



AKBU 35PMQ (7 170 01 ...)  
AKBU 35PMQW, AJMU 35PMQW (7 170 02 ...)





## 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。

### 检测

维修后的当前检测数据及检测提示请登录 FEIN 外联网查询（客户服务 → 维修援助）。

### 润滑材料/辅助材料

可在 FEIN 订购的润滑材料或辅助材料及其容器规格请参见 FEIN 外联网（客户服务 → 维修援助）。

### 配件列表

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



## 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！**

### 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。

维修后注意遵守 **DIN VDE 0701-0702** 的规定。

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！**

## AKBU 35 PMQ; AKBU 35 PMQW



### 所需润滑材料和辅助材料

#### 润滑材料

#### AKBU 35 PMQ; AKBU 35 PMQW

润滑脂      0 401 32 0300 0      60 g      齿轮传动装置

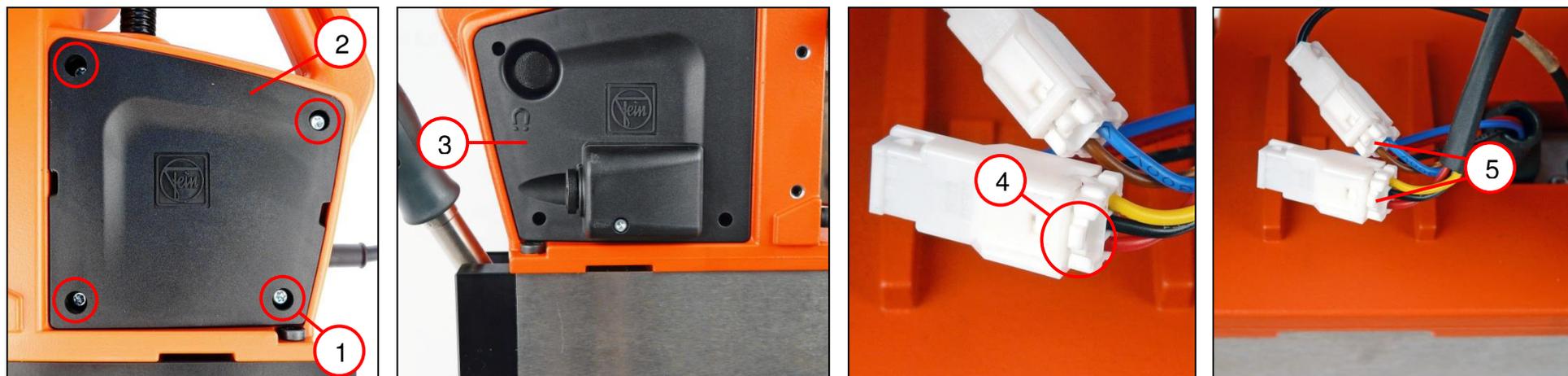


目前不可用.



拆卸

拆卸电子设备



1. 拧出四个螺栓（1）。
2. 移除盖板（2）。
3. 移除盖板（3）。
4. 按压并按住锁止件（4）。
5. 移除两个插头（5）。

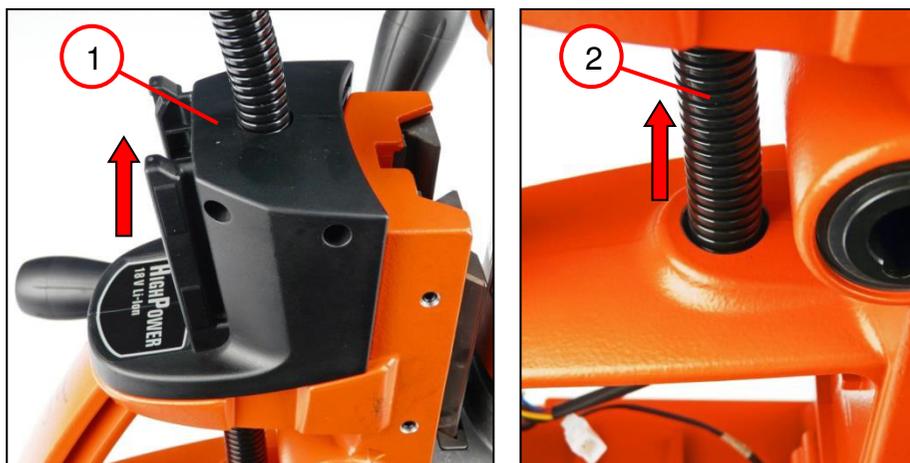
工具:

- 梅花头螺丝刀 T20; T15



## 拆卸

### 拆卸钻孔马达



1. 移除外壳（1）。
2. 移除保护软管（2）。

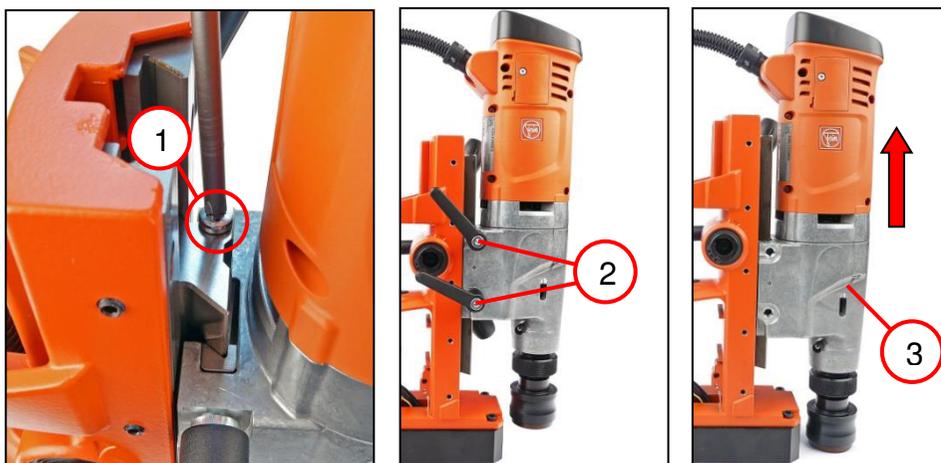
**工具:**

- 十字螺丝刀 PH2



## 拆卸

## 拆卸马达外壳



1. 拧出半圆头埋头螺栓（1）。

**在钻孔马达上有挤伤危险！**

一旦松开两个螺栓（2），钻孔马达就会毫无制动地向下滑。

☞ 首先将钻孔马达移到下面，然后再拧出两个螺栓（2）。

2. 拧出两根操作杆（2）。

3. 将钻孔马达（3）从导向装置中推出。

**工具：**

- 十字螺丝刀 PH2



拆卸

拆卸控制面板



1. 拧出两个螺栓（1）。
2. 移除盖板（2）。
3. 移除开关套装（3）。
4. 打开锁止件（4）。
5. 拔下扁平带状电线（5）。

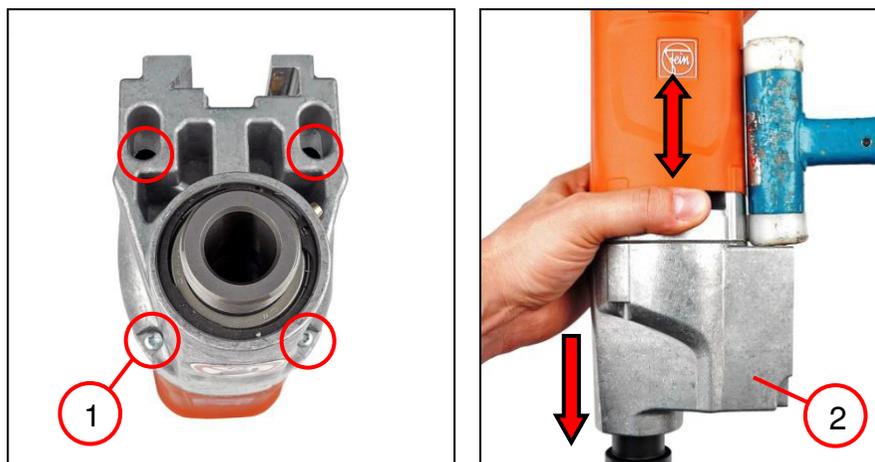
工具:

- 梅花头螺丝刀 T20



## 拆卸

### 拆卸马达外壳



1. 拧出四个螺栓（1）。
2. 移除齿轮箱（2）。

#### 工具:

- 梅花头螺丝刀 T20
- 塑料锤



## 拆卸

## 拆卸马达外壳

**小心：磁场！**

因转子上的金属异物造成损坏。

☞ 拆下后，将转子存放在干净的地方。

1. 移除中间轴承（1）。
2. 移除导气环（2）。
3. 切断警示牌。
4. 拧出五个螺栓（3）。
5. 移除马达外壳（4）。

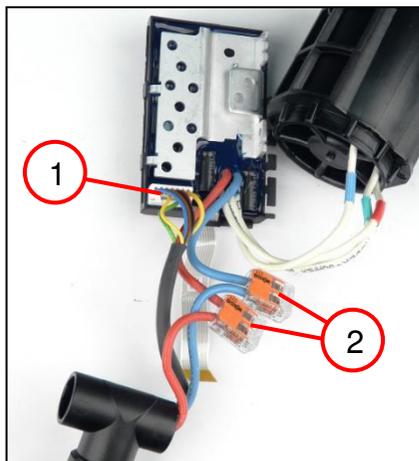
**工具：**

- 切刀
- 梅花头螺丝刀 T20



## 拆卸

### 拆卸外壳

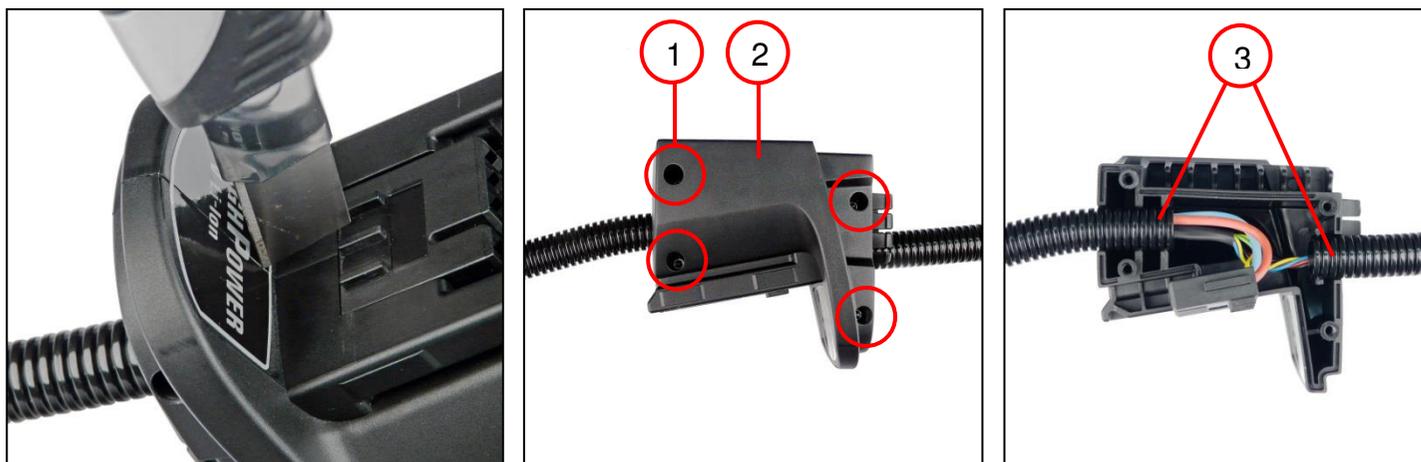


1. 取出马达外壳中的所有部件。
2. 解锁并拔出插头（1）。
3. 移除两个接线柱（2）。



## 拆卸

### 拆卸马达外壳



1. 切断标签。
2. 拧出四个螺栓（1）。
3. 移除外壳（2）。
4. 移除保护软管（3）。

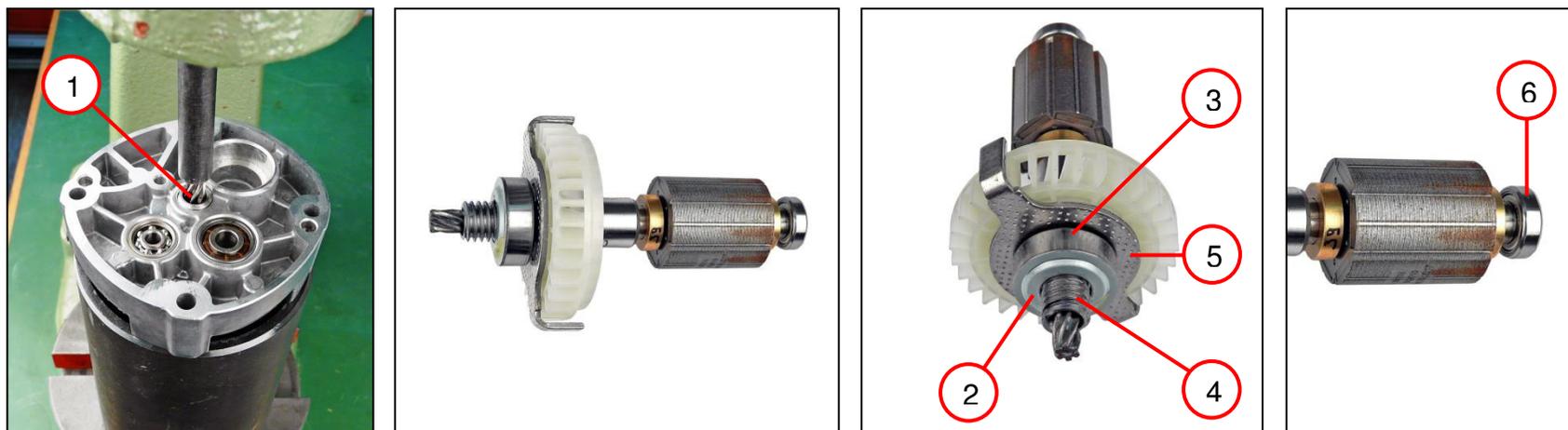
#### 工具:

- 梅花头螺丝刀 T15



## 拆卸

## 拆卸转子

**小心：磁场！**

因转子上的金属异物造成损坏。

☞ 拆下后，将转子存放在干净的地方。

1. 压出转子（1）。
2. 移除密封环（2）。
3. 将开槽球轴承（3）连同密封环（4）一起拔下。
4. 拆除板（5）。
5. 拔下开槽球轴承（6）。

**工具：**

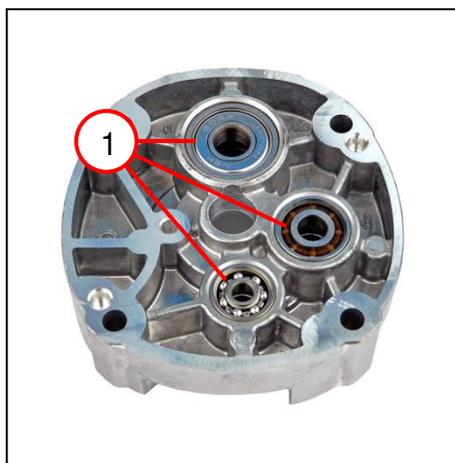
- 芯棒压机
- 冲子 10 mm
- 拉拔罩
- 夹头 26 mm
- 夹头 19 mm





拆卸

拆卸中间轴承



1. 拔出三个开槽球轴承（1）。

工具:

- 滑动锤
- 脱轴器



拆卸

拆卸齿轮箱



1. 拧出四个螺栓（1）。
2. 移除齿轮箱（2）。

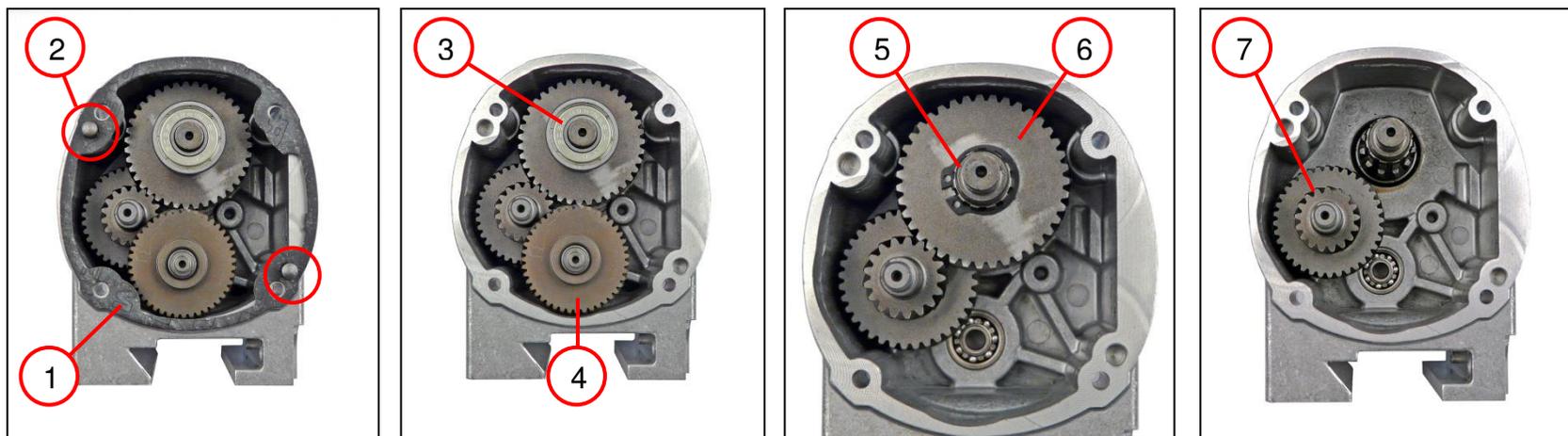
工具:

- 梅花头螺丝刀 T20
- 塑料锤



## 拆卸

## 拆卸齿轮箱



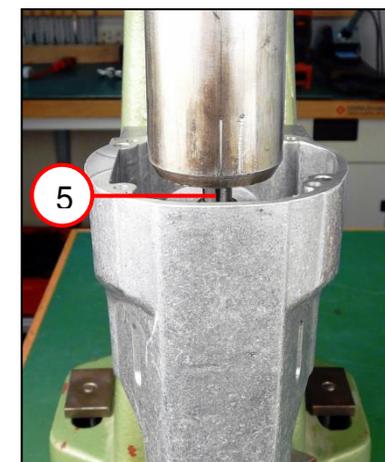
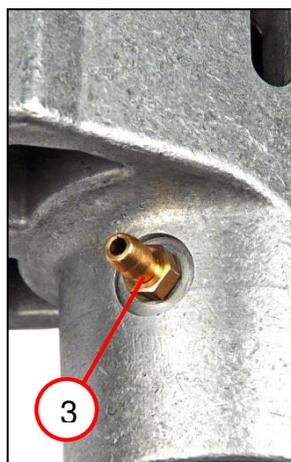
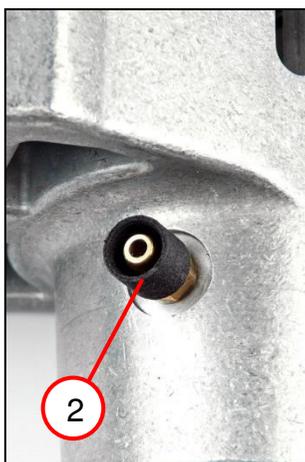
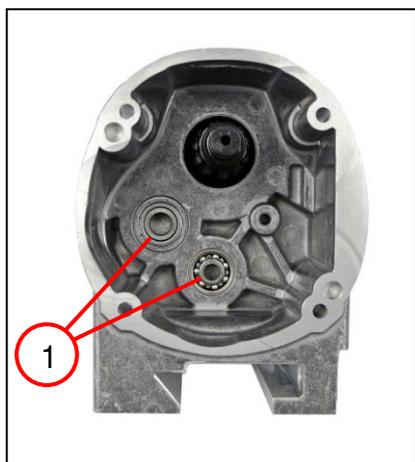
1. 移除密封件（1）。
2. 移除两个圆柱销（2）。
3. 拔下开槽球轴承（3）。
4. 移除齿轮（4）。
5. 移除卡环（5）。
6. 移除齿轮（6）。
7. 移除齿轮（7）。

## 工具:

- 拉拔罩
- 夹头 24 mm
- 组合钳
- 卡环钳

## 拆卸

## 拆卸齿轮箱



1. 移除两个开槽球轴承（1）。
2. 移除轴套（2）。
3. 拧出软管连接装置（3）。
4. 移除卡环（4）。
5. 压出轴（5）。

## 工具:

- 滑动锤
- 脱轴器
- 套筒扳手
- 套筒扳手套装 7 mm
- 卡环钳
- 芯棒压机
- 轴套  
内径 44 mm  
外径 50 mm



## 拆卸

### 拆卸齿轮箱



1. 移除三个星形环（1）。



## 拆卸

### 拆卸齿轮箱



1. 移除卡环（1）。
2. 向下按压开槽球轴承（2）。

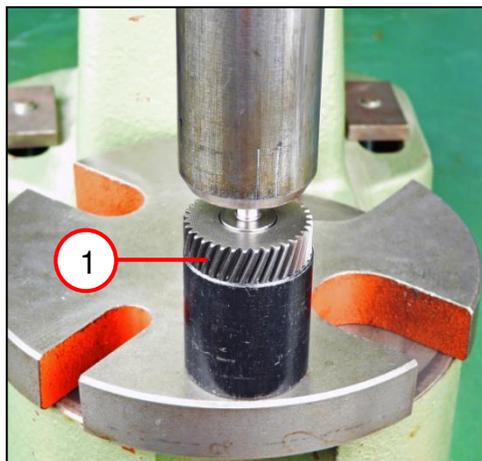
#### 工具:

- 卡环钳
- 芯棒压机
- 轴套  
内径 39 mm  
外径 42 mm



## 拆卸

### 拆卸齿轮



1. 向下按压齿轮（1）。

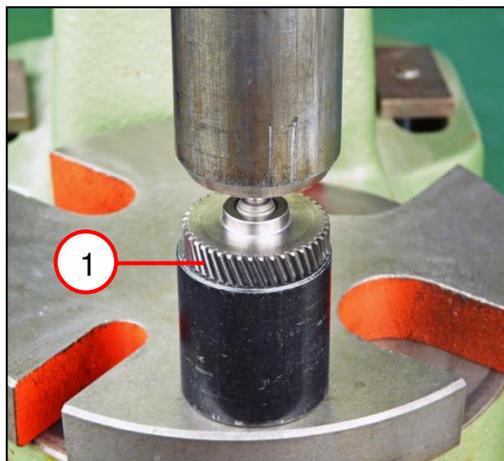
#### 工具:

- 芯棒压机
- 轴套  
内径 22 mm  
外径 37 mm



拆卸

拆卸齿轮



1. 向下按压齿轮（1）。

工具:

- 芯棒压机
- 轴套  
内径 27 mm  
外径 36 mm



拆卸

拆卸定位件



1. 拆卸卡环（1）。
2. 移除螺母（2）。

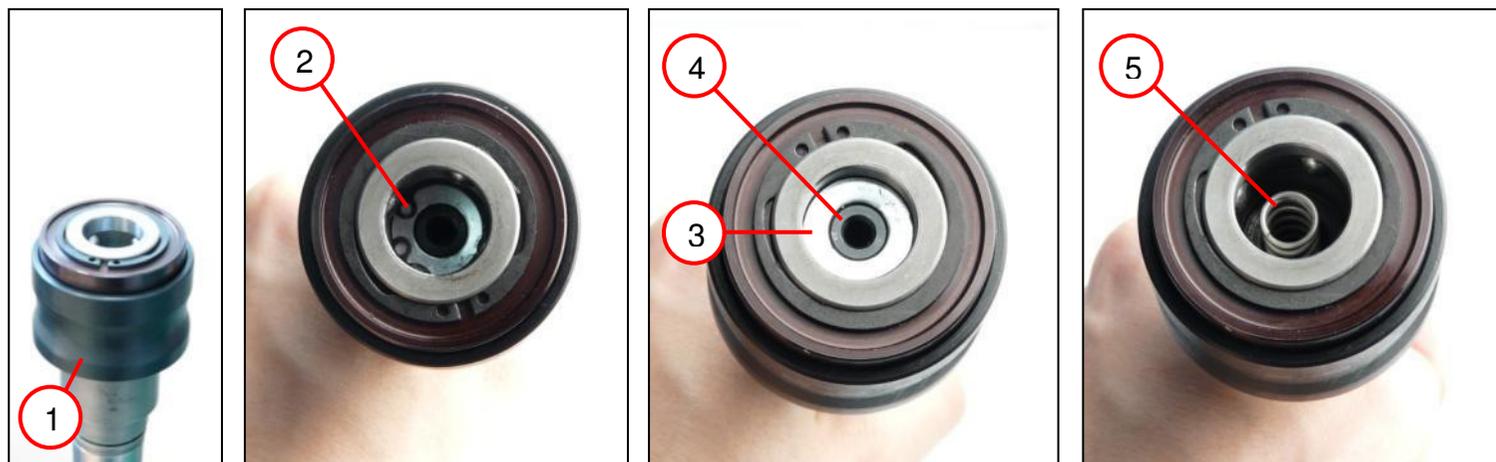
工具:

- 卡环钳



## 拆卸

### 安装定位件



1. 将外轴套（1）向上压并保持住。
2. 拆卸卡环（2）。
3. 移除垫圈（3）。
4. 移除轴套（4）。
5. 移除盘簧（5）。

#### 工具:

- 卡环钳



## 拆卸

### 安装定位件



1. 拆卸卡环（1）。

2. 移除盖板（2）。

#### 小心！

承压盘簧会造成受伤危险。

☞ 松开卡环时应用手按住盖子。

3. 移除盘簧（3）。

4. 移除轴套（4）。

5. 移除四个球体（5）。

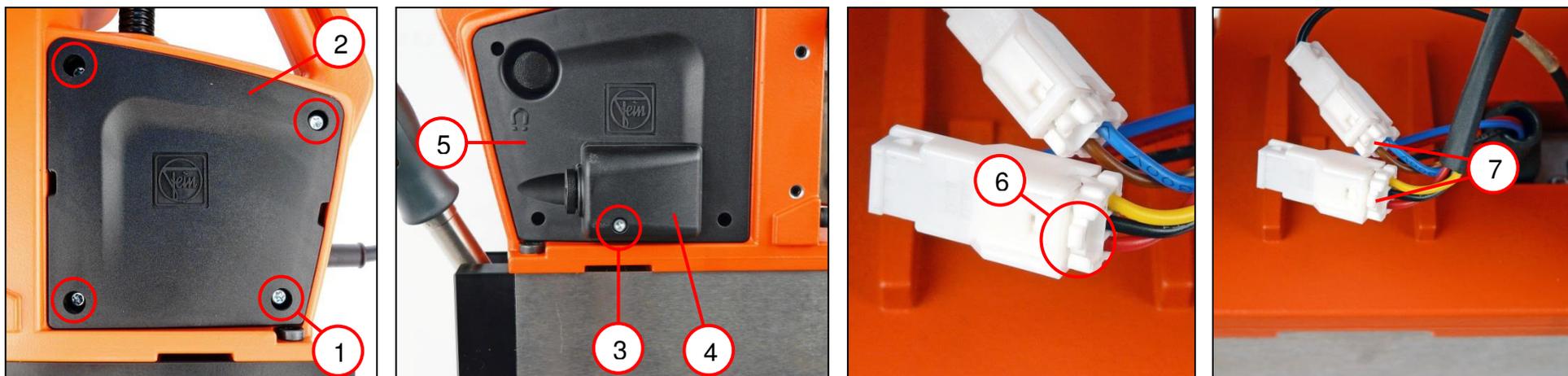
#### 工具：

- 卡环钳



## 拆卸

## 拆卸电子设备



1. 拧出四个螺栓（1）。
2. 移除盖板（2）。
3. 拧出螺栓（3）。
4. 移除盖板（4）。
5. 移除盖板（5）。
6. 按压并按住锁止件（6）。
7. 移除两个插头（7）。

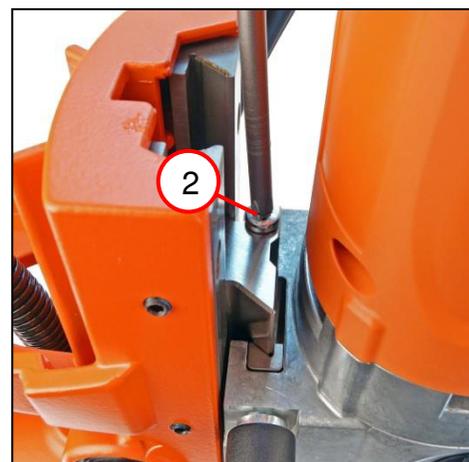
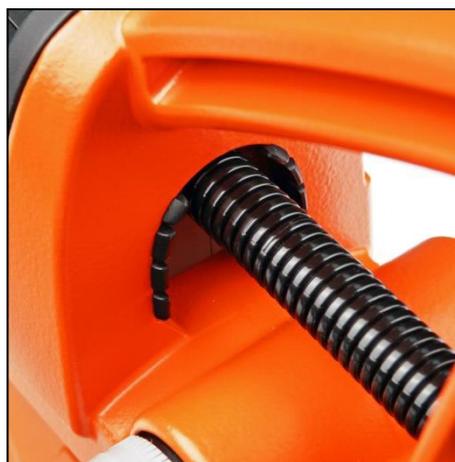
## 工具:

- 梅花头螺丝刀 T20; T15



拆卸

拆卸钻孔马达



1. 移除外壳（1）。  
☞ 注意底面的卡子。
2. 拧出平头螺栓（2）。

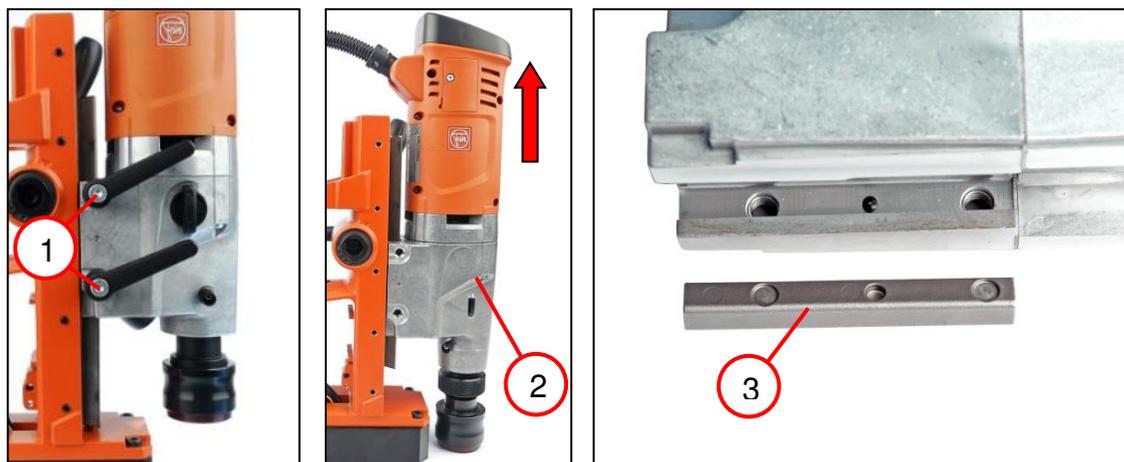
工具:

- 十字螺丝刀 PH2



## 拆卸

## 拆卸钻孔马达



## 在钻孔马达上有挤伤危险！

☞ 一旦松开两个螺栓（1），钻孔马达就会毫无制动地向下滑。

1. 拧出两根操作杆（1）。
2. 移除钻孔马达（2）。
3. 移除推力块（3）。

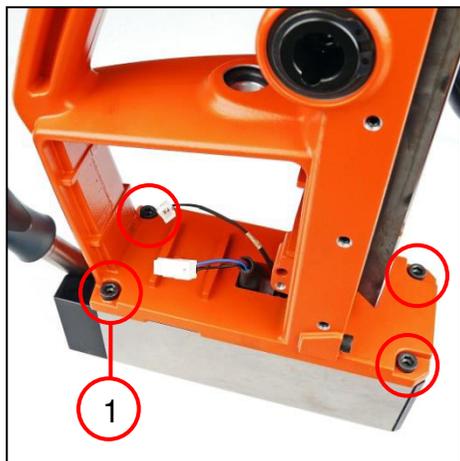
## 工具：

- 内六角扳手 4 mm



## 拆卸

### 拆卸磁座



1. 拧出四个螺栓（1）并移除磁座。

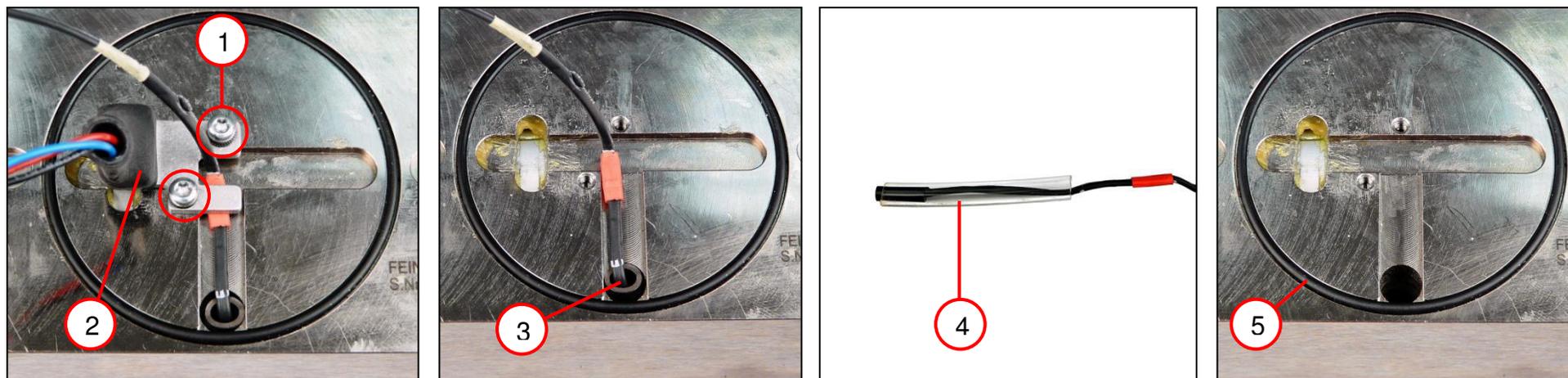
**工具:**

- 内六角扳手 5 mm



拆卸

拆卸磁座



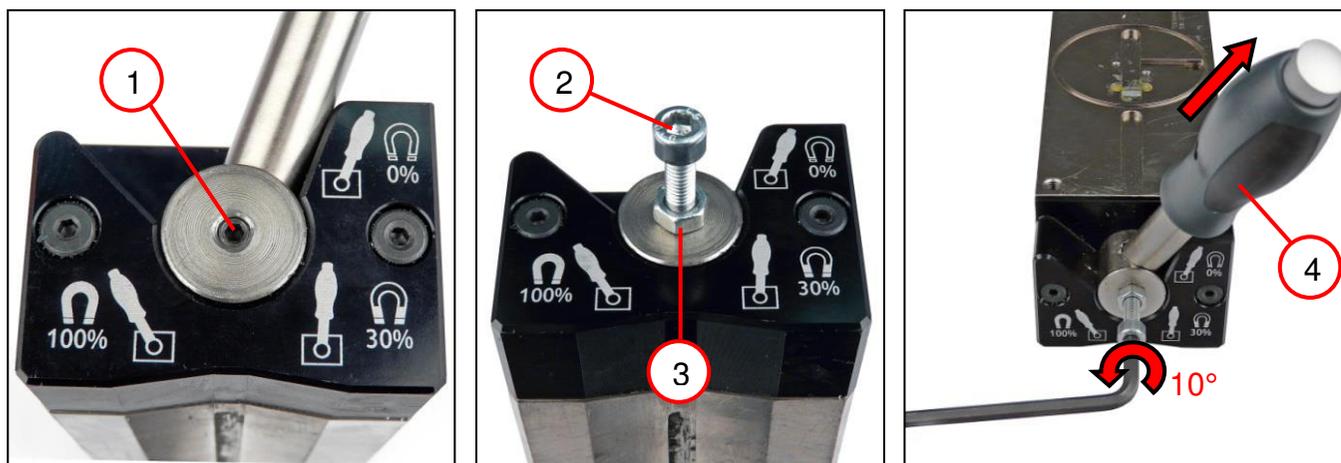
1. 拧出两个螺栓（1）。
2. 移除开关（2）。
3. 移除传感器（3）。
4. 移除软管（4）。
5. 拆除密封环（5）。

工具:

- 梅花头螺丝刀 T10

## 拆卸

## 拆卸磁座



1. 将磁铁放到钢板上。
2. 拧出螺纹销（1）。
3. 最多将螺栓（2）拧入 5 mm。
4. 拧紧防松螺母（3）。
5. 逆时针拧入螺栓。
6. 拔出操作杆（4）。

## 工具:

- 内六角扳手 3 mm; 5 mm
- 安装辅助装置
  - 螺栓 M5x30
  - 螺母 M5



## 拆卸

### 拆卸连接电线



1. 移除密封环（1）。

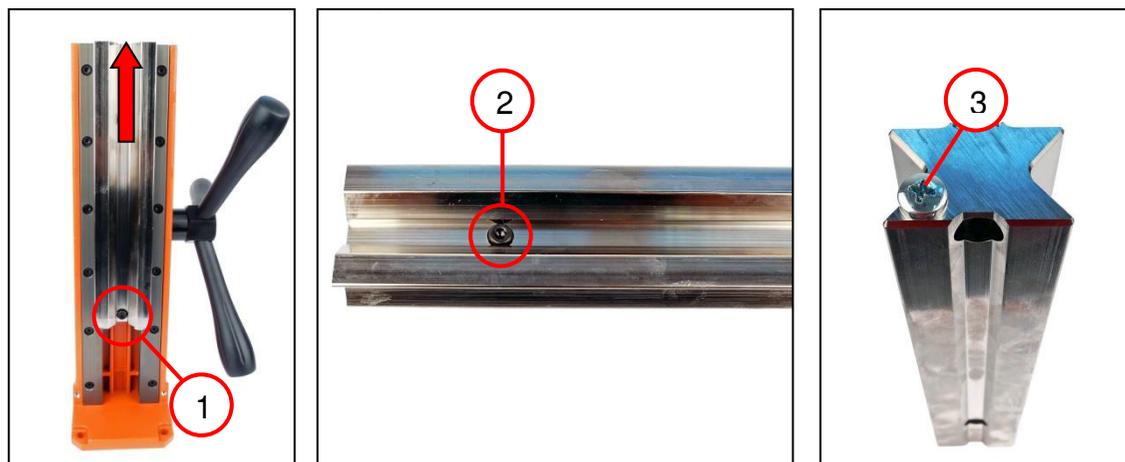
#### 工具:

- 一字螺丝刀



## 拆卸

### 拆卸导向装置



1. 拧出螺栓（1）。
2. 用十字手柄将导向装置向上移动。
3. 移除导向装置。
4. 拧出螺栓（2）。
5. 拧出平头螺栓（3）。

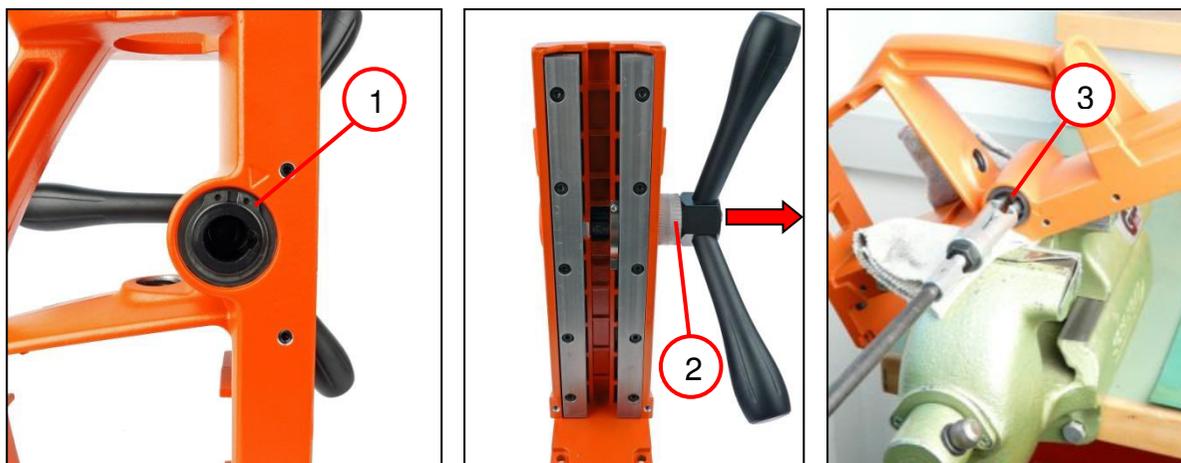
#### 工具:

- 内六角扳手 4 mm
- 十字螺丝刀 PH2



## 拆卸

### 拆卸导向装置



1. 移除卡环（1）。
2. 拧紧十字手柄（2）。
3. 移除两侧的衬套（3）。

#### 工具:

- 卡环钳
- 内装轴承拉拔器  
18-22 mm
- 滑动锤



拆卸

拆卸导向装置



1. 移除垫圈（1）。
2. 拧出螺栓（2）并移除轴。
3. 移除刻度盘（3）。
4. 拧出三个手柄（4）。

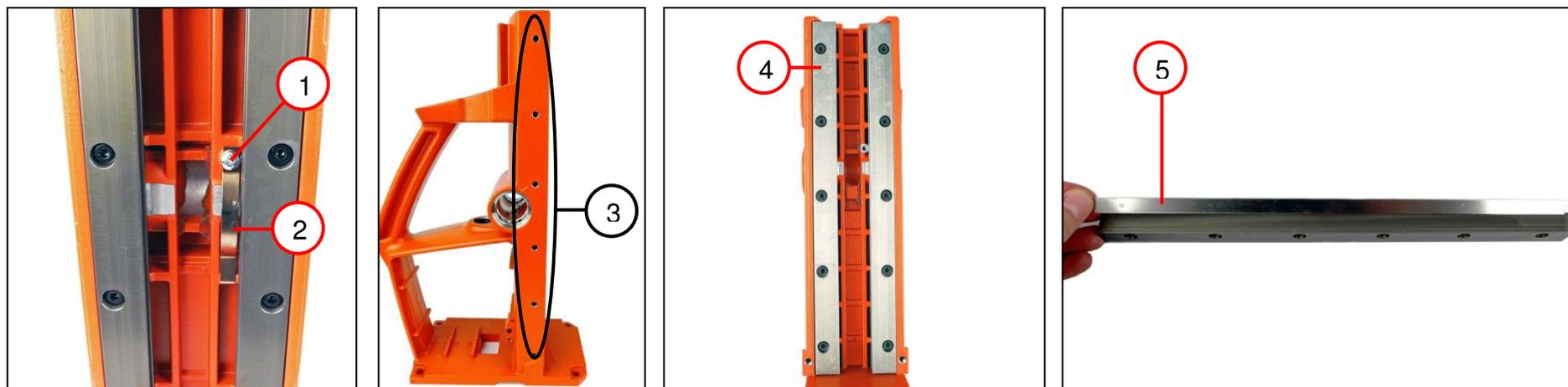
工具:

- 内六角扳手 5 mm



## 拆卸

### 拆卸导向装置



1. 拧出半圆头埋头螺栓（1）。
2. 移除板式弹簧（2）。
3. 拧出五个螺纹销（3）。
4. 拧出五个螺栓，然后移除导向板（4）[两侧]。
5. 移除推力块（5）。

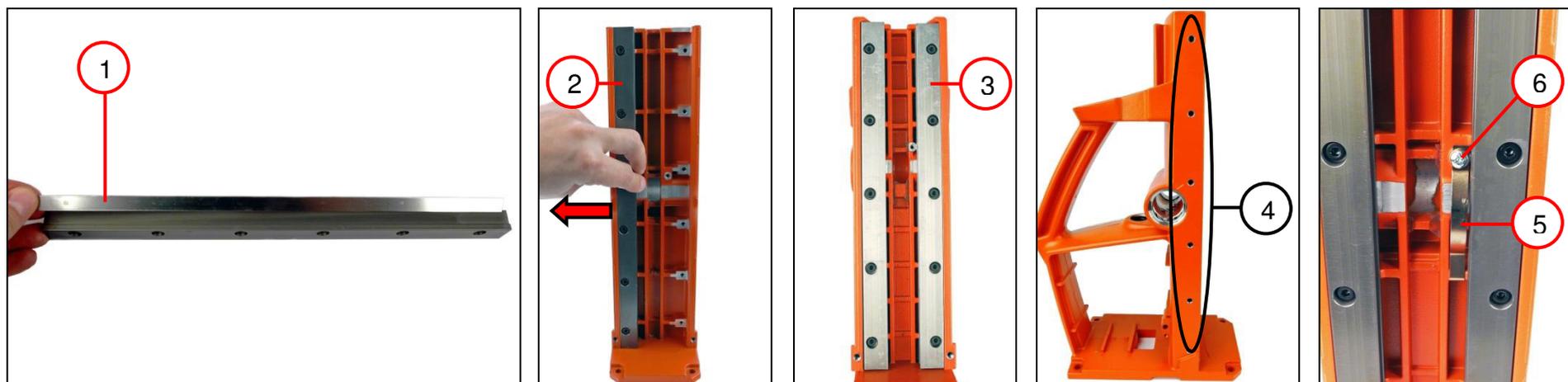
#### 工具:

- 梅花头螺丝刀 T10
- 内六角扳手 2.5 mm; 3 mm



## 安装

## 安装导向装置



1. 放置推力块（1）。
2. 放置导向板（2）并朝着外壳按压。
3. 放上五个圆柱头螺栓。
4. 放置导向板（3）并朝着外壳按压。
5. 放上五个圆柱头螺栓。
6. 放上五个螺纹销（4）。
- ☞ 安装了钻孔马达后请调节导向装置缝隙。
7. 放置板式弹簧（5）。
8. 拧入螺栓（6）[1.1 Nm  $\pm$ 0.15 Nm]。

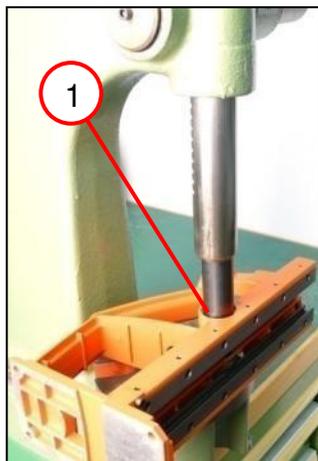
## 工具:

- 内六角扳手 3 mm; 2.5 mm
- 梅花头螺丝刀 T10



## 安装

### 安装衬套



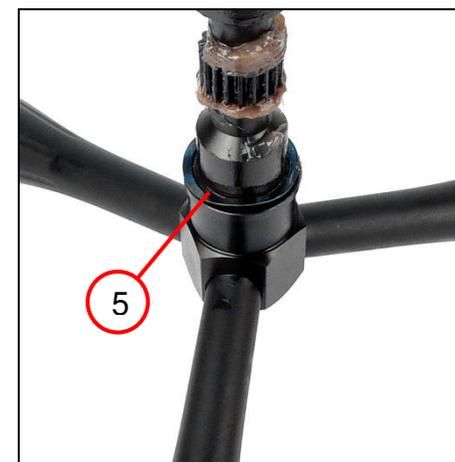
1. 在两侧压入衬套（1）。

#### 工具:

- 芯棒压机
- 轴套  
内径 26 mm  
外径 30 mm

## 安装

## 安装旋杆



1. 拧入三个手柄（1）。
2. 放置刻度盘（2）。  
☞ 注意刻度盘上的测量单位！
3. 放置轴（3）。
4. 拧入圆柱头螺栓（4） [8.0 Nm  $\pm$ 0.5 Nm]。
5. 放置垫圈（5）。
6. 用润滑脂涂抹轴。

## 工具:

- 内六角扳手 5 mm



安装

安装旋杆



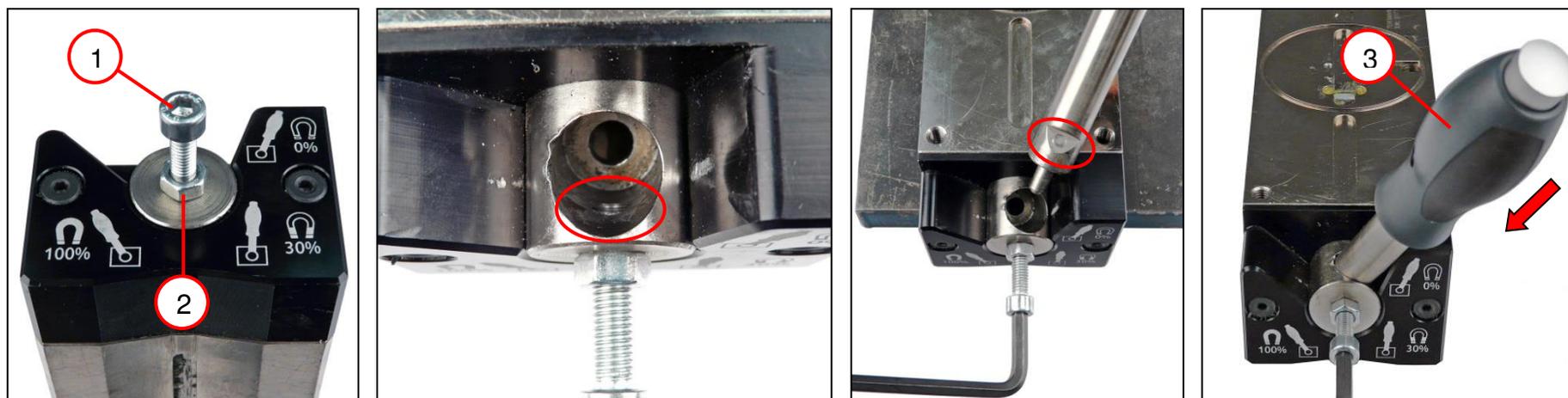
1. 放上十字手柄（1）。
2. 安装卡环（2）。

工具:

- 卡环钳

## 安装

## 安装磁座



1. 将磁铁放到钢板上。
2. 拧入安装辅助装置（1）。
  - ☞ 最多将螺栓拧入 5 mm，否则无法安装操作杆。
3. 拧紧防松螺母（2）。
4. 逆时针拧入螺栓。
  - ☞ 一直拧入，直至到达位置“30%”。
5. 对准位置安装操作杆（3）。

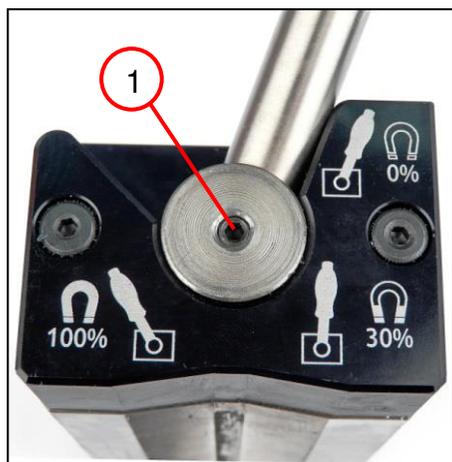
## 工具:

- 安装辅助装置
- 螺栓 M5x30
- 螺母 M5
- 内六角扳手 5 mm



安装

安装磁座



1. 移除安装辅助装置。
2. 拧入螺纹销（1）。

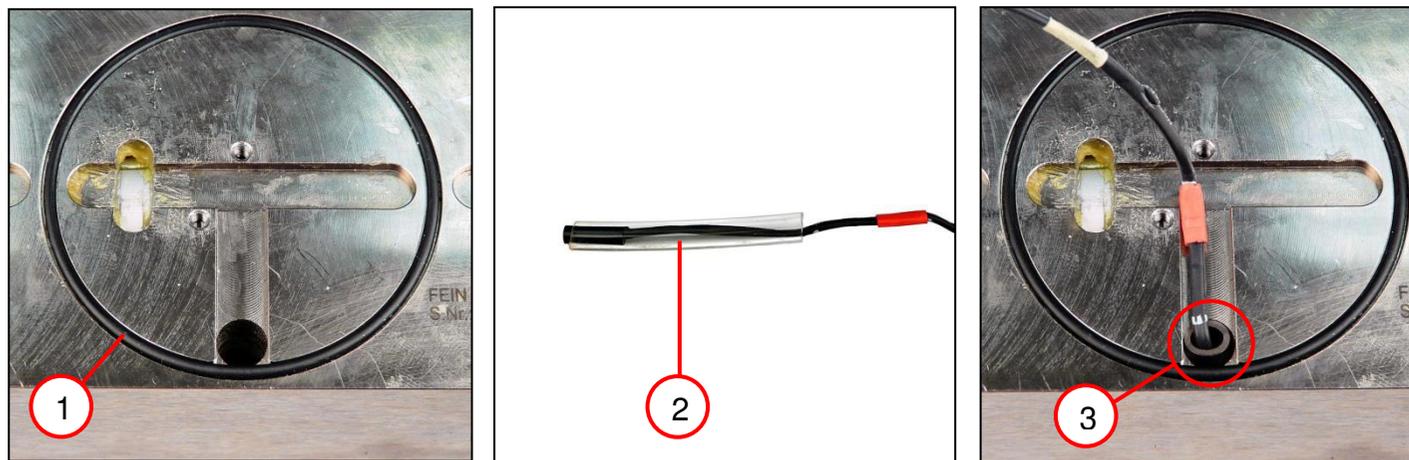
工具:

- 安装辅助装置
- 螺栓 M5x30
- 螺母 M5
- 内六角扳手 3 mm



## 安装

### 安装磁座

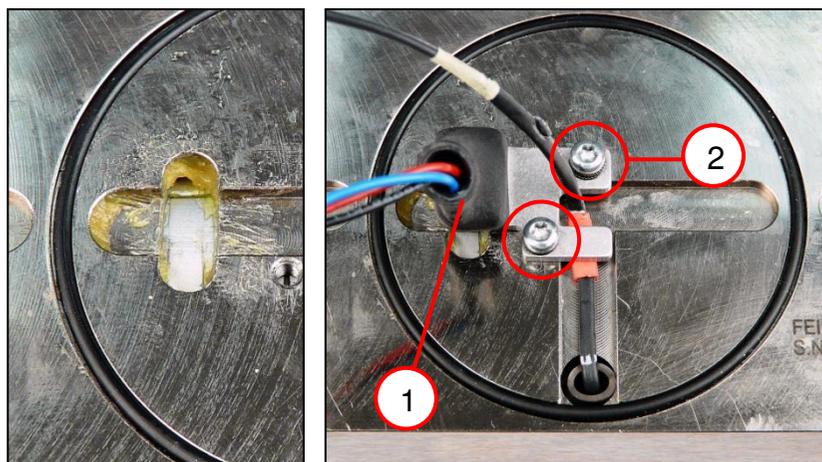


1. 用润滑脂涂抹密封环（1）。
2. 放置密封环（1）。
3. 将传感器穿入软管（2）。
4. 将传感器放入孔（3）。



## 安装

### 安装磁座



1. 用润滑脂涂抹接触面。
2. 定位开关（1）。
3. 拧入带防松垫圈的两个螺栓（2） $[0.7 \text{ Nm} \pm 0.1 \text{ Nm}]$ 。

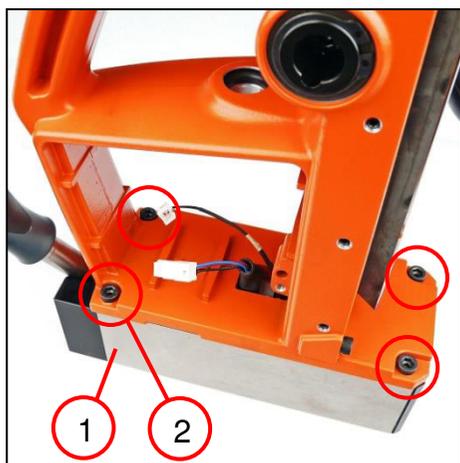
#### 工具:

- 梅花头螺丝刀 T10



安装

安装磁座



1. 放置磁铁 (1)。
2. 拧入四个螺栓 (2) [8.0 Nm  $\pm$ 0.5 Nm]。

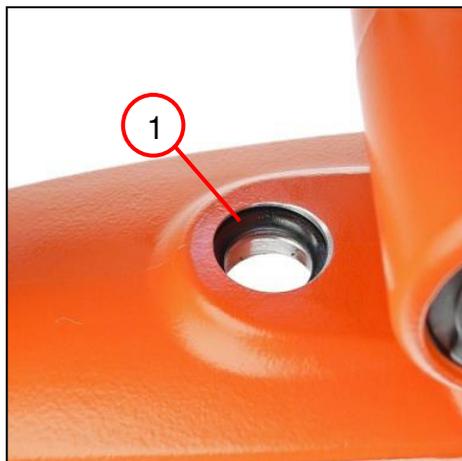
工具:

- 内六角扳手 5 mm



## 安装

### 安装密封环

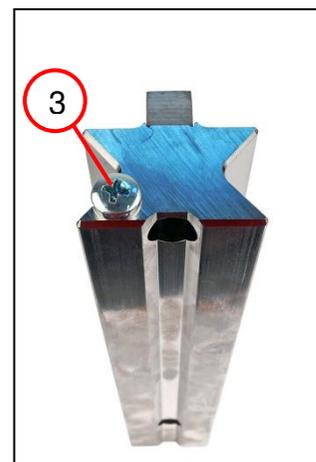
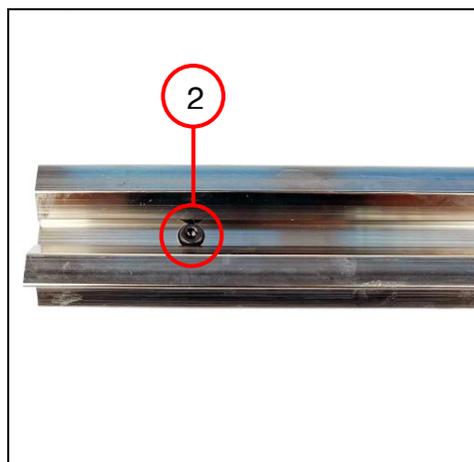
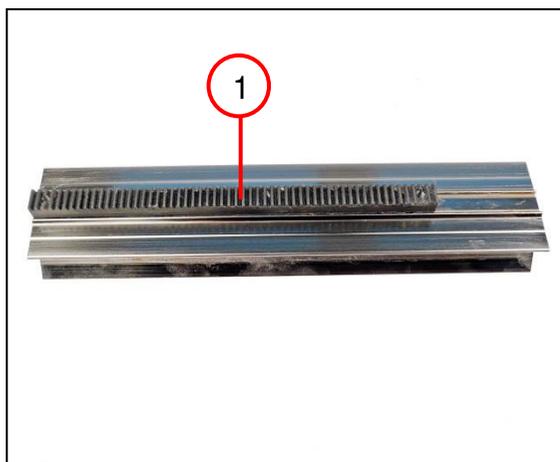


1. 用润滑脂涂抹密封环（1）。
2. 放置密封环（1）。



## 安装

## 安装导向装置



1. 放置齿条（1）。
2. 拧入螺栓（2）[3.0 Nm  $\pm 0.3$  Nm]。
3. 拧入平头螺栓（3）[1.2 Nm  $\pm 0.15$  Nm]。  
☞ 注意位置！
4. 用润滑脂涂抹齿条。
5. 用润滑脂涂抹导向装置。
6. 将导向装置推入导向板。
7. 借助十字手柄将导向装置向下移动。
8. 拧入螺栓（4）[3.0 Nm  $\pm 0.3$  Nm]。

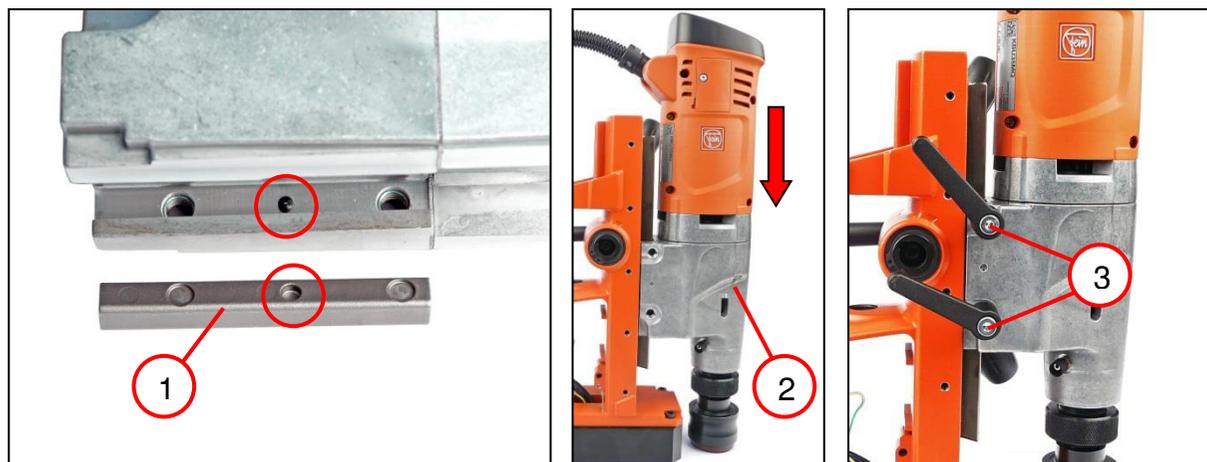
## 工具:

- 十字螺丝刀 PH2
- 内六角扳手 4 mm



## 安装

### 安装钻孔马达



1. 位置正确地装入推力块（1）。
2. 将钻孔马达（2）推到导向装置上。
3. 拧入两根操作杆（3）。

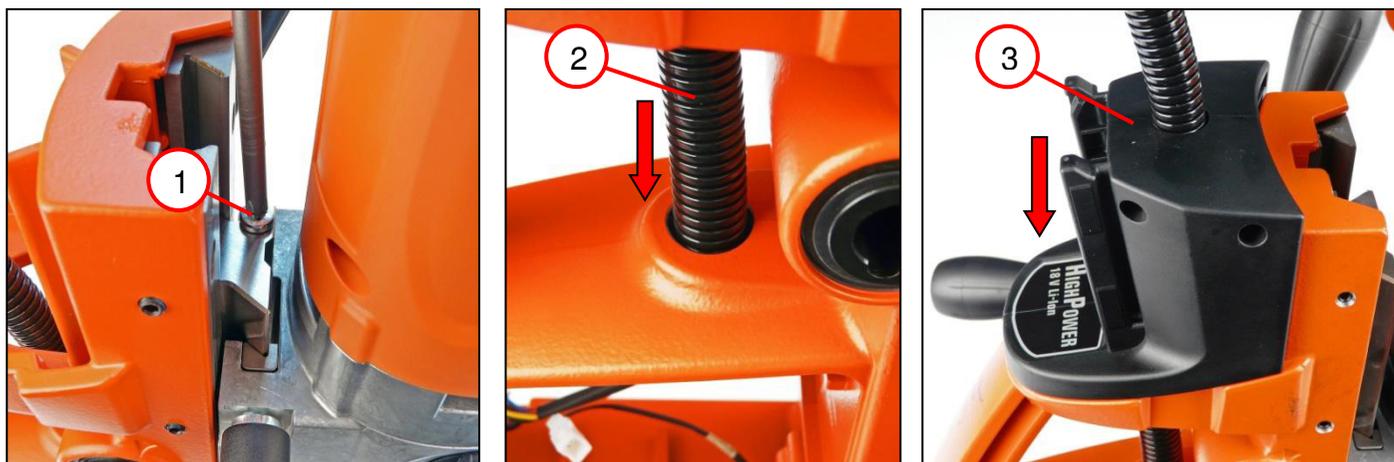
#### 工具:

- 内六角扳手 4 mm



安装

安装钻孔马达



1. 拧入平头螺栓（1）。
2. 安装保护软管（2）。
3. 放置外壳（3）。

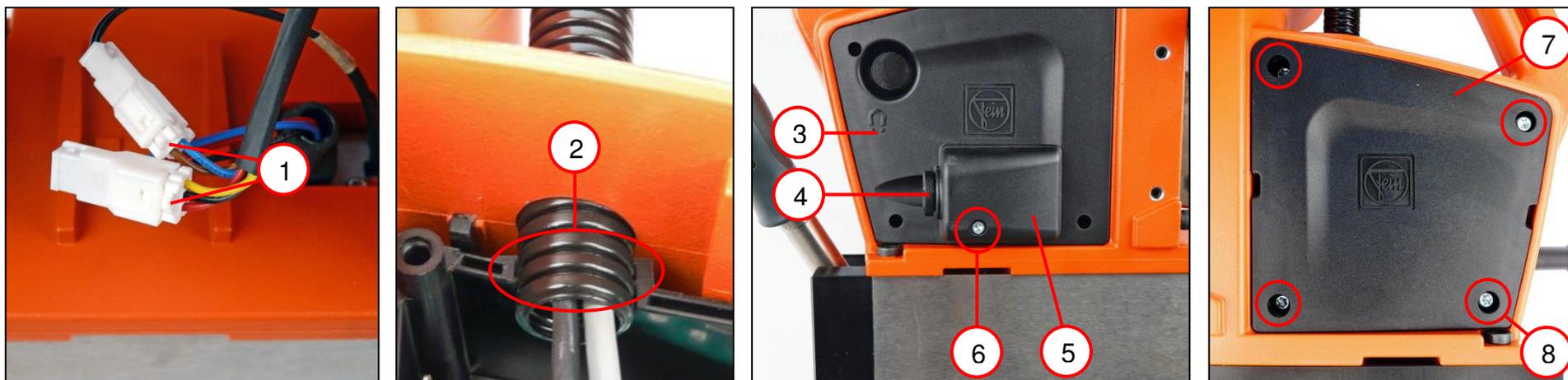
工具:

- 十字螺丝刀 PH2



## 安装

## 安装电子设备



1. 插上两个插头（1）。
2. 将保护软管放入凹槽（2）。
3. 位置正确地安装盖板（3）。
4. 安装栓塞（4）。
5. 放置盖板（5）。
6. 拧入螺栓（6） $[0.9 \text{ Nm} \pm 0.1 \text{ Nm}]$ 。
7. 位置正确地安装盖板（7）。
8. 拧入四个螺栓（8） $[2.7 \text{ Nm} \pm 0.3 \text{ Nm}]$ 。

## 工具:

- 梅花头螺丝刀 T15; T20



## 安装

### 调节导向装置



1. 将钻孔马达（1）移动到上方位置。
2. 分别用 1.4Nm 的力拧紧上方三个螺销（2）[顺序：从上到下]。

#### 工具:

- 内六角扭矩扳手 2.5 mm



安装

调节导向装置



1. 将拧紧的螺销分别逆时针向左旋转 60°。

工具:

- 内六角扳手 2.5 mm



## 安装

### 调节导向装置



1. 将钻孔马达（1）移动到下方位置。
2. 分别用 1.4Nm 的力拧紧下方两个螺销（2）[顺序：从上到下]。

#### 工具:

- 内六角扭矩扳手 2.5 mm



安装

调节导向装置



1. 将拧紧的螺销分别逆时针向左旋转 60°。

工具:

- 内六角扳手 2.5 mm



## 安装

### 调节导向装置



1. 用力敲击导向装置（1），使导向板之间没有间隙。

- ☞ 敲击另一侧的螺纹销。
- ☞ 将塑料锤定位到螺纹销的高度。
- ☞ 如果导向装置过于僵硬，慢慢将螺纹销逆时针旋转 10°。
- ☞ 如果导向装置过于灵活，慢慢将螺纹销顺时针旋转 10°。
- ☞ 松开或拧紧螺纹销后，重复过程。

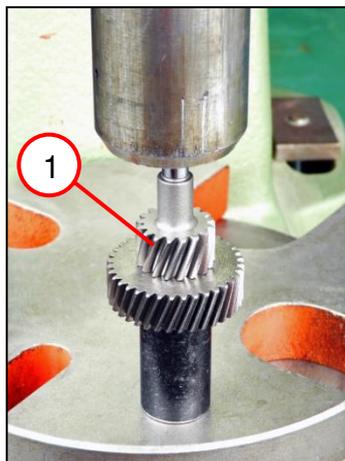
#### 工具:

- 两把塑料锤



## 安装

### 安装齿轮



1. 将齿轮 [z=36] 压到齿形轴 [z=17] (1) 上。

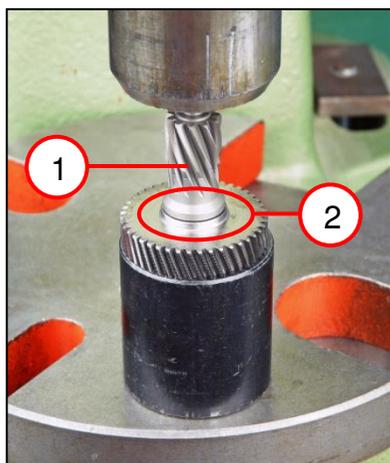
#### 工具:

- 芯棒压机
- 轴套  
内径 17 mm  
外径 25 mm



## 安装

### 安装齿轮



1. 将齿轮 [z=43] 压到齿形轴 [z=11] (1) 上。

☞ 注意齿轮的位置。较小的凹陷 (2) 表示轴齿轮配合方向。

#### 工具:

- 芯棒压机
- 轴套  
内径 16 mm  
外径 25 mm



安装

安装钻轴



1. 压紧开槽球轴承（1）。
2. 安装卡环（2）。

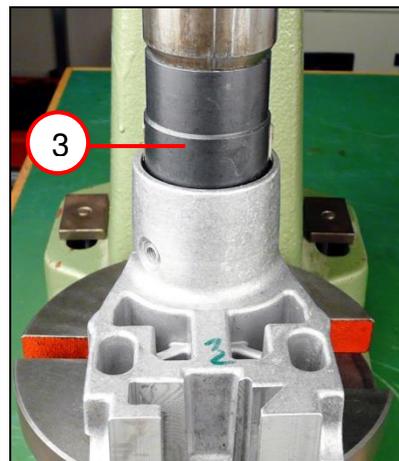
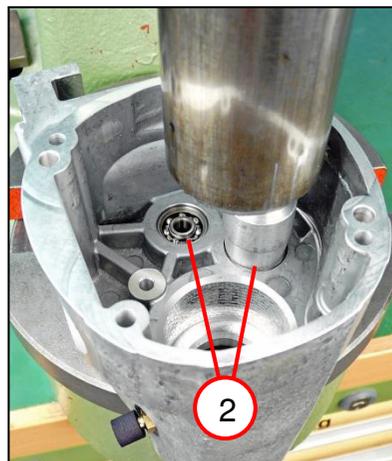
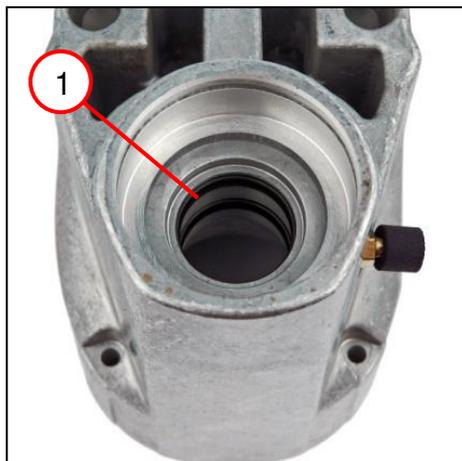
工具:

- 芯棒压机
- 轴套  
内径 26 mm  
外径 42 mm
- 卡环钳



## 安装

## 安装齿轮箱



1. 用润滑脂涂抹三个星形环（1）。
2. 安装三个星形环（1）。
3. 压入开槽球轴承（2）。
4. 用润滑脂涂抹轴（3）。
5. 压入轴（3）。
6. 安装卡环（4）。

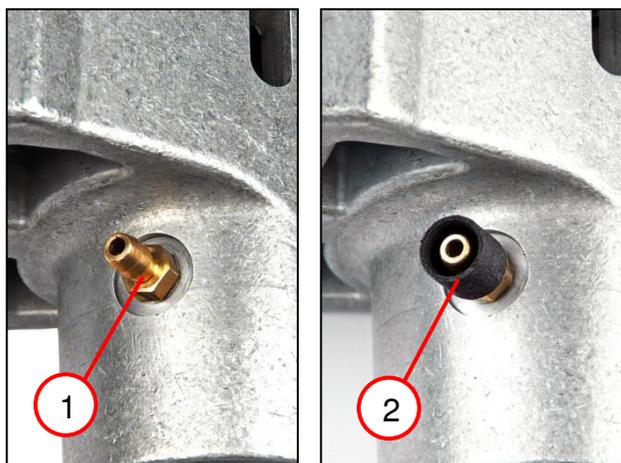
## 工具:

- |          |          |
|----------|----------|
| - 芯棒压机   | - 轴套     |
| - 轴套     | 内径 41 mm |
| 内径 7 mm  | 外径 31 mm |
| 外径 18 mm |          |
| - 轴套     |          |
| 内径 5 mm  |          |
| 外径 15 mm |          |
| - 卡环钳    |          |



安装

安装齿轮箱



1. 安装软管连接装置（4）[1.8 Nm  $\pm$ 0.25 Nm]。
2. 安装轴套（5）。

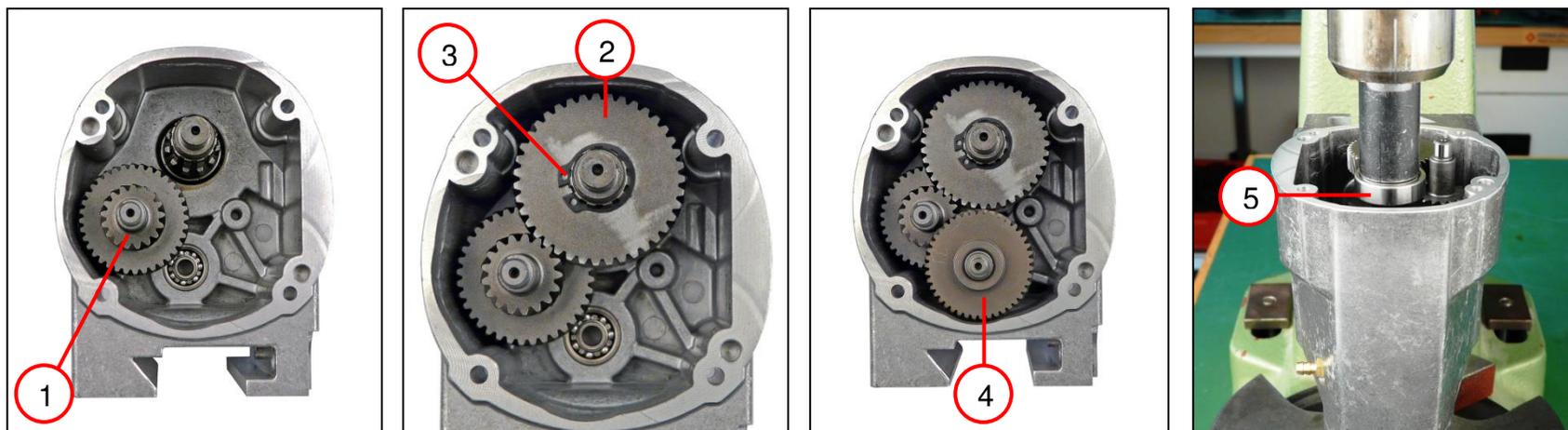
工具:

- 套筒扳手套装 7 mm
- 套筒扳手



## 安装

### 安装齿轮箱



1. 装入齿轮 (1)。
2. 装入齿轮 (2)。
3. 安装卡环 (3)。
4. 装入齿轮 (4)。
5. 压紧开槽球轴承 (5)。

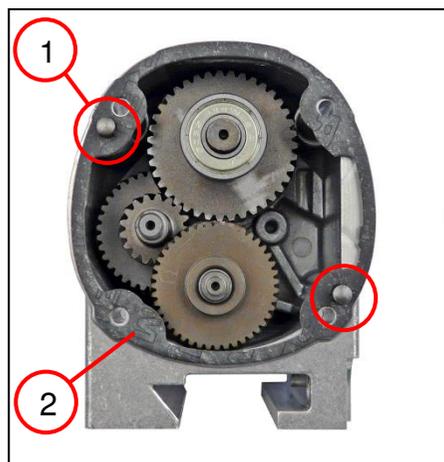
#### 工具:

- 卡环钳
- 芯棒压机
- 轴套  
内径 10 mm  
外径 24 mm



## 安装

### 安装齿轮箱



1. 安装两个销钉（1）。
2. 对准位置放置密封件（2）。
3. 用润滑脂涂满齿轮传动装置（3）。

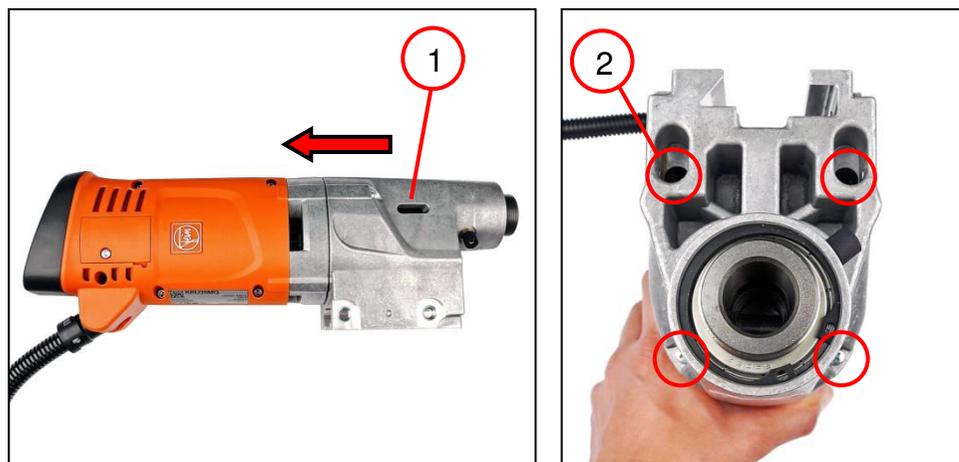
#### 工具:

- 组合钳



安装

安装齿轮箱



1. 将齿轮箱放到钻孔马达上。
2. 拧入四个螺栓（2）[3.0 Nm  $\pm$ 0.3 Nm]。

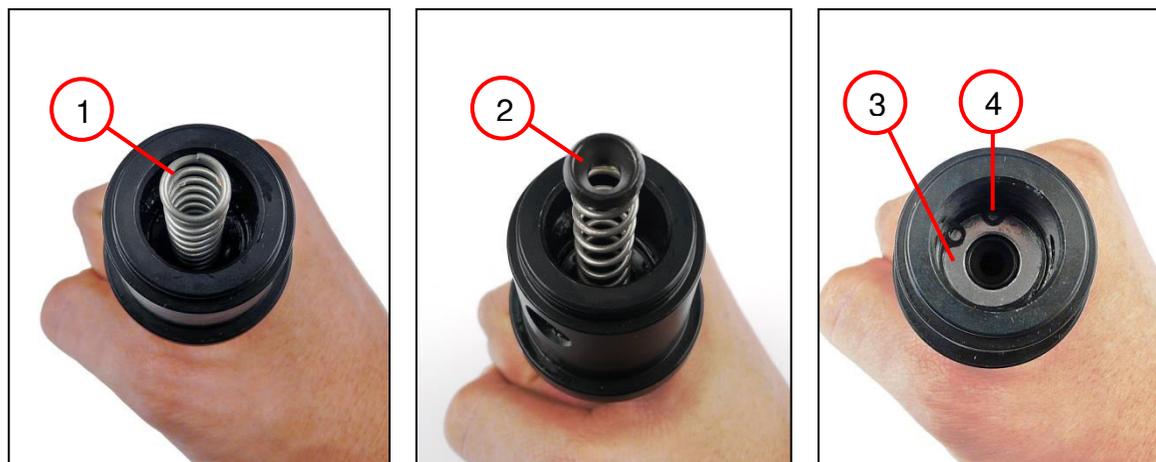
工具:

- 梅花头螺丝刀 T20



安装

安装定位件



1. 装入盘簧（1）。
2. 放置密封环（2）。
3. 放置垫圈（3）。
4. 安装卡环（4）。

工具:

- 卡环钳
- 直径 6 mm 的冲子



## 安装

## 安装定位件



1. 将四个球体（1）装入轴中。  
☞ 给球体滴一滴润滑脂。
2. 将轴套（2）对准位置放到轴上。
3. 将轴套（3）对准位置放到轴上。
4. 装入盘簧（4）。
5. 放置轴套（5）。
6. 安装卡环（6）。

## 工具:

- 卡环钳
- 润滑脂



## 安装

### 安装定位件



1. 用润滑脂涂抹密封环（1）。
2. 安装密封环（1）。
3. 将螺母（2）套在轴上。
4. 将卡环（3）固定在轴上。

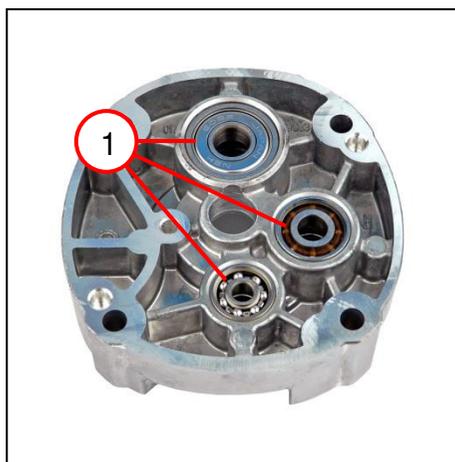
#### 工具:

- 卡环钳



安装

安装中间轴承



1. 压入三个开槽球轴承（1）。
2. 用润滑脂涂抹三个轴承。

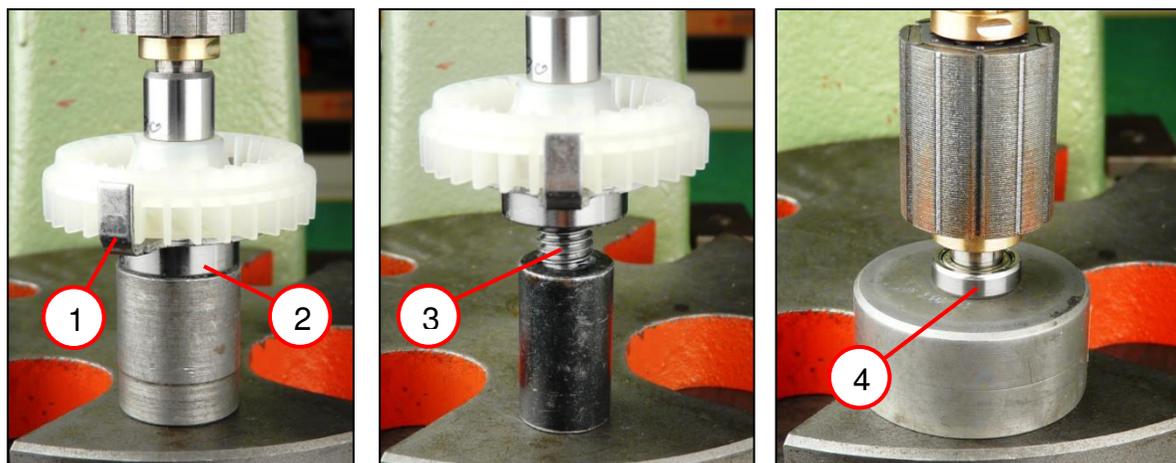
工具:

- 轴套  
内径 5 mm  
外径 16 mm
- 轴套  
内径 7 mm  
外径 18 mm
- 轴套  
内径 10 mm  
外径 23 mm



## 安装

### 安装转子



1. 放置板 (1)。
2. 压紧开槽球轴承 (2)。
3. 压上密封环 (3)。
4. 压紧开槽球轴承 (4)。

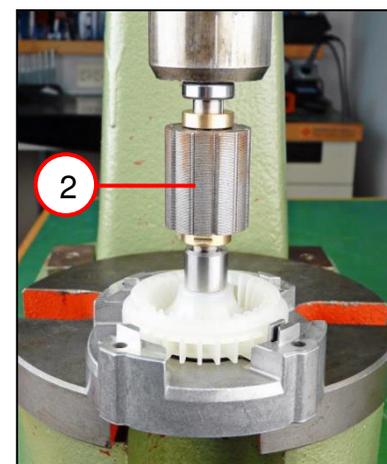
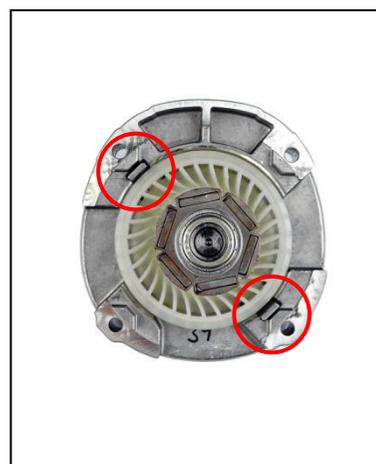
#### 工具:

- 芯棒压机
- 轴套  
内径 13 mm  
外径 26 mm
- 轴套  
内径 7 mm  
外径 13 mm



## 安装

### 安装转子



1. 用润滑脂涂抹密封环。
2. 放置密封环（1）。
3. 压入转子（2）。

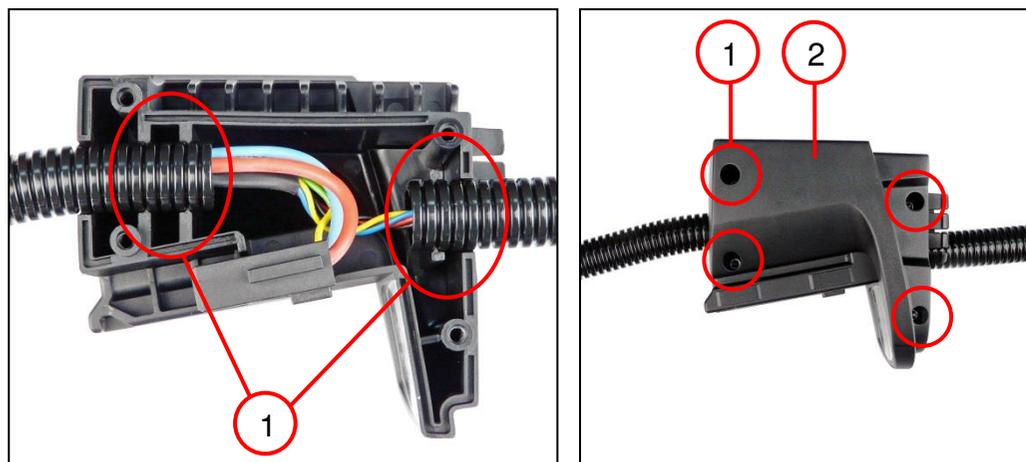
工具:

- 芯棒压机



## 安装

## 拆卸马达外壳



1. 将保护软管（1）放入凹槽。
  - ☞ 将保护软管放到第二道槽纹后。
  - ☞ 以较大半径铺设电线。
2. 放置外壳（2）。
3. 拧入四个螺栓（3） [0.9 Nm ±0.1 Nm]。

## 工具:

- 梅花头螺丝刀 T15

## 安装

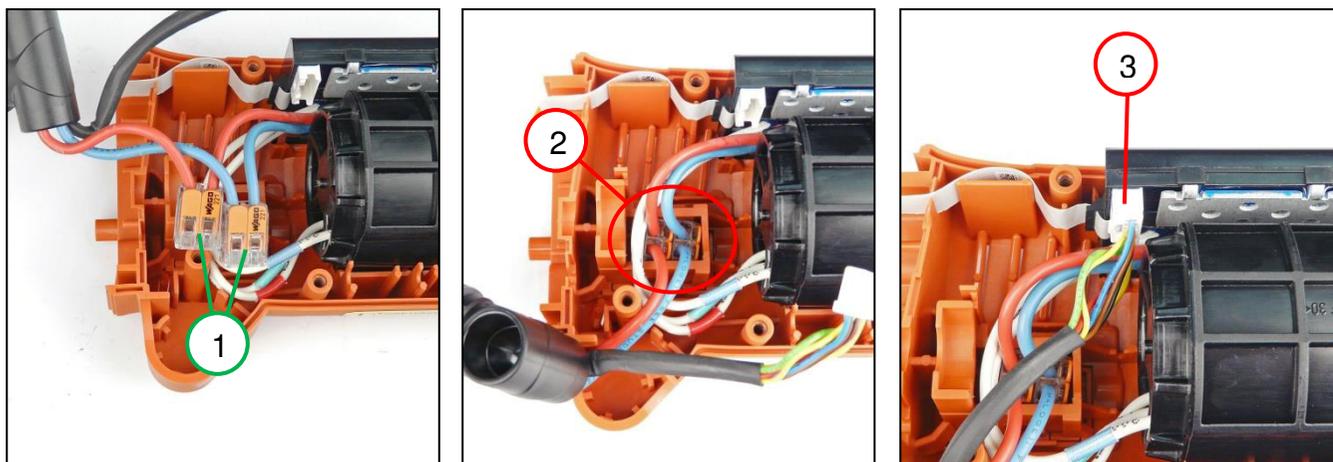
## 安装电子设备



1. 将电线连接到接线柱（1）上。
2. 位置正确地放置电子设备（2）。  
☞ 不得损坏扁平带状电线。
3. 将定子（3）放在正确的位置上。

## 安装

### 安装电子设备

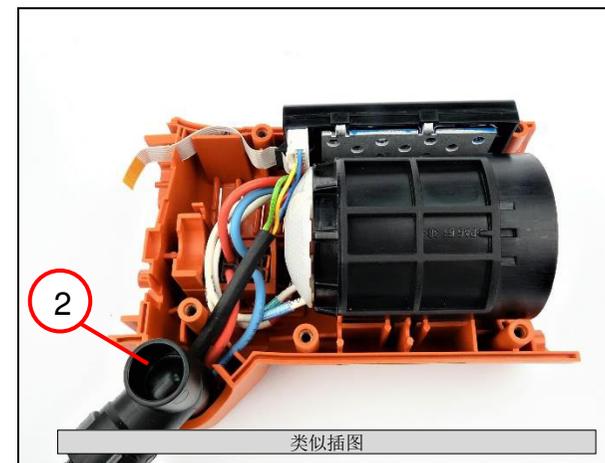


1. 根据接线图将电线连接到接线柱（1）上。
2. 将接线柱放入凹槽（2）。
3. 连接插头（3）。

☞ 请确保电线已消除应力。

## 安装

### 安装电子设备



1. 装上防护栏（5）。
2. 放置连接件（4）。



安装

安装中间轴承



1. 放置外壳（1）。
2. 拧入五个螺栓（2） $[3.0\text{ Nm} \pm 0.3\text{ Nm}]$ 。
3. 放入导气环（3）。
4. 安装中间轴承（4）及转子。

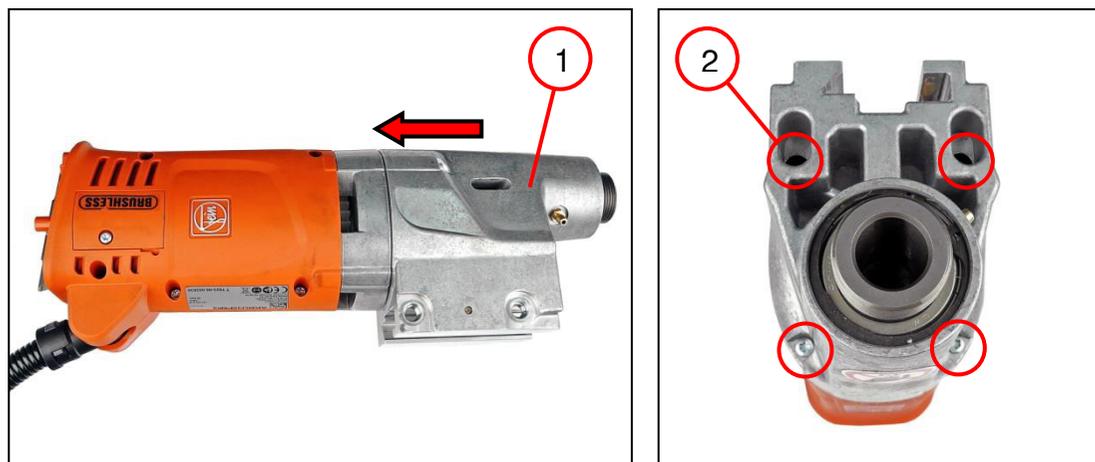
工具:

- 梅花头螺丝刀 T20



安装

安装齿轮箱



1. 将齿轮箱（1）放到钻孔马达上。
2. 拧入四个螺栓（2）[3.0 Nm  $\pm$ 0.3 Nm]。

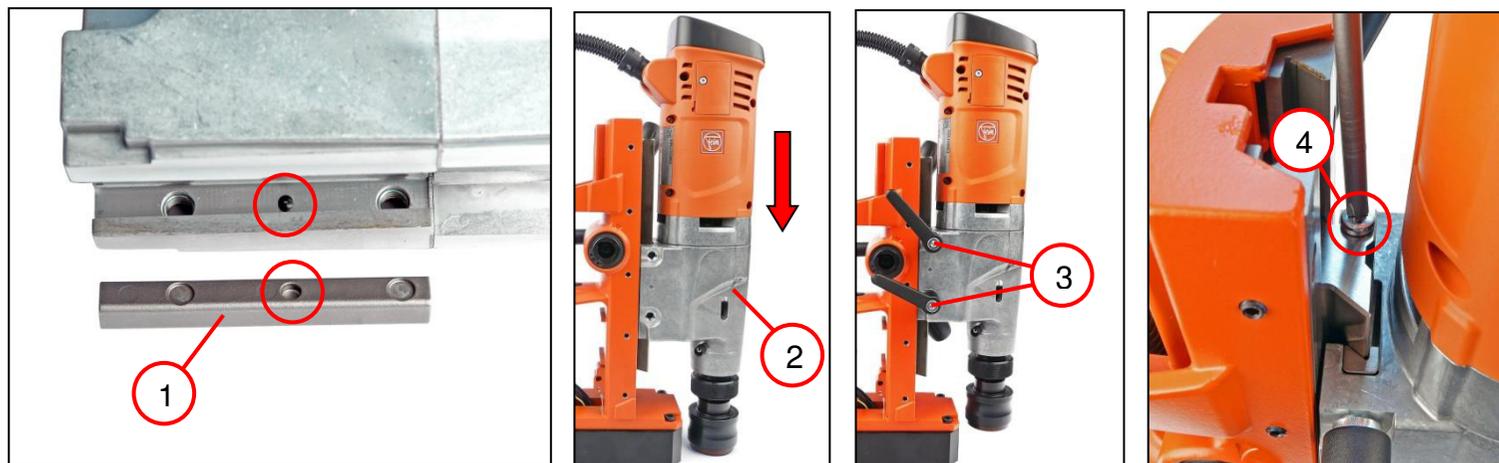
工具:

- 梅花头螺丝刀 T20



## 安装

### 安装齿轮箱



1. 安装推力块（1）
2. 将钻孔马达（2）推入导向装置。
3. 拧入两根操作杆（3）。
4. 拧入半圆头埋头螺栓（4）。

#### 工具:

- 十字螺丝刀 PH2



## 安装

## 拆卸控制面板



1. 插入扁平带状电线（1）并闭合插头。
2. 添加开关套装（2）。
3. 放置盖板（3）。
4. 拧入两个螺栓（4）[2.0 Nm  $\pm$ 0.3 Nm]。

## 工具:

- 梅花头螺丝刀 T20

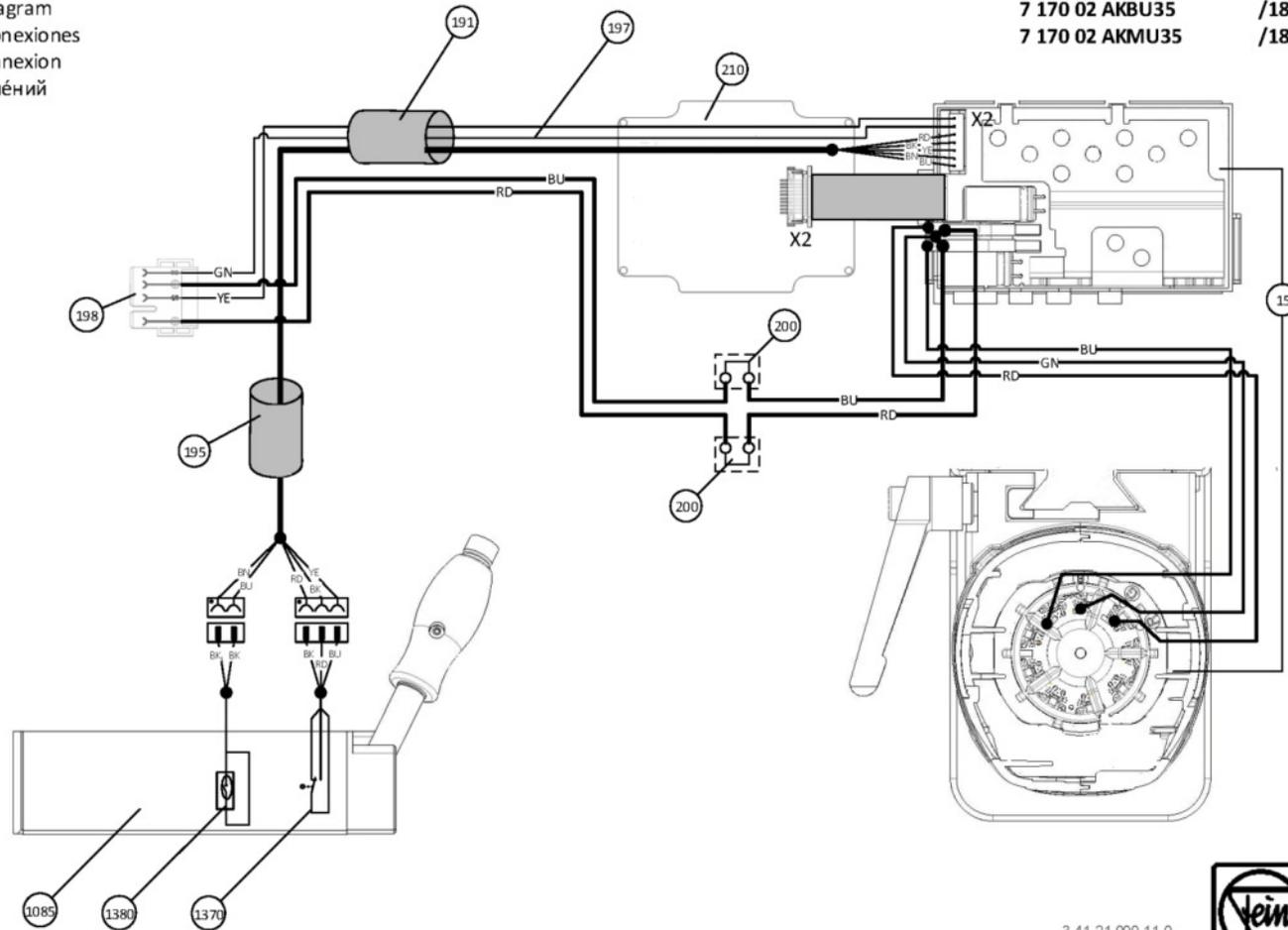
# AKBU 35 PMQ; AKBU 35 PMQW



## 接线图

**Anschlussplan**  
 Connection diagram  
 Esquemade conexiones  
 Schémade connexion  
 Схэма соединэний  
 接线图

7 170 01 AKBU 35 / 18V  
 7 170 02 AKBU35 / 18V  
 7 170 02 AKMU35 / 18V



3 41 21 000 11 0  
 08.06.2017

