

RotabroachTM

ELEMENT 100

便携式磁座钻孔攻丝机 Element100/3T

此机器（序列号.....）已获得CE认证批准。



RotabroachTM

中国总代理：上海笃林国际贸易有限公司

电话：021-50323396、50323397

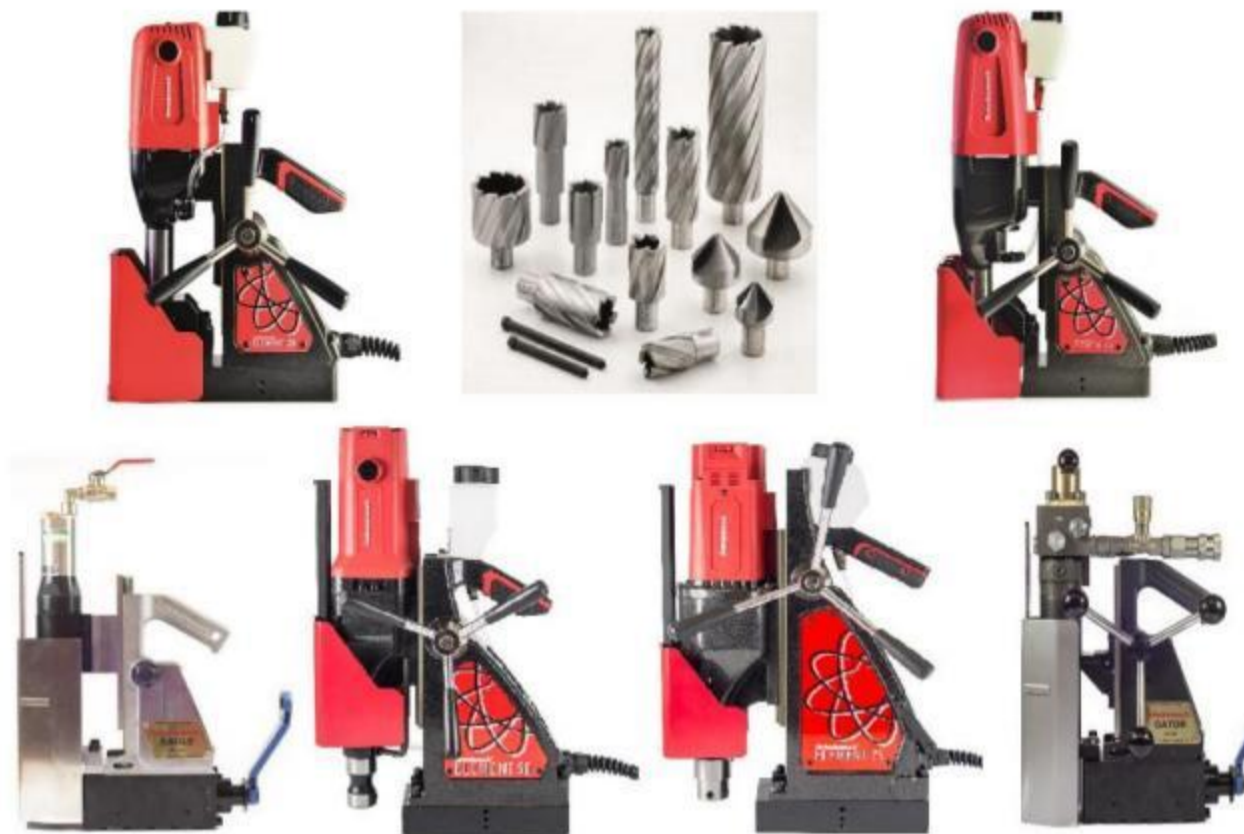
电子邮件：sales@dulinmachine.com

Fax: 021-50323352

网站：www.dulinmachine.com

感谢您购买我们的Element 100磁座钻，我们非常希望收到您对机器的反馈。

英国锐特*Rotabroach*的其他产品：



感谢您购买我们的产品。

- 1) 用途
- 2) 通用安全规则
- 3) 符号标示
- 4) 技术规范
- 5) 操作安全规程
- 6) 使用说明
- 7) 控制面板的操作
- 8) 攻丝模式
- 9) 齿轮箱档位选择
- 10) 磁座检测
- 11) 延长电缆
- 12) 刀具安装
- 13) 操作手柄调换方向的操作
- 14) 钻孔问题的补救措施
- 15) 线路图
- 16) 钻机分解视图
- 17) 电机和变速箱的分解视图
- 18) 控制面板及零部件清单
- 19) 维护保养
- 20) 故障排除
- 21) 刀具的选择和建议加工速度
- 22) 保修声明

序号	磁座钻机清单
1	16毫米麻花钻头夹具
2	空心钻头夹具（包含6mm六角匙）
3	安全眼镜
4	MT3转B16接柄（同麻花钻头夹具安装在一起）
5	拆卸扁刀
6	安全带
7	3mm六角扳手
8	吊环
9	定位顶针
10	说明书

1)用途

便携式磁座钻机用途是在黑色金属上钻孔、攻丝、铰孔、倒角等。磁铁工作时，必须将钻头正确固定到钻机上。它设计用于制造、建造、铁路、石化和其他任何机械加工。任何偏离其预期用途的情况将不包括在保修范围内。

2)通用安全规则

警告！ 在使用磁座钻机时，应始终遵循基本的安全预防措施，以减少火灾、触电和人身伤害的风险，包括以下几点。在尝试操作该机器之前，请先阅读所有这些说明。

1. 在进行任何调整、维修或维护之前，请拆除电源。
2. 保持工作区域清晰，杂乱的区域和长凳会导致受伤。
3. 考虑工作区域环境：
 - 不要让钻机暴露在雨水中。
 - 不要在雨水或潮湿的环境中使用。
 - 保持工作区域照明良好（建议500Lux）。
 - 不要在存在易燃易爆液体或气体的环境使用。
 - 确保有足够的空间来接触插头、电源和电机的开关。
4. 防止触电：
 - 避免身体接触接地或接地的地面（如：管道、散热器、炊具和冰箱）。可通过使用高灵敏度（30mA/0.1s）剩余电流装置（RCD）来进一步提高安全性。
5. 让其他人远离。不要让未经训练的人员，特别是儿童触摸钻机或延长线，并使他们远离工作区域。
6. 在不使用时存储闲置的工具。所有工具都应存放在干燥上锁的地方，儿童无法触及。
7. **不要对机器施加太多的力。**它将在其设计的进给量上实现更好和更安全的工作。
8. 使用正确的工具：
 - 不要强迫小型工具来做重型工具的工作。
 - 请勿将本工具用于非预期的操作：如不要使用磁座钻来切割原木。
9. 合适的穿着：
 - 不要穿宽松的衣服或珠宝；它们可能会绞入活动的部位。
 - 在户外工作时，建议穿防滑鞋。
 - 戴上保护性的护发罩，以保护长发。这将减少被纠缠的风险。
10. 使用本机器时，应正确使用防护设备：
 - 使用安全眼镜，防止碎片损坏眼睛。
 - 使用护耳器或耳塞来保护听力。
 - 如果切割作业会产生灰尘，请使用面部口罩或防尘口罩。
 - 使用防护手套，防止疤痕或碎片划伤皮肤。
11. 使用钻头时，始终确保与任何碎屑的安全操作距离，并在机器运行时不靠近切割区域或刀具附近。
12. 如果提供设备，请连接除尘和收集设备，并确保正确连接和使用。
13. 不要滥用电线；切勿拉下电线将其与插座断开。远离电线的热、油和尖锐的边缘。
14. 尽可能地固定工作，用夹子或虎钳来固定工作。这比你用手更安全。
15. 不要太过分了！始终保持适当的基础和平衡。
16. 保养工具时要小心：
 - 保持刀具的锋利和清洁，以使其性能更好和更安全。
 - 定期检查机器是否有磨损或损坏。

- 使用前应确保机器清洁且无碎片。
- 在任何维护前从电源上取下。
- 按照说明进行润滑和更换配件。
- 定期检查工具绳, 如损坏请在英国锐特Rotabroach授权中国总代理上海笃林国际贸易有限公司处进行维修。
- 定期检查延长电缆, 如有损坏, 应立即进行更换。
- 保持把手干燥, 清洁, 无油和油脂。

17. 在不使用、维修前或更换刀具等配件时, 应断开工具与电源的连接。
18. 在打开工具之前, 要先检查钥匙和调整扳手。
19. 避免无意的启动。在插入机器之前, 请确保磁铁已关闭。
20. 当工具在户外使用时, 仅可在室外使用。
21. 根据使用工具的方式, 实际使用期间产生的振动可能与声明的总值不同。
22. 注意你正在做什么, 使用常识, 不要在你累了时操作这个工具。不要在酒精或任何非法物质的影响下操作机器。
23. 使用工具前检查是否损坏或缺失零件; 应仔细检查以确定是否能正常运行预期的功能。
24. 除本说明书中推荐的附件外, 使用任何配件或附件都可能造成人身伤害的风险。
25. 让合格的专业技术人员来修理您的机器。此工具符合相关的安全规则。只能使用合格的原装备件进行维修, 否则可能会对用户造成相当大的危险。
26. 如果零件丢失或损坏, 千万不要操作机器。
27. 切勿将水或易燃液体喷洒在钻头上。
28. 操作员必须能够提起机器的重量。
29. 操作人员应接受机器的操作培训。

3) 符号标示



1. 有关本机器的操作和安全问题, 请参考用户手册。
2. 正确处理机器和电气部件。
3. 在操作机器时, 必须佩戴眼睛保护装置。
4. 在操作机器时, 必须佩戴护耳器, 以保护听力。

4)技术规范

最大切孔能力为. 2/. 3C钢，直径100mmx100毫米深（定制钻头最深150mm）

主轴孔=MT3。

电机单元				
电压	110V 50-60Hz		230V 50-60Hz	
正常满负荷	19.7 A	2000 W	9.5 A	2000 W
电子磁铁	0.92A	96W	0.5 A	109W
磁座尺寸	长228mm*宽114mm			
保持力在20° C，最小板厚度为25mm 使用任何厚度小于25毫米的材料都将逐渐降低磁性性能。如果可能，替代材料应放置在磁铁和工件下，以等于合适的材料厚度。如果这是不可能，必须使用另一种固定机器的安全方法。	20000N			
总负载功率（磁铁+电机）	2096W		2109W	
外形尺寸				
高度最大延伸	733mm			
最小高度	533mm			
宽度（包括手柄配件）	230mm			
总长度（包括防护罩）	370mm			
Nett重量	24.8kg		24.5kg	
	Element 100/1T		Element 100/3T	
符合EN61029-1要求的振动总值（三轴矢量和）：	振 动 排 放 值 (ah):3.862m/s ² 不确定性(K): 1.5m/s ²		振动发射值 (ah): 3.824 m/s ² 不确定性(K): 1.5m/s ²	
符合EN610291标准的声压级：	声压 (LpA): 89.0 dB (A) 声功率 (LwA): 102.0 dB (A) 不确定度(K): 3dB(A)		声压 (LpA): 88.0 dB (A) 声功率 (LwA): 101.0 dB (A) 不确定度(K): 3dB(A)	

操作此机器时必须佩戴护耳罩。操作机器时，配戴防护手套保护双手。

这些工具是由英国设计和制造的，采用了全球采购的组件，并符合EEC文件HD. 400. 1和BS. 2769/84的要求。

仅适用于单相50/60Hz的交流电。

请勿使用直流电！

**在进行电弧焊时，不要在同一结构上使用磁座钻。
直流电流会通过磁铁接地回来，造成不可修复的损害。**

警告：此设备必须进行正确接地！

注：对机器的任何修改都将使机器的保修失效！

5) 操作安全规程

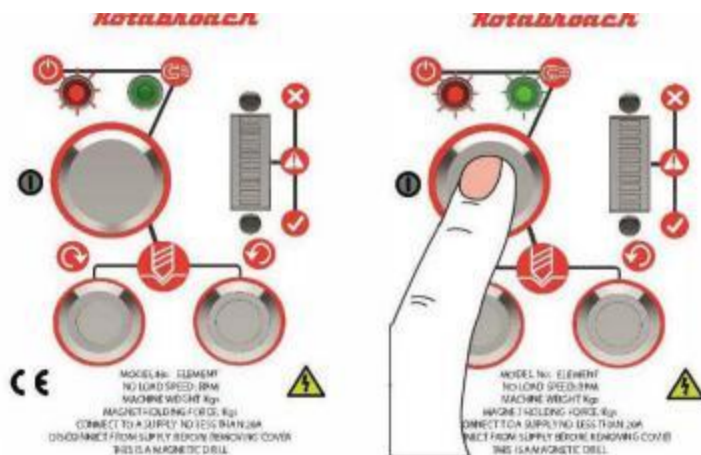
使用机器前请阅读

- 在使用电动工具时，应始终遵循基本的安全预防措施，以减少触电、火灾和人身伤害的风险。
- 在接通机器之前，请确保磁铁已关闭。
- 请勿在雨中或潮湿的条件下使用。如果不这样做，可能会造成人身伤害。
- 请勿在存在易燃液体、气体或高风险环境下使用。如果不这样做，可能会造成人身伤害。
- 启动机器前，检查所有电源电缆（包括延长导线），损坏时更换。如果有任何损坏的迹象，请勿使用！
- 仅使用经现场条件批准的延长电缆。
- 在启动机器前，请务必检查所有操作系统、开关、磁铁等能正确使用。
- 在侧面和倒挂钻孔前，必须使用安全带RDC4083和固定环RDC4082。将固定环固定到磁座侧孔的最上方，以减少潜在的自由运动。如果不这样做，可能会造成人身伤害。
- 在操作机器时，请务必佩戴经认可的护眼器、护耳器和推荐的个人防护装备。
- 当更换刀具或在机器上工作时，请断开与电源的连接。
- 刀具和碎屑是锋利的，始终确保手在更换刀具或去除碎屑时能得到充分的保护。
必要时使用工具或刷子从主轴上卸下任何切屑或切刀。
- 操作机器前，务必确保刀具固定螺钉固定牢固。
- 定期清理工作区域和机器的铁屑和污垢，特别注意及时清理磁底座底面。
- 在操作前，一定要拆除领带、吊环、手表和任何可能与旋转机械缠绕的松散装饰件。
- 在操作机器之前，始终确保长发被认可的约束装置安全地包裹起来。
- 如果刀具卡在工件上，应立即停止电机，以防止人身伤害。断开电源，来回转动主轴。不要试图通过开关电机来松开刀具。戴上安全手套，将刀具从主轴上取下。
- 如果机器意外掉落，在恢复钻孔前，务必彻底检查机器是否有损坏的迹象，并检查其功能是否正常。
- 定期检查机器，检查零件是否损坏或松动。
- 当机器在倒置位置使用时，始终确保只使用最小量的冷却剂，并注意确保冷却剂不会进入电机单元。
- 刀具可能会破碎，在启动机器之前，始终将防护装置放置在刀具上。如果不这样做，可能会造成人身伤害。
- 在切割完成后，一个金属块将会被弹出。
- 不使用时，始终将机器存放在安全的位置。
- 始终确保在英国锐特Rotaborach™中国总代理上海笃林国际贸易有限公司处进行维修。

6) 使用说明

- 保持刀具内部无磨损。它限制了刀具的工作深度。
- 确保冷却液瓶中含有足够的冷却润滑油，以完成所需的操作时间。根据需要重新加注。
- 要启动机器，请按照控制面板的操作说明进行操作。Element系列的钻机配有一个双电机保护系统，充分保证电机的安全和延长使用寿命。CutSmart面板(在控制面板上找到)给用户一个清晰和可见的电机负载提示，被施加到电机上的负载扭矩，一旦达到规定的水平，电机被自动切断保护。要重新启动机器，操作员只需再次按下启动按钮(如果启动期间出现保护模式，则为蓝色启动按钮)。如果速度控制器保护被激活，这是扭矩传感器调节在CutSmart以上的预定值(如果CutSmart无法工作)，操作员需要按下两次启动按钮以重新启动机器。
- 操作时始终通过按下绿色启动/停止按钮或蓝色按钮来关闭电机，不要直接通过按下磁座开关来关闭电机。
- 在开始切割孔时用较轻的力按压操作杆，直到钻头进入工件后，按压压力可以适当增加，根据面板的负载提示始终保持在合适的范围。因为过大的压力并不会加快钻孔的速度，会导致安全过载保护装置停止电机(电机过载后可以通过按下电机启动按钮重新启动)，并可能导致过热。
- 在开始切割下一个孔之前，始终确保钻头内的铁屑已经全部弹出。
- 如果铁块卡在钻头上，将钻机移动到平面上，打开磁座，轻轻地将电机降低至与表面接触，这通常会将倾斜的铁块拉直，使它弹出来。
- 定期在上下活动的滑轨上涂抹少量轻油润滑剂。
- 刀具破损通常是由不安全的锚固或松散安装的滑块造成的。(请参考日常维护说明)。
- 仅使用经批准的切削液。英国锐特Rotaborach切削液是特别的配方，以提高刀具性能。

7) 控制面板的操作



1、电源

当钻机正确接通电源时，面板上的红色指示灯亮，表示电源已接通。

1) Power

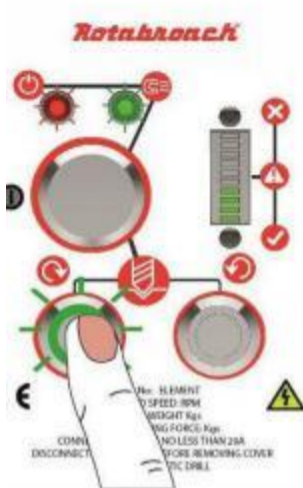
When the drill is connected to the power supply, the RED LED will indicate power to the drill.

2) Magnet ON

To turn the magnet ON or OFF, press the large button on the control panel. The LED will illuminate either GREEN or RED depending on material thickness.

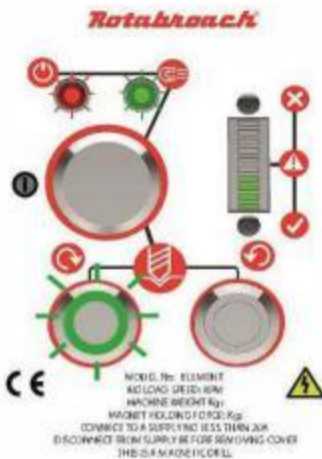
2、磁座开关

按下面板上最大的一个按钮，可以打开或关闭磁座吸力。根据吸附工件的厚度，磁座LED指示灯会显示绿色或红色。



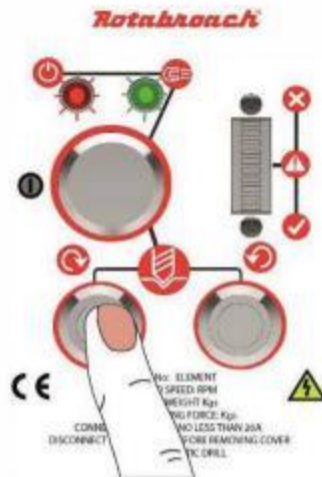
3) Motor ON

Press the GREEN switch to turn the motor on. Proceed with cutting- following all safety guidelines.



4) Cutting

See below for detailed description of the CutSmart™ visual indicator.



5) Motor OFF

To stop the motor press the GREEN switch. The motor will stop and the magnet will remain on. The GREEN switch will turn off.

3、电机开

按下绿色开关打开电机，遵循所有安全措施。

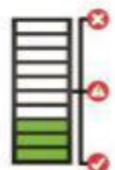
4、开始切割

切割过程中，随时关注的电机负载提示。

5、电机关闭

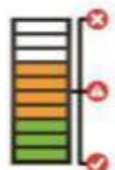
要停机请按下绿色开关，电机停止。磁座开关将保持开启状态。

CutSmart™智能切割技术



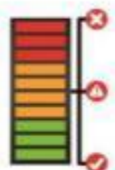
绿色区域

完美的，尽量保持在绿色区域工作，为最佳的切割和最佳的机器性能。



黄色区域

钻机的压力有点太大，请回到绿区域。



红色区域

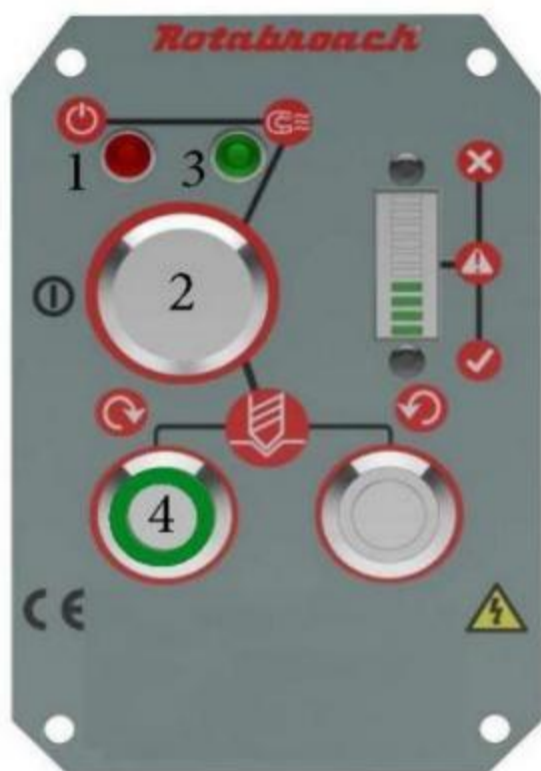
超载：立即后退，因为如果你继续用力压，太多的力会导致电机停机保护。

CutSmart™ 智能切割技术

专为您设计，让您的机器和刀具发挥最大效用。CutSmart 有一个易于阅读的面板，用于指示使用过大的力钻孔时的电机负载，这将损坏机器和刀具。

让钻机来做这项工作，你会发现孔更平滑，钻孔时间更快。

8) 攻丝模式

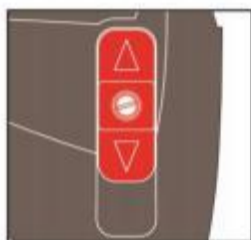


1. 确保机器正确连接电源，红色LED将点亮（1）。
2. 按下(2)上的磁铁开关以打开磁铁。LED将点亮在绿色或红色的(3)。这取决于材料的厚度和磁性的吸附力。绿色磁体LED表示达到了最佳的吸附力。可进行钻孔/攻丝作业。
警告!如果红色磁铁LED被点亮,这表明磁座的吸附力不够,电机仍可用,需注意安全!
3. 使用电机顶部的调速电位器来选择速度，始终使用为钻孔尺寸推荐的速度。
4. 开始攻丝，按下开关(4)打开电机。
5. 加工一个合适的螺纹底孔。
6. 在不关闭磁座的情况下，将钻头更换成丝锥。
7. 将主轴转速设置为所需的攻丝速度。
8. 再次按下开关(4)启动电机，将丝锥注入孔，直到开始切割。一旦丝锥开始进行螺纹加工，应该只需要对进给手柄施加较小的轴向压力。
9. 一旦丝锥完成螺纹加工，按下开关(4)使电机立即停止。
10. 然后应按下开关(5)切换到电机反方向，并可将丝锥退出螺纹孔。使丝锥可以安全地以降低的转速从孔中提取出来。

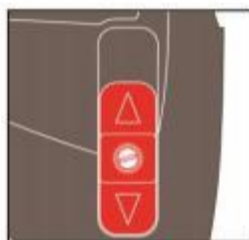
9) 齿轮箱档位选择

英国锐特Rotabroach磁座钻机Element 100配备有一个4档位变速箱。当使用较大的刀具时，请选用低转速档位增加输出扭矩。

档位选择器位置		调速电位器设置	
左边	右边	1级	6级
∨	/\	45/min	129/min
∨	∨	70/min	208/min
/\	/\	150/min	434/min
/\	∨	240/min	700/min



档位选择器位置左侧



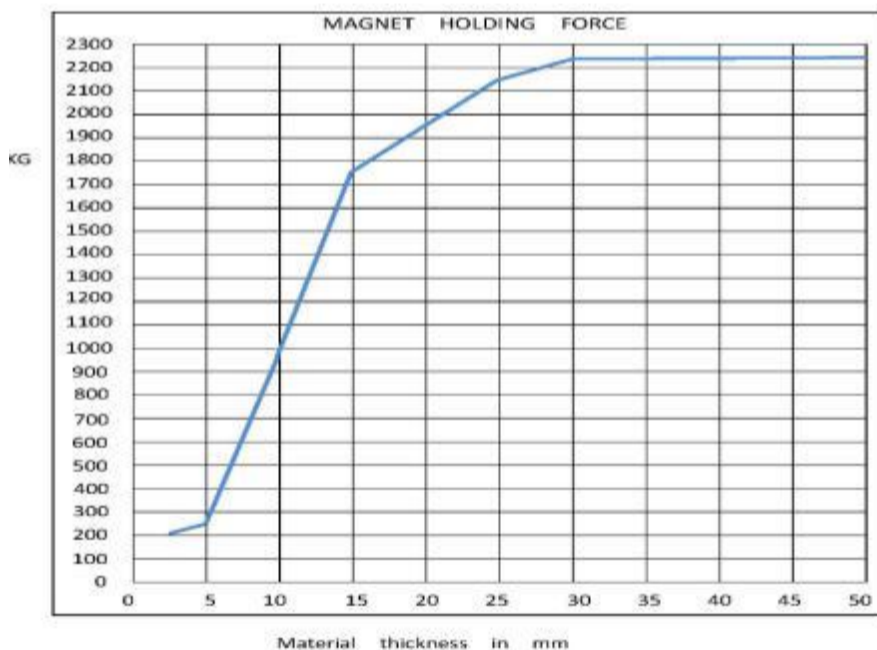
档位选择器位置右侧

示例：当档位选择器位置显示左/\（左上）和右\∨（右下）表示电机转速范围是240-700/分钟。

10) 磁座检测

建议在加工较薄材料时，应使用包装件来增加磁铁下方的材料厚度。在没有填料的薄材料上工作会降低磁铁的吸附力。

建议在12毫米及以上的黑色材料上进行钻孔/攻丝。对磁铁底座的损坏，如凹陷，会影响磁铁吸附力的强度。



11) 延长电缆

这些机器在工厂里安装了一根3米长的电缆，其中有三个导线 2.5mm^2 ，火线、零线和接地线。如果需要从电源安装延长电缆，必须小心使用足够容量的电缆。如果不这样做，将导致磁铁失去牵引力和电机功率的减少。

假设正常的交流电源电压正确，建议不要超过以下延伸长度：

对于110v电源 3.5米的3芯 $\times 2.5\text{mm}^2$
对于230v电源 26米的3芯 $\times 1.5\text{mm}^2$

更换刀具前，始终断开机器与电源的连接。

12) 刀具安装

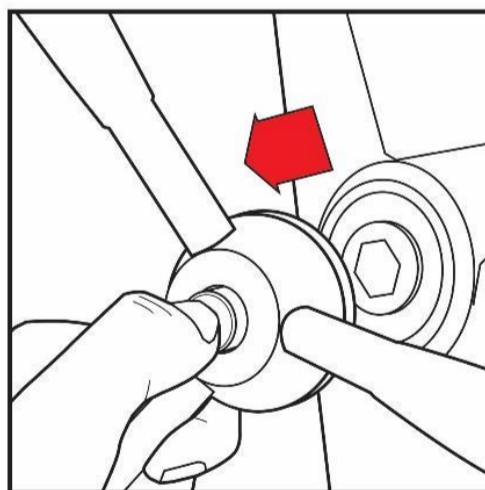
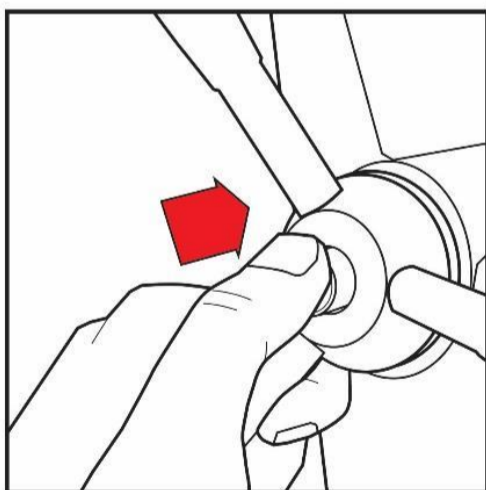
该机器可以安装柄径为 19.05mm ($3/4''$) 和 31.75mm ($1-1/4''$) 的空心钻头

在安装刀具时，应遵循以下程序：

当机器处于直立位置时，确保空心钻头夹具已完全安装在机器主轴内，

- 采用适当的顶针，并正确安装在钻头柄上的孔。将钻头柄插入钻头夹具内，并确保两个驱动平面与夹具上的固定螺钉垂直对齐。
- 用六角扳手拧紧两个固定螺钉。

13) 操作手柄调换方向的操作



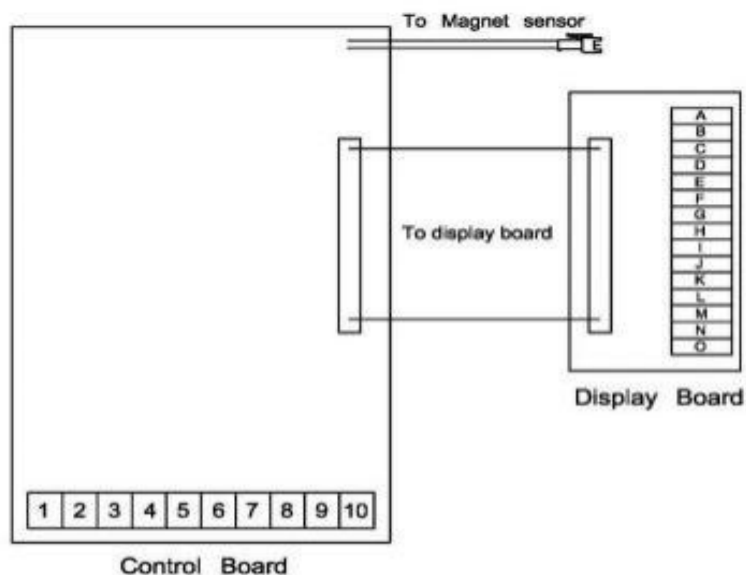
上下手柄快速调换方向功能，提供了用户简单的双向操作方式，只需执行以下操作：

- 1、 抓住手柄，按下手柄轮上的中央按钮；
- 2、 抓住手柄，将手柄轮从主体上拉开；
- 3、 将手柄轮重新插入另一侧的六角槽，以连接手柄轮。

14) 钻孔问题的补救措施

问题	原因	措施
1) 磁座不能有效的固定	被切割的材料可能太薄，无法有效地吸附。	在磁铁下面再加一块金属，或机械地将磁座固定在工件上。
	磁座铁底部有铁渣或污垢。	清洁磁座钻
	不规则的磁座接触面或工件。	使用时格外小心；磁座接触面和工件应平整。
	在钻孔过程中，流向磁铁的电流不足。	确认控制单元的电源和输出，检查电源电缆。
2) 开始钻孔时钻头跳动，不在中心	磁座不能有效地吸附。	见上述原因和补救措施
	主轴磨损或固定环损坏。	更换主轴或固定环
	开始切割时进刀压力过大。	开始进刀只需要轻微的压力
	刀具钝、磨损、破损或修磨不正确。	更换新刀具或重新修磨。
	中心定位不正确；弹簧无力；顶针没有在中心位置。	重新定位或更换磨损的部件
	定位针磨损或弯曲。	更换部件
	电机固定架上的螺栓松动，主铸件或上下滑轨固定螺丝松动。	必要时进行调整
3) 需要的钻孔压力过大	不正确的刀具修磨，磨损或破损的刀具。	重新修磨刀具或更换
	工件表面掉落有铁屑。	小心，不要开始切割
	滑轨调整过紧或润滑不足。	重新调整滑轨并润滑
	钻头内部堆积过多铁屑。	清理钻头
4) 刀具破损过度	刀具下面有过多铁屑或污垢	拆下刀具，彻底清洗部件并更换
	刀具重新修磨不当或磨损	保持有一把新的刀具进行参考正确的刀刃几何角度
	刀具滑动位置	参见原因和补救措施2)
	钻机滑轨需要调整	重新调整滑轨的调整螺钉
	钻头没有正确安装在夹具上	重新安装固定钻头
	冷却润滑液使用不足或使用不合适的冷却润滑液	将轻粘度的冷却液装入冷却液壶，先轻轻下压使钻头顶针回缩，检查冷却液是否会流入钻头内部，如果没有，先检查顶针或夹具是否有污垢或向外流出。
	转速选择不正确	请确保使用正确的转速范围
5) 刀具磨损过度	见上述原因和措施	请参考说明和使用一个新的刀具
	刀具修磨错误	重新修磨刀具
	切割时压力不足或分散	使用足够稳定的压力来减缓进刀速度，这将达到最佳的切割速度和电机负载

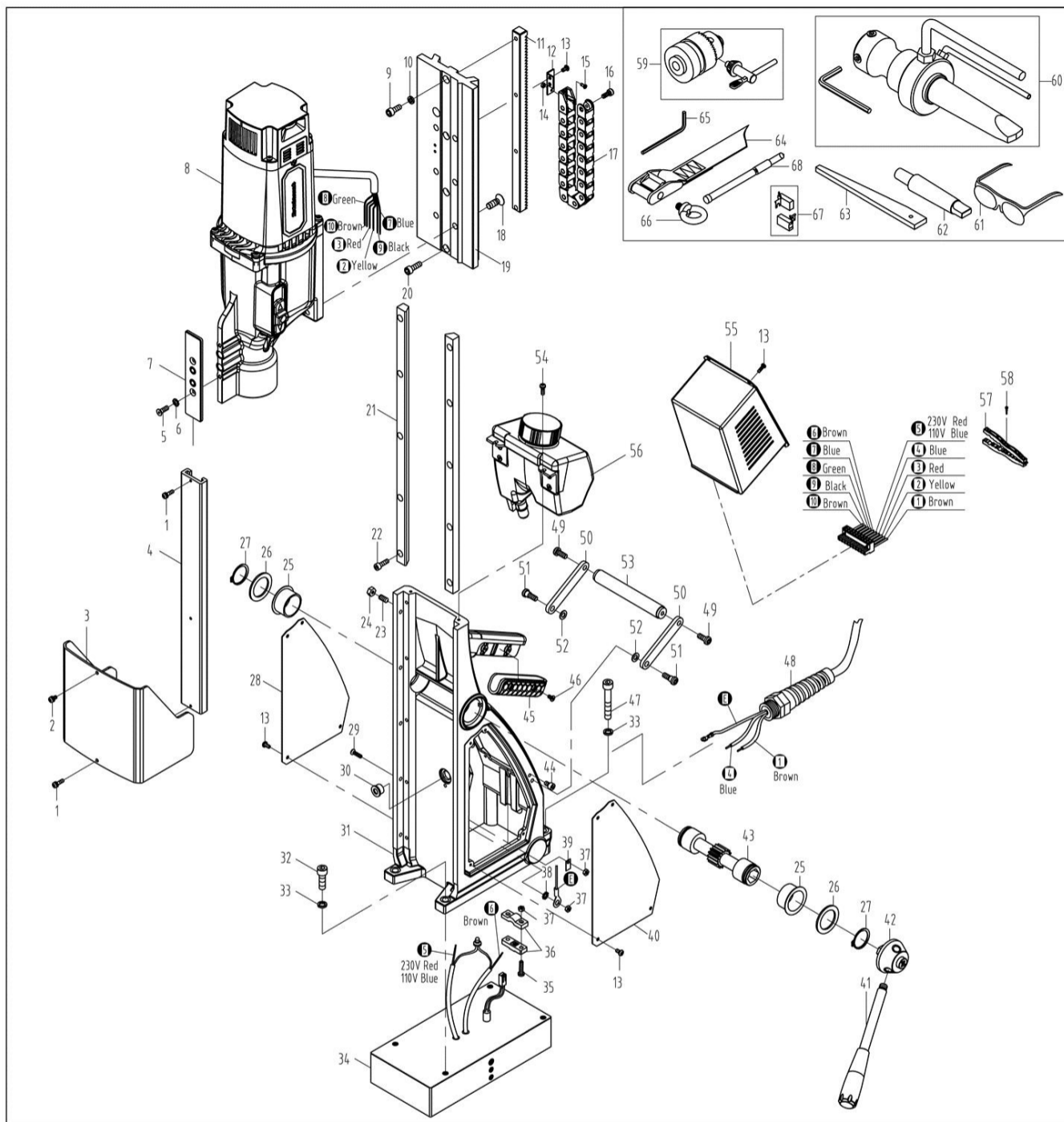
15) 线路图



序号	功能	导线颜色
1	电源输入	棕色
2	速度控制器模块中的引线	黄色
3	速度控制器模块中的引线	红色
4	零线输入	蓝色
5	磁体正极输出	230V红色，110V蓝色
6	磁铁负极输出	棕色
7	定子线圈导线	蓝色
8	定子线圈导线	绿色
9	碳刷架导线	黑色
10	碳刷架导线	棕色

序号	功能	导线颜色
A	电机“反转”开关 0V	白色
B	电机“反向”开关 +5V	白色
C	电机“正向”开关 0V	白色
D	电机“正向”开关 +5V	白色
E	磁铁开关 0V	白色
F	磁铁开关 +5V	白色
G	磁铁‘ON’ LED +5V	白色+绿色
H	磁铁‘ON’ LED +5V	白色+红色
I	磁铁“ON” LED 0V	白色+棕色
J	电源“打开” LED 0V	白色+黑色
K	电源“打开” LED +5V	白色+棕色
L	电机“反向”LED 0V (蓝色)	白色
M	电机“反向”LED +12V (蓝色)	白色
N	电机“正向”LED 0V (绿色)	白色
O	电机“正向”LED +12V (绿色)	白色

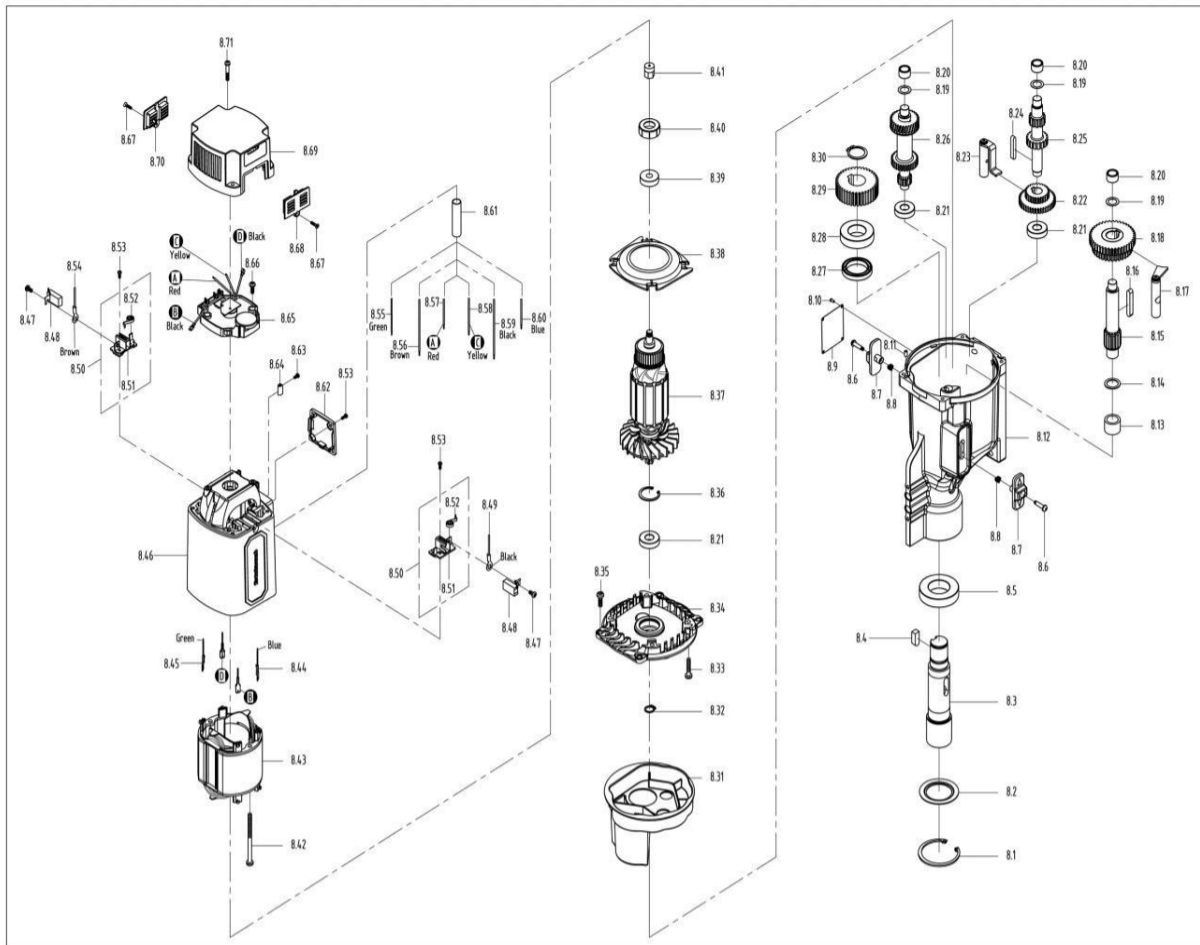
16) 钻机分解视图



编号	锐特订货号P/N	描述	数量/件
1	RDA4201	螺钉M4×14	2
2	RDc4004	螺钉M4×8	1
3	RDD4014	Element 75保护罩	1
4	RDD4020	保护罩滑轨	1
5	RDA4201	螺钉M5×12	2
6	RD45607	M5CSK垫圈	2
7	RDE4022	保护罩支架	1
9	RDA4029	螺钉M6×16	3
10	RDC4104	弹簧垫圈	3
11	RDE4090	机架	1
12	RDC4065	电缆链附件	1
13	RDA4021	螺钉M4×8	10
14	RDA4205	M3螺母	2
15	RDA4204	螺钉M3×8	2
16	RDC4066	螺钉M5×12	1
17	RDD4084	电缆固定链	1
18	RDD4085	螺钉M8×22	6
19	RDE4095	滑轨固定架	1
20	RDD4087	螺钉M6×22	1
21	RDD4088	滑轨	2
22	RDC4059	螺钉M5×16	10
23	RDC4056	螺钉M6×15	5
24	RDC4057	M6螺母	5
25	RDD4092	衬套	2
26	RDD4093	绞盘垫圈	2
27	RDD4094	卡簧	2
28	RDE4104	右侧面板	1
29	RDC4068	螺钉M4×16	2
30	RDA4005	电缆衬套	1
31	RDD4097	机架壳体	1
32	RDC4055	螺钉M8×25	2
33	RD4079	弹簧垫圈	4
34	RDE4109	磁铁-230V	1
	RDE4110	磁铁-110V	1

编号	锐特订货号P/N	描述	数量/件
35	RDA4071	螺钉M4×22	2
36	RDA4070	电缆固定夹	1
37	RD4068	M4螺母	4
38	RD4069	M4垫圈	1
39	RD45604	接地标签	1
40	RDE4112	左侧面板	1
41	RDD4104	手柄	3
42	RDD4105	手柄轮	1
43	RDD4106	上下齿轮轴	1
44	RDD4107	螺钉M5×8	2
45	RDD4108	手柄防滑套	1
46	RDA4204	螺钉M4×8	4
47	RDC4073	螺钉M8×45	2
48	RDC4074	电缆-230V	1
	RDD4112	电缆-110V	1
49	RDD4113	螺钉M6×15	2
50	RDD4114	提手支架	2
51	RDD4115	支架螺钉	2
52	RDD4116	垫圈6	2
53	RDD4117	提手手柄	1
54	RDD4118	螺钉M4×12	6
55	RDE4128	控制面板组件-230V	1
	RDE4129	控制面板组件-110V	1
56	RDD4123	冷却装置总成	1
57	RDE4081	夹具（仅110V）	1
58	RDE4080	拧紧螺钉ST2.9×12（仅110V）	3
59	RDD4126	麻花钻夹具	1
60	CA130	空心钻夹具	1
61	RDA3105	安全眼镜	1
62	RDD4128	锥柄转B16主柄（与RDD4126配合使用）	1
63	RDC4086	拆卸扁刀	1
64	RDC4083	安全带	1
65	RD4152	3mm六角扳手	1
66	RDC4082	吊环	2
67	RDD4132-230V	备用刷	1对
	RDD4133-110V		
68	RA3122	定位针	1

17) 电机和变速箱的分解视图

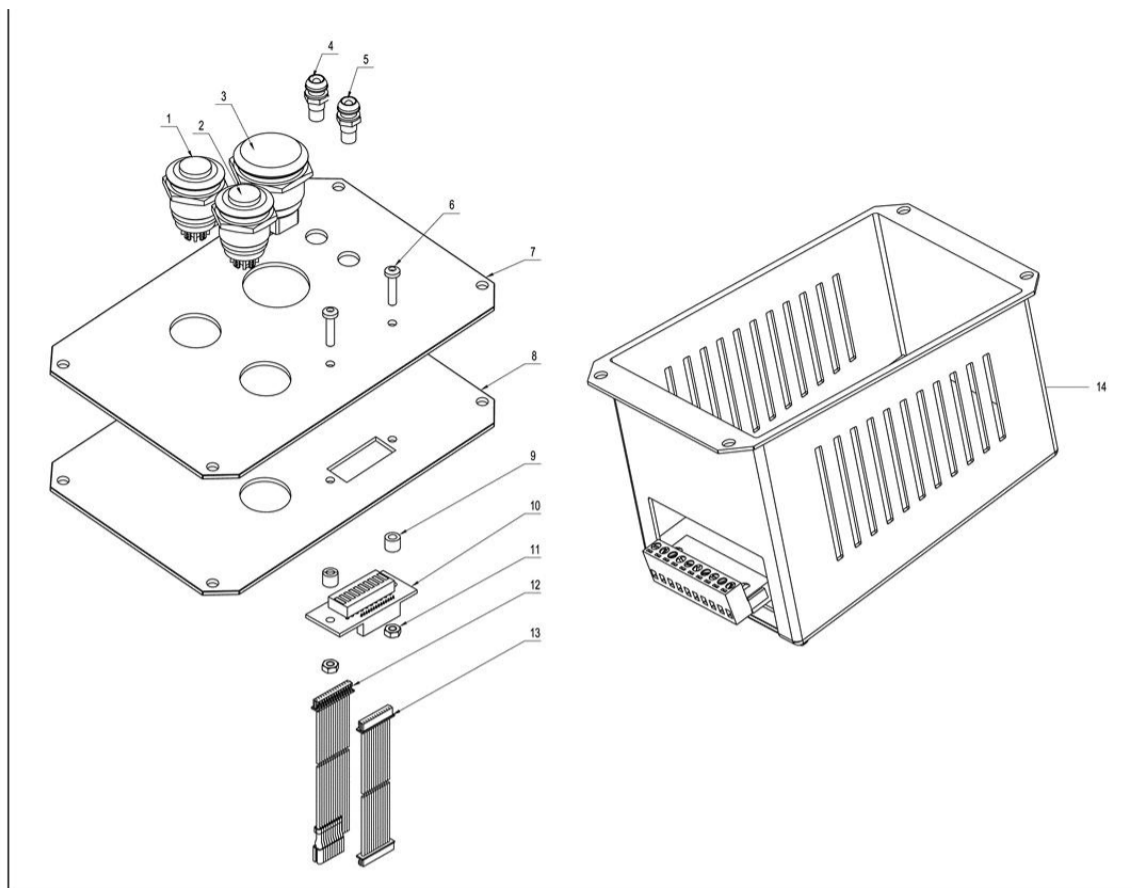


零件清单

编号	锐特订货号 P/N	描述	数量/件
8	RDE4023	电机组件-230V	1
	RDE4024	电机组件-110V	1
8.1	RDD4020	卡簧	1
8.2	RDD4021	油封垫圈	1
8.3	RDD4022	主轴	1
8.4	RDD4023	键销	1
8.5	RDD4024	轴承	1
8.6	RDC4013	螺栓	2
8.7	RDB3030	换档键	2
8.8	RDB4008	弹簧	2
8.9	RDE4032	标签	1
8.10	RDE4033	铆钉	4
8.11	RD45614	定位销	1
8.12	RDE4034	齿轮箱	1
8.13	RDE4035	轴承	1
8.14	RDE4036	齿轮轴垫圈	1
8.15	RDE4037	齿轮轴	1
8.16	RDE4038	键销	1
8.17	RDE4039	右变速杆	1
8.18	RDE4040	双联齿轮1	1
8.19	RDE4041	垫圈	3
8.20	RDE4042	轴承	3
8.21	RD45522	轴承	3
8.22	RDE4043	双联齿轮2	1
8.23	RDE4044	左变速杆	1
8.24	RDE4045	键销	1
8.25	RDE4046	齿轮轴	1
8.26	RDE4047	齿轮总成	1
8.27	RDD4037	油封	1
8.28	RDD4038	轴承	1
8.29	RDE4050	主齿轮	1
8.30	RDD4042	卡簧	1
8.31	RDE4051	挡板	1
8.32	RDD4042	卡簧	1
8.33	RDD4051	螺钉ST4.8×25	4
8.34	RDE4053	齿轮箱盖板	1
8.35	RDD4050	螺钉M5×16	4
8.36	RDD4044	卡簧	1
8.37	RDE4056	转子-230V	1
	RDE4057	转子-110V	1
8.38	RDE4058	挡板	1
8.39	RDC4056	轴承	1
8.40	RDD4048	轴承套	1

编号	锐特订货号P/N	描述	数量/件
8.41	RD35639	感应器	1
8.42	RDE4062	螺钉ST4.8×75	2
8.43	RDE4063	定子线圈-230V	1
	RDE4064	定子线圈-110V	1
8.44	RDD4056	引线	1
8.45	RDD4057	引线	1
8.46	RDD4058	电机外壳	1
8.47	RDA4021	螺钉M4×8	2
8.48	RDD4059	碳刷-230V	2
	RDD4060	碳刷-110V	2
8.49	RDD4061	引线	1
8.50	RDD4064	碳刷单元	2
8.51	RDD4062	碳刷架	2
8.52	RDD4063	弹簧	2
8.53	RDA4034	螺钉ST2.9×8	8
8.54	RDD4065	引线	1
8.55	RDD4066	导线（绿色）	1
8.56	RDD4067	导线（棕色）	1
8.57	RDD4070	导线（红色）	1
8.58	RDD4069	导线（黄色）	1
8.59	RDD4068	导线（黑色）	1
8.60	RDD4069	导线（蓝色）	1
8.61	RDD4072	塑料管	1
8.62	RDD4045	线盒盖	1
8.63	RD45613	螺钉M3×6	12
8.64	RD35617	端子	6
8.65	RDE4083	速度控制器模块-230V	1
	RDE4084	速度控制器模块-110V	1
8.66	RDA4035	螺钉ST4.2×12	2
8.67	RDD4076	螺钉ST2.9×12	2
8.68	RDD4077	左刷盖	1
8.69	RDD4078	电机上盖	1
8.70	RDD4079	右刷盖	1
8.71	RDD4080	螺钉ST4.2×25	4

18) 控制面板及零部件清单



编 号	锐特订货号 P/N	描述	数量/件
1	RDA4051	绿色电机开关	1
2	RDC4090	蓝色电机开关	1
3	RDC4091	磁座开关	1
4	RDC4092	红色LED灯	1
5	RDC4093	绿色LED灯	1
6	RDA4036	螺钉M3×12	2
7	RDD4005	控制面板盖	1
8	RDE4009	控制板-230V	1
	RDE4010	控制板-110V	1
9	RDA4019	尼龙垫片	2
10	RDC4099	排线板	1
11	RDA4205	M3螺母	2
12	RDC4100	排线	1
13	RDC4101	排线	1
14	RDE4143/3	E100 PCBA-230V	1
	RDE4143/1	E100 PCBA-110V	1

为了让你的机器“获得最好的使用性能”，总是保持它处于良好的工作状态。必须经常在锐特机器上做一些检查项目。

在开始任何工作之前，一定要确保机器处于良好的工作状态，并且没有损坏或松动的部件，任何松动的零件都必须拧紧。

在继续进行任何维护工作之前，请确保电源已断开！

描述	每一次操作	1周	1个月
目视检查机器是否有损坏	X		
机器的操作	X		
检查碳刷磨损情况		X	
检查磁性底座	X		
检查机器的对准情况			X
检查润滑脂			X
检查电机			X

目视检查机器是否有损坏之处。

在每次操作前，必须检查机器是否有任何会影响机器运行的损坏迹象。必须特别注意主电缆，如果机器出现损坏，它不应该被使用，不这样做可能会造成伤害或死亡。

检查机器的运行情况。

必须检查机器运行状况，以确保所有部件能正常工作。

机器碳刷

应检查碳刷以确保没有异常磨损（如果经常使用，应至少每周检查一次）。如果碳刷的磨损程度超过原始长度的2/3，则应更换。如果不这样做，可能会造成对机器的损坏。

磁座

每次操作前，应检查磁性底座，确保底座平整，无损坏。不均匀的磁铁底座会导致磁铁不能有效地吸附工件，并可能对操作人员造成伤害。

检查机器润滑脂。

每月检查一次变速箱润滑脂，确保所有移动部件都覆盖以防止磨损。润滑脂应该至少更换一次，以确保你从你的机器获得最好的。

调整滑轨和轴承支架对准。

机器的一个基本要求是，滑块可以以平滑和可控的方式移动，没有横向的运动和振动。这种情况可以通过定期调整滑块来维持，并通过以下方式来完成：

1. 将机器直立放置，并通过手柄轮将滑块提升到其最高位置。清洁黄铜滑轨，在接触表面涂抹少量轻机器油。
2. 现在将滑梯降回最低位置。将滑块带入燕尾滑块壳的中心，松开螺钉，从而使支撑支架自由移动。
3. 从中间螺钉开始，轻轻拧入所有螺钉，直到遇到轻微阻力。
4. 上下滑动几次，测试滑动并进行进一步必要的调整，尽量确保所有的螺丝都从上到下对滑块施加均匀的压力。一个完美的滑动调整将自由地上下工作，没有任何横向运动。
5. 现在将滑块提升到最高位置。稍微松开托杆轴承支架，仅用手指拧紧螺钉。
6. 将机器放在一块钢板上，连接到电源上，并打开磁铁。启动电机。如果杆排列不正确，则支撑支架出现摆动。对支架进行任何必要的进一步调整，以确保主轴正确对准，最后用扳手拧紧螺钉。最后拧紧轴承座支架。

检查电机的电机。

这项检查应每月至少进行一次，以检查电机体或换向器是否没有损坏的视觉迹象。在一段时间内，换向器上会看到一些磨损的迹象，这是正常的（这是接触电刷的部分），但如果有任何异常损坏的迹象，应该立即更换。

20) 故障排除

磁铁和电机不工作	-磁铁开关未连接到电源上 -线路损坏或有缺陷 -保险丝故障 -磁铁开关故障 -故障控制单元 -电源故障
磁铁起作用，马达不起作用	-线路损坏或有缺陷 -碳刷被卡住或磨损 -磁铁开关故障 -开关开关有缺陷 -故障控制单元 -有缺陷的转子和/或定子 -保护簧片开关有缺陷
磁铁不工作，马达工作	-磁铁故障 -保险丝故障 -控制单元故障
钻头刀具断裂快，加工的孔径偏大	-在指南中查找 -主轴弯曲变形 -从电机延伸的轴弯曲 -定位定子弯曲
电机粗暴地运行或卡住	-主轴弯曲变形 -从电机延伸的轴弯曲 -燕尾槽导轨未直线安装 -主轴和导轨之间有污垢
马达发出隆隆的声音	-齿轮圈（转子底部）磨损 -齿轮磨损 -齿轮箱内没有润滑脂
马达的嗡嗡声，大火花和马达没有力	-转子损坏 -定子烧毁 -碳刷已磨损
电机不启动或出现故障。	-线路损坏或有缺陷 -转子或定子线圈损坏 -已损坏或有缺陷的电刷
进刀需要很大力气	-导轨得太紧了 -导轨太干燥 -导轨/齿轮机架/旋转系统被弄脏或损坏
磁力不足	-线路损坏或有缺陷 -磁铁底部不清洁和干燥 -磁铁底部不平整 -工件不是裸金属的 -工件不平整 -工件太薄，小于10毫米 -控制单元故障 -磁铁故障
当磁铁开关打开时，保险丝熔断	-线路损坏或有缺陷 -保险丝值错误 -磁铁开关故障 -控制单元故障 -磁铁故障
当电机启动时，保险丝熔断	-线路损坏或有缺陷 -保险丝值错误 - 电机大致运行 -有缺陷的电枢和/或磁场 -碳刷已磨损 -控制单元故障
旋转系统太松动	-齿轮齿架松动或有缺陷 -旋转系统故障

21) 刀具的选择和建议加工速度

材料	材料硬度	钻头
普通易切削钢	<900N/mm ²	RAP或 RAPL
普通易切削钢	<900N/mm ²	SRCV或 SRCVL
角钢和梁	<900N/mm ²	RAP或 RAPL
角钢和梁	<900N/mm ²	SRCV或 SRCVL
角钢和梁	<900N/mm ²	RAP或 RAPL
角钢和梁	<900N/mm ²	SRCV或 SRCVL
铝	<900N/mm ²	RAP或 RAPL
铝	<900N/mm ²	SRCV或 SRCVL
黄铜	<900N/mm ²	RAP或 RAPL
黄铜	<900N/mm ²	SRCV或 SRCVL
铸铁	<900N/mm ²	RAP或 RAPL
铸铁	<900N/mm ²	SRCV或 SRCVL
不锈钢	<900N/mm ²	RAP或 RAPL
不锈钢	<900N/mm ²	SRCV或 SRCVL
不锈钢	>1400N/mm ²	CWC到 CWCX
轨道钢	>1400N/mm ²	SCRWC或 SCRWCL
工具钢	>1400N/mm ²	CWC到 CWCX
模具钢	>1400N/mm ²	CWC到 CWCX
铸铁	>1800N/mm ²	CTCT
不锈钢	>1800N/mm ²	CTCT
铬镍铁合金	>1800N/mm ²	CTCT
细晶粒钢	>1800N/mm ²	CTCT
耐磨钢	>1800N/mm ²	CTCT

The data listed below is for reference purposes only, and indicate potential starting conditions. It is the responsibility of the site operation manager to determine correct application requirements.

Material to be cut	Cutting surface speed Meters/min	Cutter diameter/Material/RPM relationship													
		13		14		18		22		30		50		65	
		L	U	L	U	L	U	L	U	L	U	L	U	L	U
Aluminium	60 - 90	1469	2203	1364	2046	1061	1591	868	1302	637	955	382	573	294	441
Brass & Bronze	40 - 50	979	1224	909	1137	707	884	579	723	424	530	255	318	196	245
Iron: cast(soft)	30 - 50	734	1224	682	1137	530	884	434	723	318	530	191	318	147	245
cast(hard)	15 - 21	367	514	341	477	265	371	217	304	159	223	95	134	73	103
cast(malleable)	15 - 30	367	734	341	682	265	530	217	434	159	318	95	191	73	147
Steel: mild	24 - 30	588	734	546	682	424	530	347	434	255	318	153	191	118	147
high tensile	3 - 5	73	122	68	114	53	88	43	72	32	53	19	32	15	24
stainless (free cutting)	15 - 18	367	441	341	409	265	318	217	260	159	191	95	115	73	88
stainless (heat resisting)	6 - 13	26	318	136	296	106	230	87	188	64	138	38	83	29	64

These are only starting points. They will vary with application and work piece condition.

Material or Application Type	Feed Per Tooth (mm)
Thin Walled Workpieces Oblique Entry / Curved Surfaces Semi-Circles / Fragile Setups	.0254 / .0508 (.0762 FPT with Work Hardening Materials)
Soft / Gummy Materials	.1016 / .127
Typical / Average Applications	.0762 / .1016
Deep Holes	.1016 / .127

Difficult-to-machine materials will require reduced feed rates.



22) 保修声明

英国锐特Rotaborach™保证其机器在正常使用情况下，在最初购买日期起的12个月内有故障的部件保修。所有其他部件（不包括钻头）保修90天，前提是保修注册卡（或在线注册）已完成，并在购买日起（30）天内归还给英国锐特Rotaborach™ 中国代理商上海笃林国际贸易有限公司。如果不这样做，保修期将无效。如果遵守规定，英国锐特Rotaborach™将免费维修或更换（自行选择），有故障物品退回。

本保修单不包括：

1. 根据操作说明中因使用而造成自然磨损的部件不符合保修范围。
2. 因不符合操作说明书、使用不当、环境条件异常、操作条件不当过载或维修或维护不足而造成的工具缺陷。
3. 使用原英国锐特Rotaborach™部件以外的配件或配件造成的缺陷。
4. 已对其进行更改或添加的工具。
5. 电气元件受制造商的保修期的约束。

你的在线注册可以在www.rotaborach.co.uk完成

保修索赔必须在保修期内被记录下来。这要求提交或发送完整的问题工具和原始销售收据，其中必须注明产品的购买日期。投诉表格也必须在退货前提交。

本保证取代了任何其他保证（明示或暗示），包括任何保证特定目的的商业或健康保证。

不经事先通知，对设计进行改进和修改的权利

英国锐特Rotaborach磁座钻机在质量、性能和可靠性方面享有知名度和信任！