

# FEIN 泛音修理工具



## KBH 25





## 1. 描述的设备类型

此维修说明描述了以下设备类型的维修工作：

设备类型	订货号
KBH 25	727101



## 1. 规定

### 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。

维修后请遵守 *DIN VDE 0701-0702* 的规定。

**只能使用 FEIN 原装备件！**

投入使用时应注意职业保险联合会的相关事故预防规定。

规范使用应该遵守设备和产品安全法规。

**在德国境外地区，必须遵守相关国家的适用法规！**



## 1. 规定

### 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。

维修后请遵守 *DIN VDE 0701-0702* 的规定。

**只能使用 FEIN 原装备件！**

投入使用时应注意职业保险联合会的相关事故预防规定。

规范使用应该遵守设备和产品安全法规。

**在德国境外地区，必须遵守相关国家的适用法规！**



## 1. 技术数据

### 技术数据

完备的技术数据请参见各个设备的操作说明书。

### 检测数据

所有设备的当前检测数据请参见 FEIN Extranet。

### 润滑材料

可在 FEIN 订购的润滑材料和容器规格请参见 FEIN Extranet。

### 备件列表

备件列表和分解图请查询网址 [www.fein.com](http://www.fein.com)



## 3. 常规检查

额定电压		220 - 240 V
测试电压		230 V
负载电流		5.5 A
空转电流	约 10 %	1.8 A
空转转速	等级 6 公差约为 +/- 3%	520 转/分钟
		(1.62 - 2.07 A)
		(504 - 536 转/分钟)



## 4. 所需工具

### 标准工具

钢锤

塑料锤

螺丝刀 Torx 15

螺丝刀 Torx 20

内用/外用卡簧钳

十字螺丝刀 PZ 1

平嘴钳

芯棒压力机

冲子

一字形螺丝刀

轴套

卡簧钳



## 5. 所需润滑材料和辅助材料

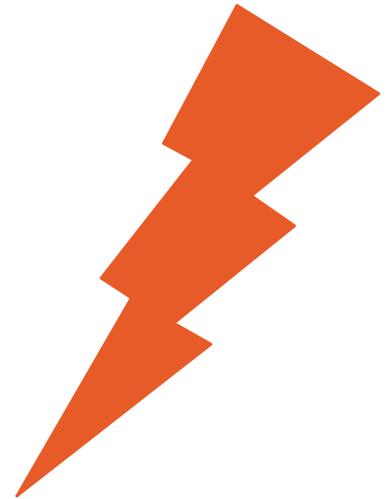
### 润滑材料

润滑脂            0 40 101 0100 4            90 g



## 4. 拆卸

开始维修或拆卸机器之前，  
原则上要从插座上将电源插头完全拔出  
并从机器中拆除嵌入工具（钻头）。





## 4. 1. 拆卸电机

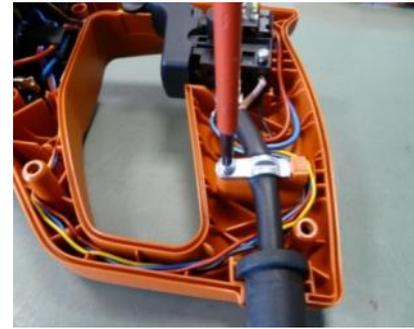


旋下两个碳刷架盖。  
向上拉动碳刷，用弹簧夹紧或从碳刷架中完全取出。  
旋下齿轮箱上的螺栓。  
从电机机箱中拔出带有转子的齿轮箱。

工具：  
- 螺丝刀 Torx 15 和 20



## 4.1. 拆卸电机



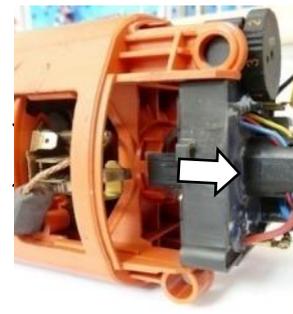
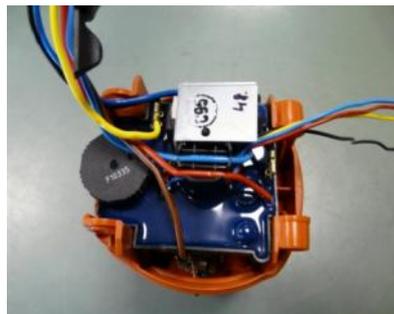
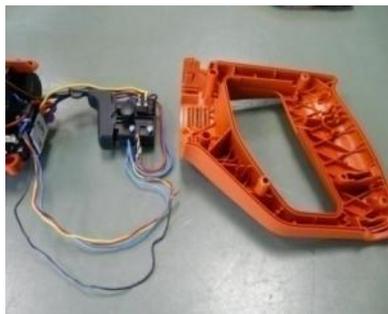
拧松螺栓并取下半边手柄外壳。  
旋下电缆的固定桥接片。  
松开电缆和开关的螺旋连接，并  
取出电缆。

工具：

- 螺丝刀 Torx 20
- 十字螺丝刀 PZ 1



## 4.1. 电机



取下下半边手柄外壳。

垂直放置电机机箱。

小心仔细地在棘轮止动销上用螺丝起松开电子装置，将其向上取出。

### 提示

将两个棘轮止动销卡入电机机箱的球轴承座中。棘轮止动销易被折断，因此只能稍微撬开。

工具：  
- 一字螺丝刀



## 4.1. 拆卸电机



### 提示

拆下电子装置后方可更换碳刷架

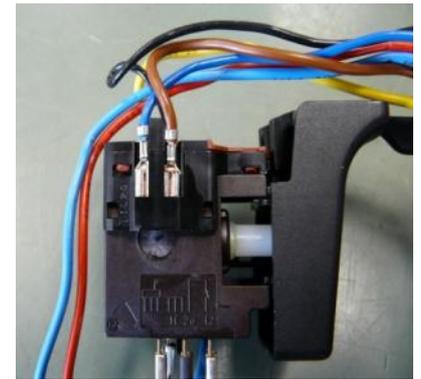
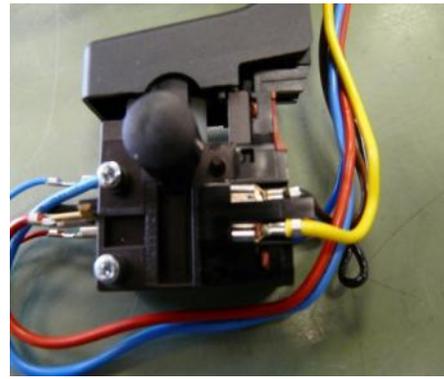
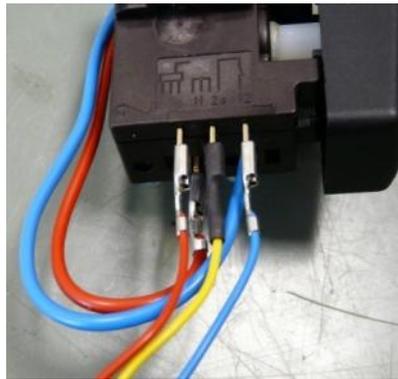
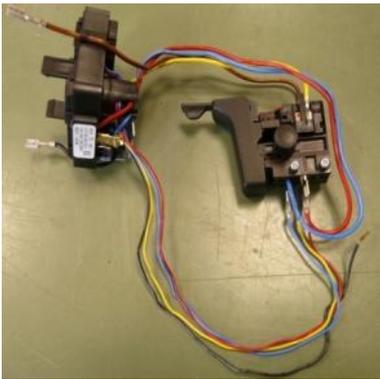
松开导气环上的螺栓并取出导气环。  
用塑料锤轻轻敲击电机机箱边缘，敲出定子。

### 工具：

- 螺丝刀 Torx 20
- 塑料锤



## 4.2. 拆卸电子装置 / 开关



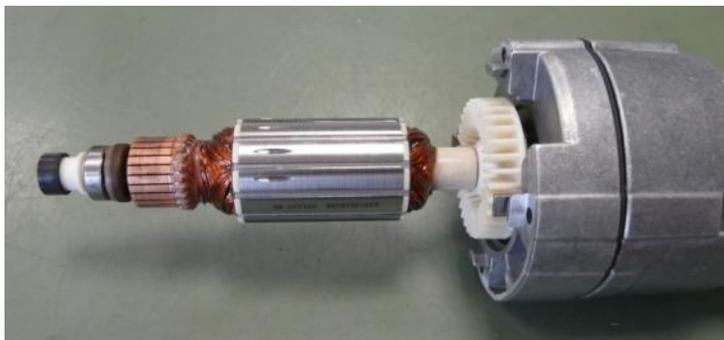
断开开关上的插头触点或端子触点。

注意：切勿混淆接口颜色，  
否则机器可能失灵或  
向错误方向旋转。

工具：  
- 平嘴钳



## 4.3. 拆卸机械齿轮调速装置 / 转子



用塑料锤轻轻敲击，将转子从中间轴承敲出。  
撬下塑料衬套和磁环。  
拔下球轴承。

### 提示

拆卸时会损坏塑料衬套，必须一直更换。

工具：  
- 塑料锤  
- 一字螺丝刀



## 4. 4. 拆卸机械齿轮调速装置



将齿轮箱放在中间轴承上。

取下上部卡环。

拆下所有部件，包括两个圆球。

旋转钻轴，直至扳手着力面可以轻松接触到卡环，将其取出。

拆卸齿轮箱中的卡环。

工具：  
- 卡簧钳  
- 外用卡簧钳



## 4. 4. 拆卸机械齿轮调速装置



分离齿轮箱和中间轴承。

清除油脂，如果分离两个外壳时滑动离合器留在了齿轮箱里，则将其取出。

取下齿轮的卡环。

取出齿轮。

工具：

- 一字螺丝刀
- 外用卡簧钳



## 4.4. 拆卸机械齿轮调速装置

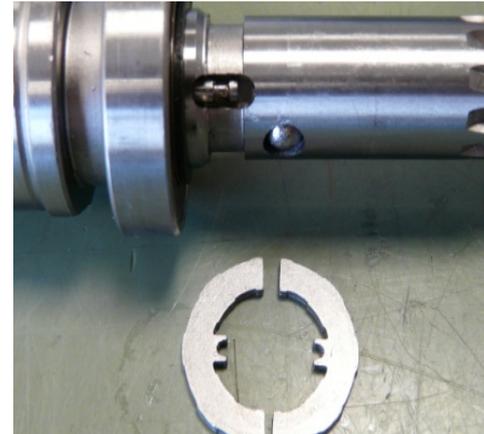
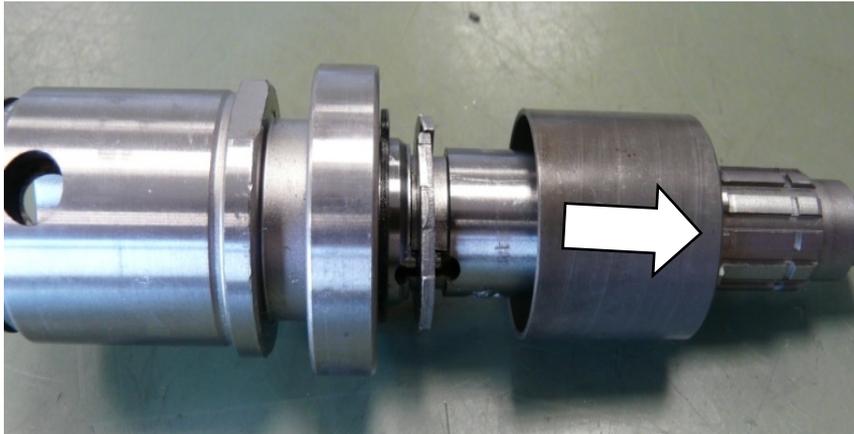


拆下压紧弹簧和副轴齿轮。  
从齿轮箱中压出钻轴。

工具：  
- 芯棒压力机



## 4.5. 拆卸钻轴



推出钻轴的轴套  
拆下保险垫片



## 4.5. 拆卸钻轴



从前面拔出钻轴中的两个销钉。  
拆下两个圆球。  
移除球轴承上的卡环。  
从钻轴中向下按压球轴承。

### 提示

向下按压时会损坏球轴承，必须更换。

### 工具：

- 芯棒压力机
- 外用卡簧钳



## 4.5. 拆卸钻轴



使用冲子向内推入保险螺栓。  
拆下弹簧。

工具：  
- 冲子  
- 钢锤



## 检查滑动离合器



滑动离合器夹紧在带有铝制保护钳嘴的螺旋式虎钳内。  
调整扭矩扳手。  
滑动离合器的松脱扭矩必须介于 5 - 6.5 Nm 之间。  
使用扭矩扳手检查松脱扭矩。  
如果松脱扭矩较低或较高，更换滑动离合器。

工具：  
- 扭矩扳手 2 - 20 Nm  
- 开口扳手套筒 13 mm  
- 带铝制保护钳嘴的螺旋式老虎钳



## 电气检查

### 检查电机 (无开关和电子装置)

#### 测试电压:

机器 100 - 120 V:	U = 60 V / 50 Hz
机器 220 - 240 V:	U = 120 V / 50 Hz

1. 拔出开关的棕色电缆 (6) 和蓝色电缆 (7) 并将其相互连接。
2. 拔出开关的黑色电缆 (8) 并拔出电子装置黑色电缆。  
在两根黑色电缆之间施加测试电压。  
电机此时必须旋转。

工具:  
- 分离变压器  
- 测量端子



## 电气检查

### 检查开关

1. 测量开关上螺栓端子 (2) 和开关舌片 (2a) 之间的电阻。

额定值:

按下开关:  $R < 1 \Omega$

未按下开关:  $R = \infty \Omega$

工具:  
万用表



## 5. 安装





## 5.1. 安装钻轴



插入销钉和弹簧。

用冲子从前面略微预张紧弹簧，将一枚销钉穿入圆孔加以固定。

装入保险螺栓。

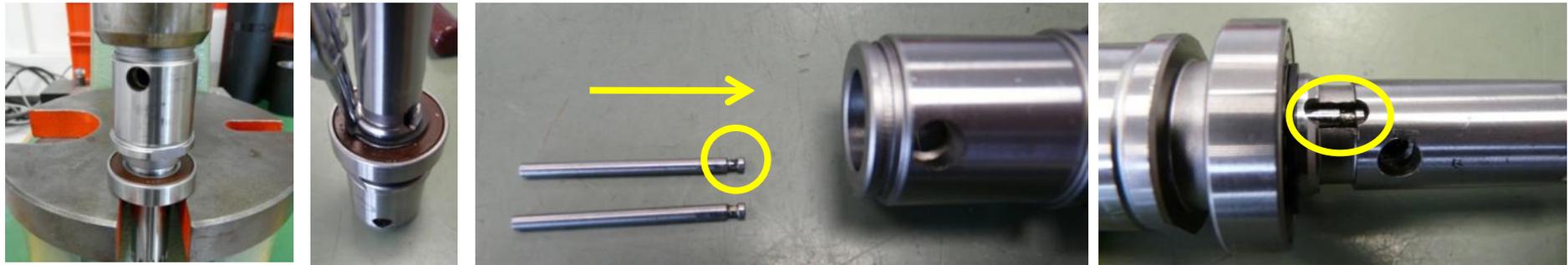
使用锤子将保险螺栓平整地压入钻轴。

工具：

- 冲子
- 钢锤



## 5.1. 安装钻轴



压紧轴承并装入卡环。

将销钉装入钻轴 - 注意安装位置!!!! (黄色圆圈)

工具:

- 芯棒压力机
- 外用卡簧钳



## 5.1. 安装钻轴



装入保险垫片。  
为两个圆球涂抹少许润滑脂装入。  
安装滑套。  
将钻轴压入外部轴承。

工具：  
- 芯棒压力机



## 5.2. 安装机械齿轮调速装置



压入钻轴后，安装压紧弹簧  
装入副轴齿轮  
在钻轴上安装齿轮并用卡环固定  
装入带滑动离合器的副轴齿轮  
安装密封件  
安装中间轴承

工具：  
- 外用卡簧钳



## 5.2. 安装机械齿轮调速装置

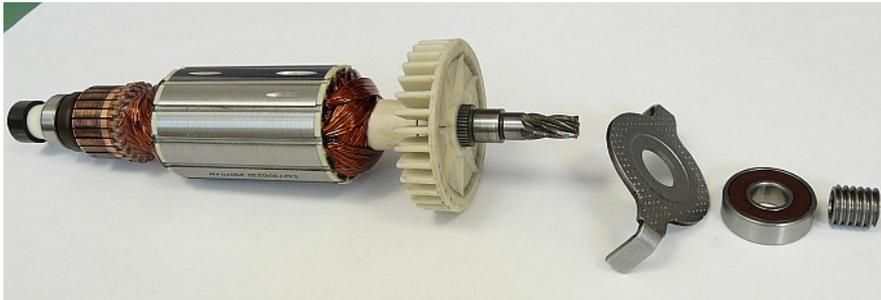


用卡环将钻轴固定在齿轮箱中  
旋转钻轴，直至扳手着力面可以轻松接触到卡环，将其插入  
装入环、钢球和压紧弹簧  
装上轴套并向下按压  
铺上垫圈并装入卡环

工具：  
- 外用卡簧钳  
- 卡簧钳



## 5.3. 安装机械齿轮调速装置 / 转子

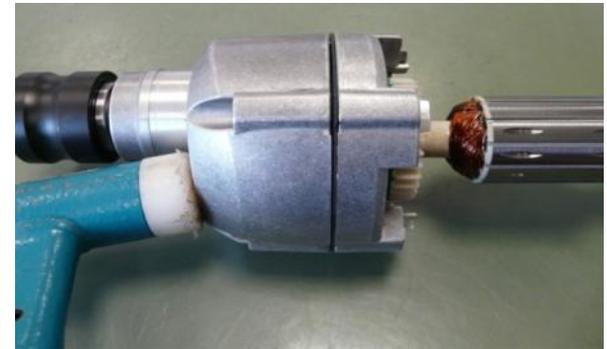
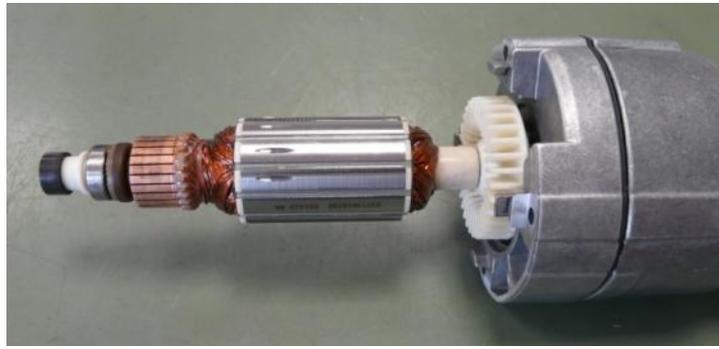


将板推至转子轴上  
压紧球轴承。  
压紧密封件。  
将球轴承压紧到集电极侧。  
安装塑料衬套和磁环。  
压入齿轮箱。

工具：  
- 塑料锤  
- 芯棒压力机  
- 轴套



## 5.3. 安装机械齿轮调速装置 / 转子

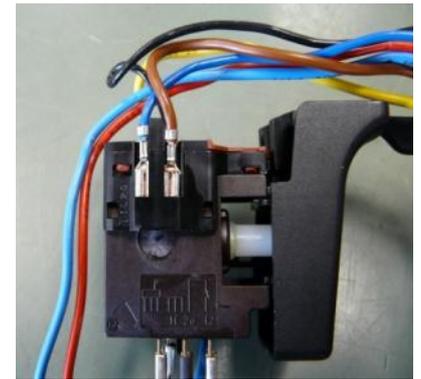
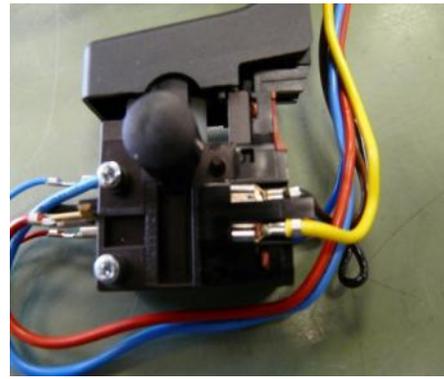
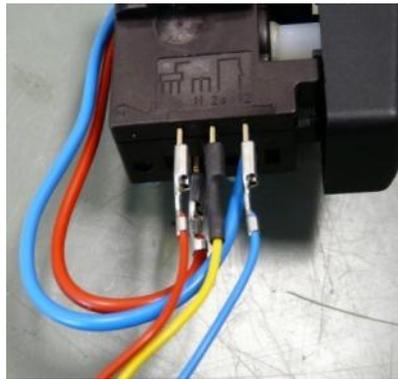
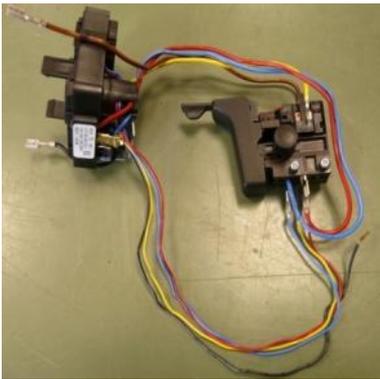


在齿轮箱中装入转子，并轻轻敲击将其压入齿轮箱。

工具：  
- 塑料锤  
- 芯棒压力机



## 5.4. 安装电子装置 / 开关



连接开关上的插头触点或端子触点

**注意：切勿混淆接口颜色，  
否则机器可能失灵或  
向错误方向旋转。**

工具：  
- 平嘴钳



## 5.5. 安装电机

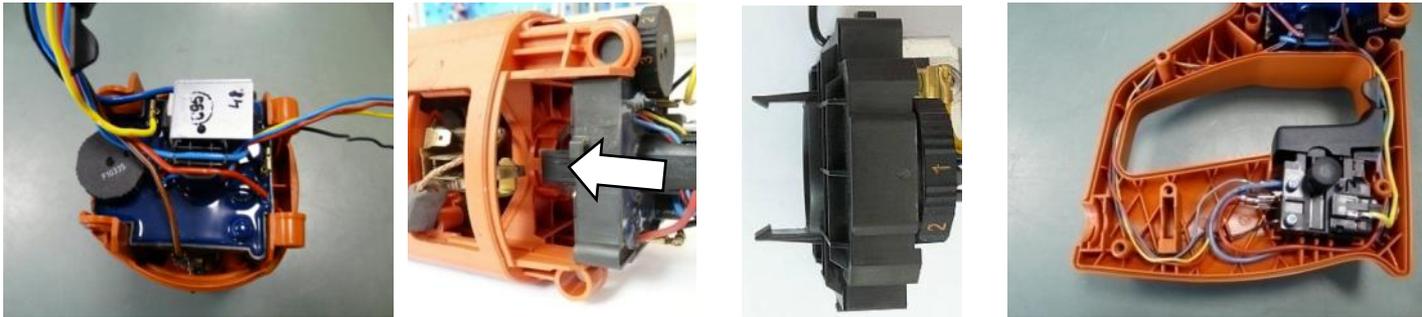


将定子装入电机机箱的止挡处 -  
识别序列号必须刻在电机机箱的顶部（电子装置的转速等级）  
安装导气环，并与定子一起旋拧在电机机箱中

工具：  
- 螺丝刀 Torx 20  
- 塑料锤



## 5.5. 安装电机



将预装的电子装置和开关安装在电机机箱中并卡紧  
将下半边手柄外壳插入电机机箱，装入开关，  
并在手柄中布线

注意：切勿折断两个棘轮止动销。将两个棘轮止动销卡入电机机箱的球轴承座中。



## 5.5. 安装电机



安装电源线和绞合线；绞合线是黑色的细电缆，具有断电重启锁定功能  
安装电源线应变消除装置  
安装上半边手柄外壳并拧紧

- 工具：
- 螺丝刀 Torx 20
  - 十字螺丝刀 PZ 1



## 5.5. 安装电机



将弹簧向回拉，向下推动碳刷（安装在集电极上）  
将弹簧放在碳刷上  
装上两个碳刷架盖并拧紧

执行常规功能检测  
检查断电重启锁定。  
执行电气方面的安全检查。

工具：  
- 螺丝刀 Torx 15



## 7. 接线图

