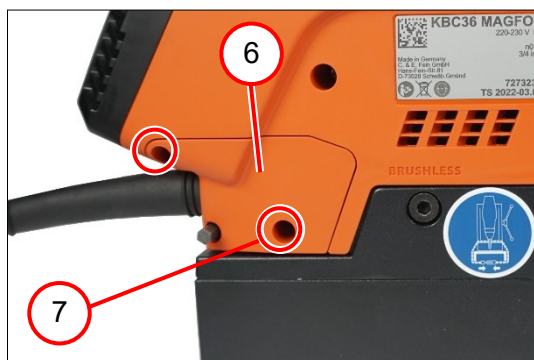
- 梅花头螺丝刀 T15
- 梅花头螺丝刀 T20
- 一字螺丝刀



1. 放置电源线 (1)。
2. 放置电线夹 (2)。
3. 拧入螺栓 (3) [1.5 Nm]。



4. 根据接线图连接电线 (4)。
5. 拧入螺栓 (5) [2.0 Nm]。



6. 放置盖板 (6)。
7. 旋入两颗螺栓 (7) [2.6 Nm]。



10 维修后检查

在维修过程和维修结束之后，始终要进行目视检查和功能检查以及专业的电气安全检查。适用在相应国家有效的规定和法律要求。

对于该机器型号，推荐的最低检查项包括：

始终：	目检
	转速检查
	检查冷却剂功能
	在金属上试钻
供电机器：	电气安全检查
机器与磁铁：	检查磁性吸附力
若重新开机锁止功能存在：	检查重新开机锁止功能



11 标识义务



KBC 36、JMC MAGFORCE 90

	铭牌（1）
	高温表面，安全带（2）

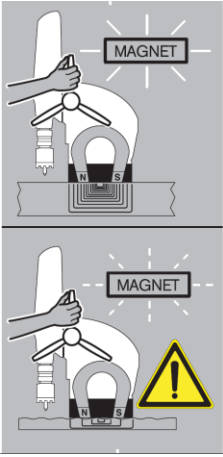


KBC 36、JMC MAGFORCE 90

	旋转的零件（3）
--	----------



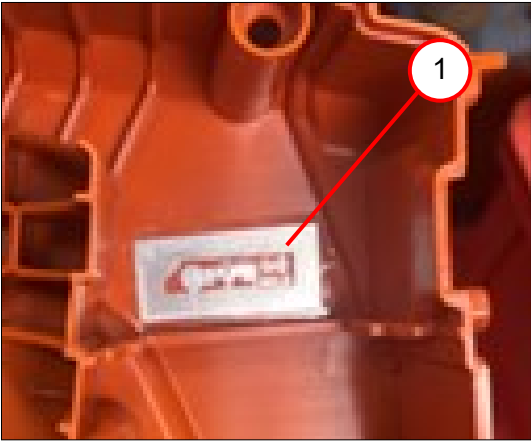
KBC 36、JMC MAGFORCE 90

	磁性吸附力（4）
---	----------



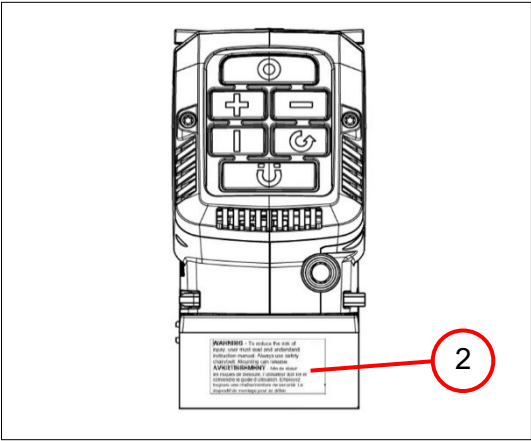
标识义务

11 标识义务



KBC 36、JMC MAGFORCE 90

	RFID 芯片 (1)
--	-------------



JMC MAGFORCE 90

WARNING - To reduce the risk of injury, user must read and understand instruction manual. Always use safety chain/belt. Mounting can release. AVERTISSEMENT - Afin de réduire les risques de blessure, l'utilisateur doit lire et comprendre le guide d'utilisation. Employez toujours une chaîne/ceinture de sécurité. Le dispositif de montage peut se défaire.	提示牌 (2)
---	---------

