



KBM 80 U / KBM 80 Auto





内容

1. 技术数据

2. 维护

3. 普通检查

4. 拆卸

- 4.1. 容器/电子元件拆卸
- 4.2. 进给单元拆卸
- 4.3. 马达拆卸
- 4.4. 拆卸机械齿轮调速装置
- 4.5. 钻架拆卸

5. 安装

- 5.1 钻架安装
- 5.2. 马达安装
- 5.3. 机械齿轮调速装置安装
- 5.4. 进给单元安装
- 5.5. 安装电子元件/容器

6. 工具

零配件图纸和配件列表请查询网址

www.fein.de / FEIN Service / Start ETK



1. 技术数据

维修和顾客服务。



在某些极端的使用情况下（例如加工金属材料），可能在机器内部囤积大量的导电废尘，因而影响了机器的绝缘功能。因此要经常使用干燥、无油的压缩空气从通气孔清洁电动工具的内室，并且要连接电流保护开关（FI）。

经过一段时间的操作之后，双燕尾导轨上的空隙会加大。这样可能造成马达在双燕尾导轨上滑行或者摆动。当您把机器设定在自动操作模式时，可能会影响马达的自动复位功能。此时必须适度地拧紧双燕尾导轨上的所有内六角螺钉。调好后您可以用手轻微地上下移动马达，但是马达不可以自行在导轨上滑动（参考页数 13）。

如果闲置机器的时间超过两周，要用水冲洗冷却剂供应系统，并彻底清洁，排空冷却剂供应系统。

即使持续地使用机器，也必须每 4 周冲洗，清洁一次冷却剂供应系统。

如果电动工具的电线损坏了，只能更换由 FEIN 顾客服务中心提供的特殊电线。

以下零件您可以根据需要自行更换。

工具，冷却液罐



2. 维护

維修和顧客服務。



在某些極端的使用情況下（例如加工金屬材料），可能在機器內部囤積大量的導電廢塵，因而影響了機器的絕緣功能。因此要經常使用干燥、無油的壓縮空氣從通氣孔清潔電動工具的內室，並且要連接電流保護開關（FI）。

經過一段時間的操作之後，雙燕尾導軌上的空隙會加大。這樣可能造成馬達在雙燕尾導軌上滑行或者擺動。當您把機器設定在自動操作模式時，可能會影響馬達的自動復位功能。此時必須適度地擰緊雙燕尾導軌上的所有內六角螺釘。調好後您可以用手輕微地上下移動馬達，但是馬達不可以自行在導軌上滑動（參考頁數 13）。

如果閒置機器的時間超過兩週，要用水沖洗冷卻劑供應系統，並徹底清潔，排空冷卻劑供應系統。

即使持續地使用機器，也必須每 4 週沖洗，清潔一次冷卻劑供應系統。

如果電動工具的電線損壞了，只能更換由 FEIN 顧客服務中心提供的特定電線。

以下零件您可以根據需要自行更換：

工具，冷卻液罐

保修。

有關本產品的保修條件，請參考購買國的相關法律規定。此外 FEIN 還提供制造廠商的保修服務。有關保修的細節，請向您的專業經銷商、FEIN 在貴國的代理或您的 FEIN 顧客服務中心詢問。

在本使用說明書上提到的和標示的附件，並非全部包含在電動工具的供貨範圍中。

合格說明。

FEIN 公司單獨保證，本產品符合說明書末頁上所列出的各有關規定的標準。

環境保護和廢物處理。

必須以符合環保要求的方式處理包裝材料和廢棄的電動工具與附件。



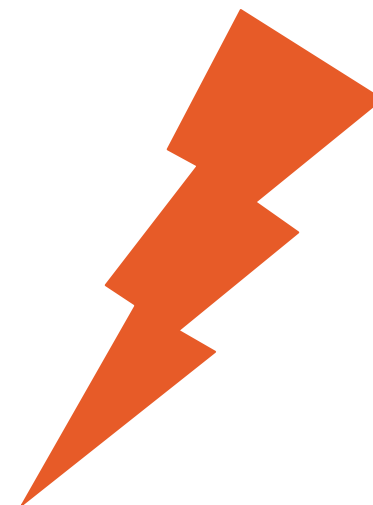
3. 普通检查

额定电压			220 - 240 V
测试电压/·	10 %		230 V
空转电流/·	10 %	(3.40 - 4.00 A)	3.7 A
1 档的空载转速/·	5%	(162 - 198 U/min)	180 转/分钟
主开关开			
X5 上的电压 ·	10%	(90-110V/DC)	100 V/DC
磁座推力			>= 3500 N
磁座电耗			大约 0.15 A / AC
主开关开, 马达开			
X5 上的电压 ·	10%	(180-220V/DC)	200 V/DC
每个线圈的磁座电阻			22 Ohm
测试电压 - 无电子元件的马达			145 V/AC



4. 拆卸

**开始维修或拆卸机器之前，
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. 容器/电子元件拆卸



用螺丝刀翘起冷却壶
并用手向上拉，直到冷却壶
从上端制动装置中凸出。（黄色圆圈）
之后，可拆卸机器的冷却壶。

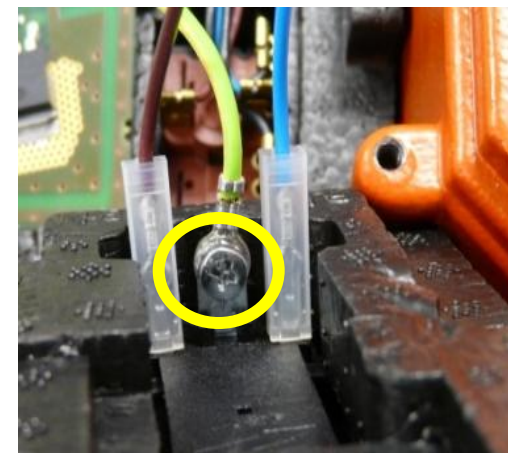
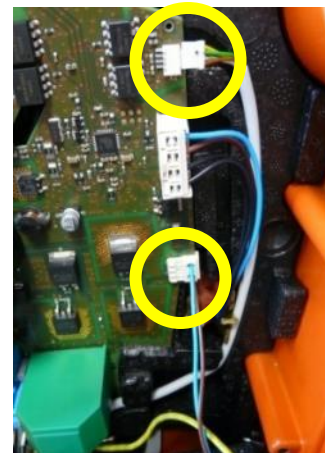
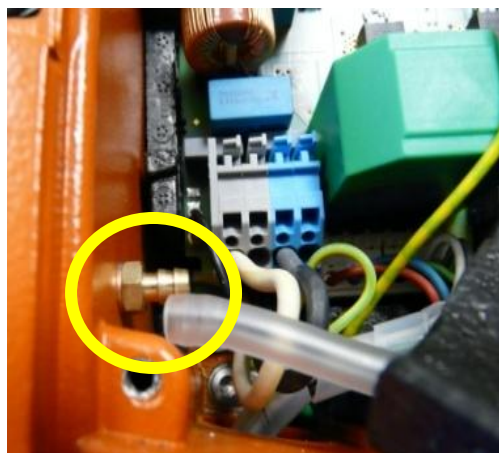
4.1. 容器/电子元件拆卸



松开钻架盖板上的螺栓。
拔下冷却剂的软管。
从前方向下翻转金属盖板和泡沫塑料盖板。



4.1. 容器/电子元件拆卸



从接线柱中拔出电缆
拔出冷却剂软管
拔出冷却喷壶的插头和电路板的测速电缆
将接地安全引线与冷却喷壶断开连接

4.1. 容器/电子元件拆卸



取下带有冷却喷壶和软管的电子元件盖板
松动和取下双燕尾导轨上
防坠落装置的螺栓
取下钻架盖板和钻架上的马达

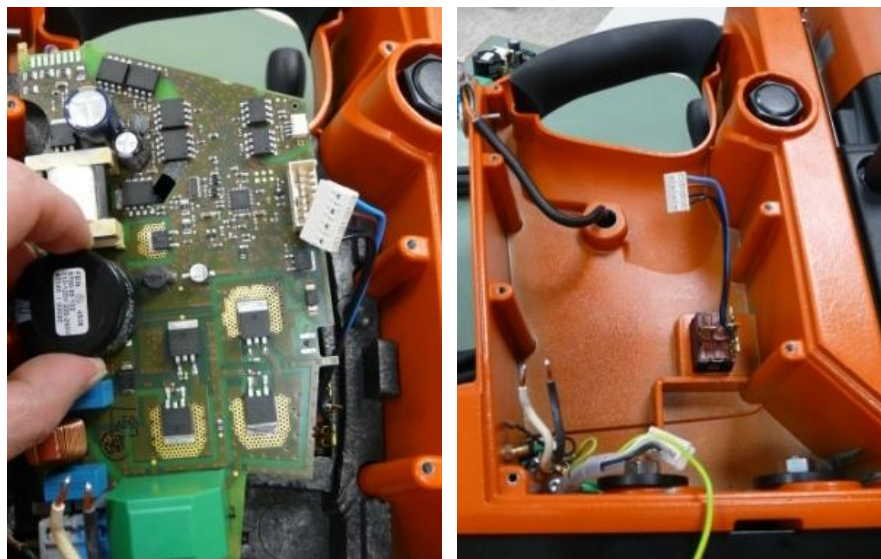
4.1. 容器/电子元件拆卸



断开电源线连接
拔出磁场监控装置插头
拔出磁座上的插头
拔出变速电动机的插头 (仅限 KBM 80 auto)
拔出电路板的接地触点



4.1. 容器/电子元件拆卸



断开开关电路板和其它模块元件的
所有连接之后，
可从塑料泡沫或
钻架中取出电路板。



4.2. 进给单元拆卸



拆除塑料盖板

使用环形扳手松动螺母（安装时的拧紧扭矩：**1 Nm** - 必须遵守，否则自动进给无法正确运行。清除螺杆和螺母上的残余 **Loctite** 并清洁部件。安装时，使用 **Loctite 242** 浸湿螺杆，接着使用 **1 Nm** 的力拧紧螺母）。

拔出带有进给马达的十字转门

拔出十字转门时必须注意

小心使进给马达的连接电缆穿过

机架外壳 - 插头相对较大，避免电缆折叠



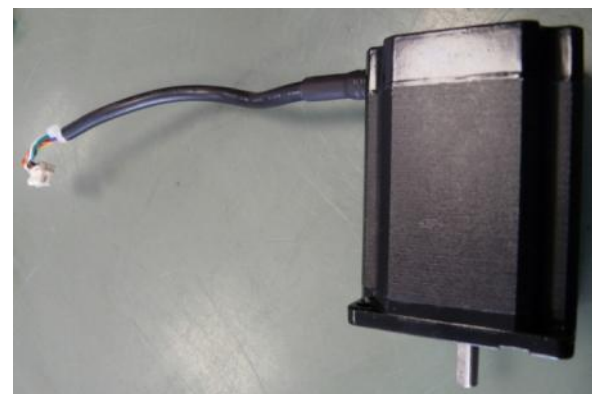
4.2. 进给单元拆卸



松开电机紧固装置的螺栓
使用螺丝刀从外壳中翘起电机



4.2. 进给单元拆卸



松开螺销
从电机轴上取下带有球轴承和
间隔垫圈的螺杆
作为零配件只能购买全套（右图）进给马达

4.2. 进给单元拆卸



使用塑料锤轻轻敲击，将外壳从
轴承上拆除
取下卡环

4.2. 进给单元拆卸



取下驱动轴上的蜗轮
拆除球
取下卡环
使用螺丝刀从轴颈中撬起球轴承



4.2. 进给单元拆卸



拆除螺销
拆除弹簧和球



4.2. 进给单元拆卸



拧下手柄
使用冲子敲出固定销
取下控制门
从驱动轴上取出操作杆



4.3. 拆卸马达



松动盖帽的 2 个螺栓
取下盖板
松动和取出固定外壳的螺栓
取下键盘垫



4.3. 拆卸马达



抬起和旋转键盘电子元件
拔出测速电缆和电机电子设备的插接触点
托起保护管并拆卸制动装置
向下拔出保护管并取出外壳



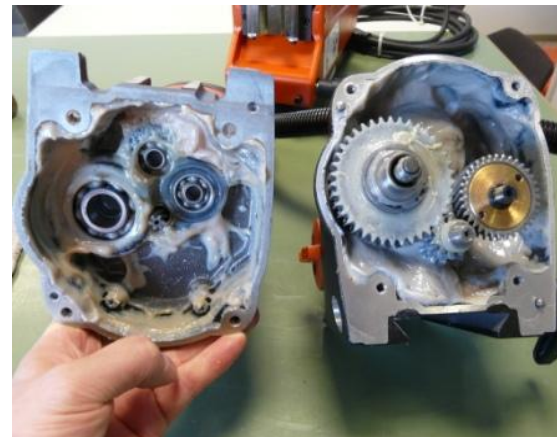
4.3. 拆卸马达



从电机机箱中拔出电机电子设备
拔出电机电子设备上的两个插接触点
松动碳刷架盖上的螺栓并取出碳刷架盖
拔出碳刷上的插接触点并拆卸碳刷



4.3. 拆卸马达



4 松动齿轮箱上的螺栓
取下齿轮箱（小心，与平面密封剂 Loctite 5188 粘贴）
清除和更换润滑脂



4.3. 拆卸马达



4 松动中间轴承上的螺栓

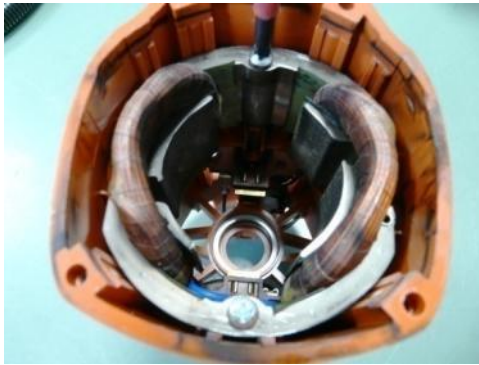
从电机机箱中拔出带有转子的中间轴承

转子夹紧在带有铝制钳嘴的虎钳内

轻轻敲击，使中间轴承与转子分离

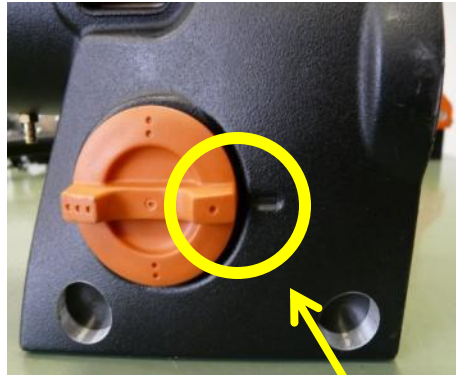


4.3. 拆卸马达



使用卡簧钳从球轴承上取下间隔环（必要时）
小心压出磁环（折断危险）
拔出轴承，必要时进行更换
松动定子上的 2 个螺栓
拔出碳刷架上的插座连接（棕色电缆）
松动支架中的接触式插头（白色）并连同
定子一起缓慢从电机机箱中拉出（为此
必须将所有电缆
穿过外壳肋片）

4.4. 拆卸机械齿轮调速装置



清除机械齿轮调速装置上的润滑脂

取出齿轮箱内的副轴齿轮

注意- 换挡开关位于 1 档时,

最好取出大型副轴齿轮

注意 - 由于滑动离合器经过预设置, 因此带有滑动离合器的副轴齿轮仅作为整套零配件供应

4.4. 拆卸机械齿轮调速装置



拆开小型副轴齿轮 - 推开两个大齿轮并使齿轮穿过棱键，压紧小齿轮。拆卸小齿轮会损坏压杆，导致无法继续使用齿轮或轴。无法继续传递规定的扭矩。



拆开大型副轴齿轮 - 推开三个换挡的齿轮，视选择的档而定通过球固定或分离。
取下齿轮并拆卸球
取出操作杆

4.4. 拆卸 - 机械齿轮调速装置



取下钻轴齿轮上的卡环
借助挤压套从齿轮箱中压出钻轴，取出带有棱键的齿轮



4.4. 拆卸机械齿轮调速装置

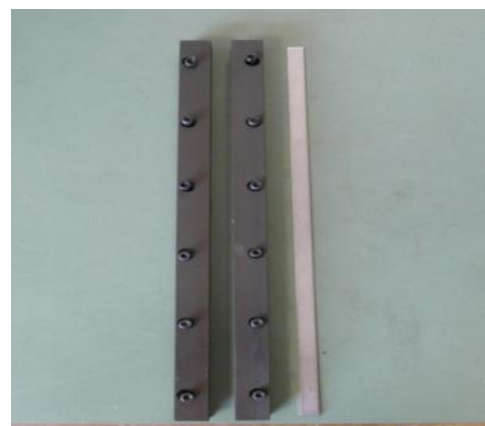
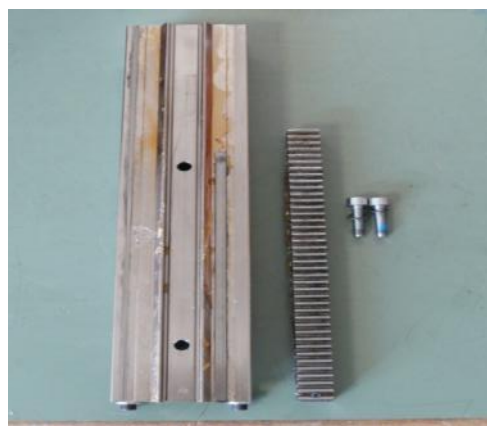


松动固定控制爪钩的螺栓并取出控制爪钩 - 开关最好位于 1 档
取下固定开关手柄的卡环并取下开关手柄，必要时进行更换



4.5. 拆卸—磁钻架/导轨

拆卸齿轮箱比较复杂,更换导轨時不需拆卸齿轮箱,詳情請看以下内容

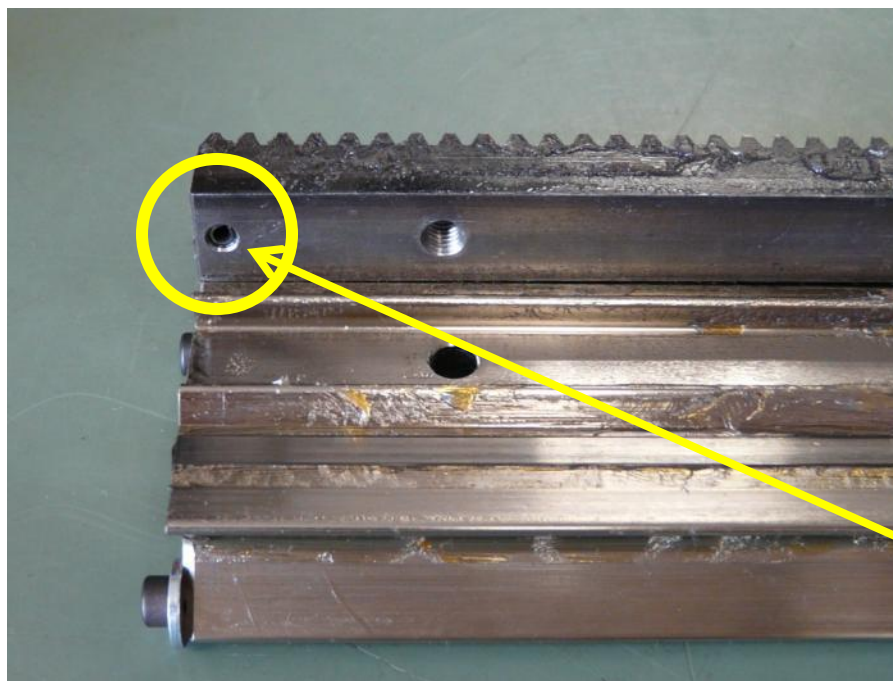


把导轨上的**2**颗螺丝松掉
把导轨升起来从钻架上移走
把齿条拆下
把滑块上的螺丝松掉和压力块一起拆下

工具:
- 5mm内六角扳手



5. 安装-钻架/导轨



把齿条安装到导轨上时，确保锁紧顶针是位于导轨的最下端位置，因为当**KBM**倒挂在天花板上使用时，锁紧顶针起的作用是机械式停止马达移动的。更换导轨时，请同时一起更换锁紧顶针。考虑到安全因素每次维修的时候都必须检查锁紧顶针的状态是否良好。

维修说明



5.1. 安装钻架/导轨



把滑块安装到钻架上并插上螺丝（先不要拧紧）
把齿条安装到齿轮箱上（保持锁紧顶针位置在最下端如黄圈所示）
把导轨从最上端插下来

工具：
- 4 mm内六角扳手



5.1. 安装钻架/导轨



将齿轮箱和齿条一起往上推直到所有的螺丝孔都能匹配
将导轨上的螺丝锁紧
把压力块装上并调节下刀速度

工具:
- 内六角扳手 5 mm
- 内六角扳手 3 mm



设定

按照我们的经验，进行大直径孔钻500个以上后导轨就必须调整导轨。在导轨内有能滑动的工具能保持导轨运行更流畅，如短时间上这并不是一个问题。

如果客户自行调整导轨，他们有可能会把设定螺丝拧的太紧，这是一个风险导致鑽破時,感應元件无法执行,最终沒法自动停止及退刀。

：当客户抱怨自动停止空能无法正常执行时

- 稍微松一下设定螺丝
- 从外部敲打燕尾槽导轨（也可以敲打外部轴承）
- 再一次锁紧设定螺丝从中间稍微转动 $30^{\circ} - 45^{\circ}$
- 重复上述步骤直到钻孔马达无法转动且十字扳手能随意转动，接下来试钻孔来测试自动停止功能（尽量使用大直径打孔）

.当导轨修复完毕后，应该试钻一个尽可能大的孔来测试所有的功能包括自动下刀，鑽破感應，自动感應等能正常运行。



5.2. 安装 - 马达

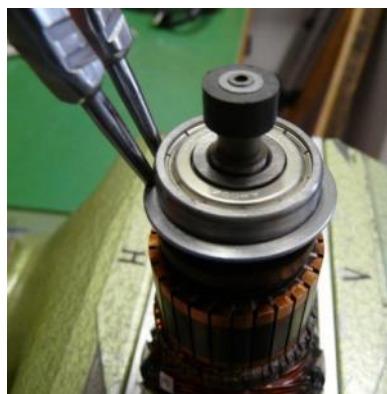


将定子装入电机机箱，为此电缆必须穿过电机机箱插接
使用两个螺栓固定定子
安装和拧紧碳刷架

工具：
- 十字螺丝刀 PH 2



5.2. 安装 - 马达



压紧球轴承和磁环
将间隔环放在轴承上
安装转子并将其压入中间轴承
将润滑脂涂满齿轮传动装置 (350 g – 3 21 320 07 18 9)
将组装的中间轴承装入电机机箱并使用 4 个螺栓固定

工具：
- 润滑脂 (3 21 320 07 18 9)
- 十字螺丝刀 PH 2
- 外用卡簧钳



5.2. 安装 - 马达



安装和连接碳刷
安装两个碳刷盖板
连接电机电子设备并将其装入电机机箱

工具：
- 十字螺丝刀 PH 2
- 平嘴钳

5.2. 马达安装



放置塑料外壳

穿入和锁定带有连接电缆的保护管

将白色测速电缆和扁平带状电缆连接至键盘电子元件上



5.2. 马达安装



将键盘电子元件装入支架并铺上橡胶键盘垫
使用 2 个螺栓固定塑料外壳
安装和拧紧盖板 - 注意检查开关按钮
是否牢固，决不能夹紧！！

工具：
- 十字螺丝刀 PH 2

5.3. 安装 - 机械齿轮调速装置



安装开关手柄并使用卡环固定
将控制爪钩置于外壳内并将开关手柄的销钉置于导向装置内
安装和拧紧螺纹销（安装时，开关最好位于 1 档）

工具：
- 一字螺丝刀
- 外用卡簧钳



5.4. 安装 - 进给单元



将控制轴装入轴内
安装控制门并使用夹紧销固定
将手柄拧入切换销钉

!!! 注意 - 每次拆卸之后都要更换圆柱销钉和控制门，因为拆卸时会损坏压杆 !!!

工具：
- 冲子
- 钢锤



5.4. 安装 - 进给单元



安装球、弹簧和螺销

手动固定螺销 - 不得拧到底，否则自动控制器无法运行

工具：
3 号内六角扳手



5.4. 安装 - 进给单元



将球轴承推至轴上并压紧，使用卡环固定
安装球，推开齿轮、间隔垫圈并使用卡环固定

工具：
- 外用卡簧钳



5.4. 安装 - 进给单元



轻轻敲击轴承上的外壳,
将其推至止挡处

工具：
塑料锤

5.4. 安装 - 进给单元



为进给马达配备间隔垫圈、球轴承和蜗轮
借助螺销将蜗轮固定在进给马达的轴上。轴的端面经过铣削，螺销必须接触铣削面。

工具：
- 3号内六角扳手



5.4. 安装 - 进给单元



连接进给马达和进给齿轮传动装置 -

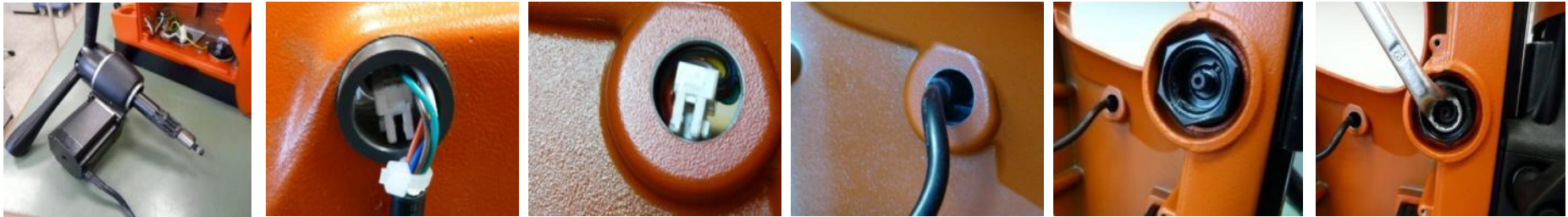
注意不要固定间隔垫圈，间隔垫圈必须位于开槽内，连接时很容易滑动。（见箭头）

使用四个螺栓将电机拧紧在机械齿轮调速装置上

工具：
- 3 号内六角扳手

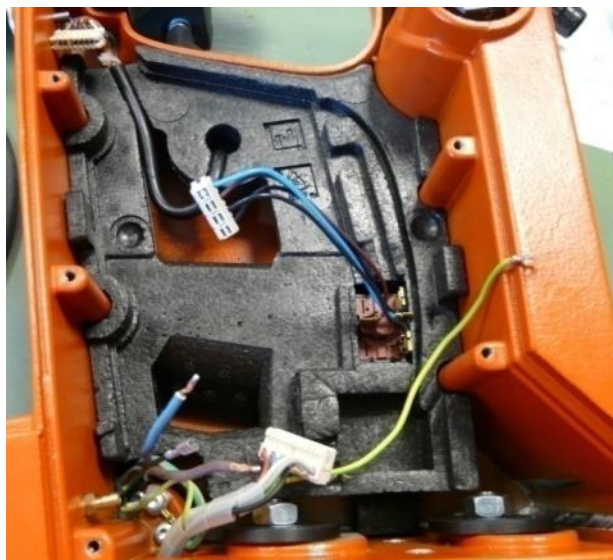


5.4. 安装 - 进给单元



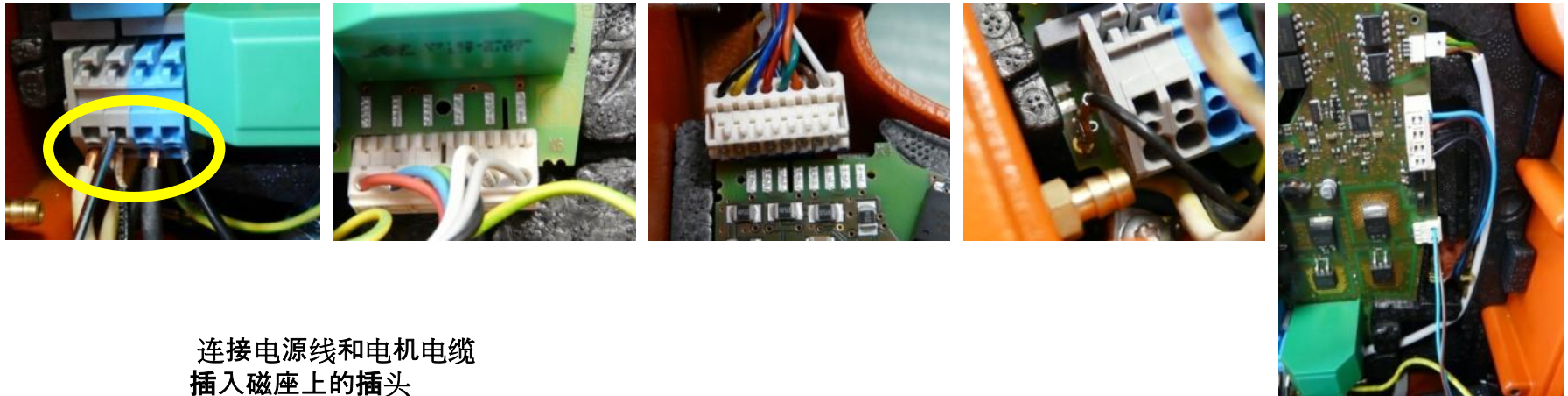
将预安装的十字转门和进给马达安装在钻架上
进给马达的电缆穿过钻架内的孔 - 电缆不能过度
折叠，否则电缆可能断裂
安装导向销
清除螺杆和螺母上的残余 Loctite 并清洁部件。
安装时，使用 Loctite 242 浸湿螺杆，接着使用
1 Nm 拧紧螺母）。必须遵守 1Nm 的扭矩，否则
不能完成自动进给。

5.5. 安装 - 电子元件/容器



将泡沫塑料底部插入钻架
将电子元件装入泡沫塑料

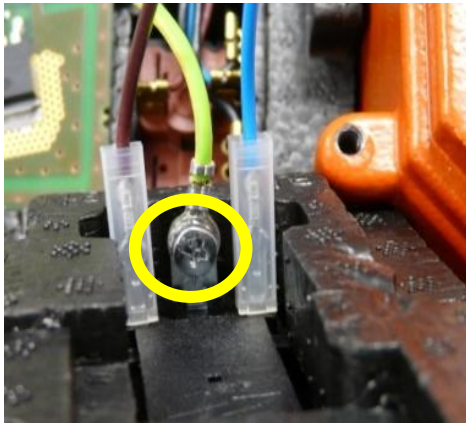
5.5. 安装 - 电子元件/容器



连接电源线和电机电缆
插入磁座上的插头
插入变速电动机的插头 (仅限 KBM 80 auto)
插入磁场监控装置插头
拔出电路板的接地触点

注意 - 连接电源线和电机电缆时，必须利用小螺丝刀事先打开电缆接线柱内的弹簧，以便能够推入电缆。

5.5. 安装 - 电子元件/容器



将冷却喷壶、软管和分配器装入塑料泡沫盖板
将接地安全引线触点连接至冷却喷壶
电机电缆穿过开口插接
放置泡沫塑料盖板，之后放置金属盖板，并拧紧

注意 - 放置两个盖板时，不要挤压线缆！！！！！！！！！！

工具：
- 螺丝刀 Torx 20
- 十字螺丝刀 PH2

5.5. 安装 - 电子元件/容器



将冷却壶放置在上方导向装置（黄色圆圈）上，之后向下按压





所需工具

塑料锤子
铁锤
传动销
一字螺丝刀 大, 小
内六角扳手 2, 3, 4, 5 mm
十字螺丝刀 PH 1, PH 2
扭矩螺丝刀 TX 20
卡簧钳 (内卡, 外卡)
平口钳
套筒扳手 13 mm
叉形扳手 17 mm

所有这些所需的工具都能在普通五金店内购买

泛音特殊工具, 各种针对滚珠轴承的拔出装置



磁力开关的指示灯闪烁含义

指示灯闪烁含义	闪烁频率	故障可能
均匀慢闪	100ms 亮 100ms 灭	磁力过低
均匀快闪	48ms 亮 48ms 灭	磁铁电流过大 钻架温度过高
一长一短	100ms 亮 100ms 灭	磁力缩减 50% 电子 钻架 损坏 电磁铁电流过小，磁铁可能损坏 钻架与马达之间存在通讯故障

