



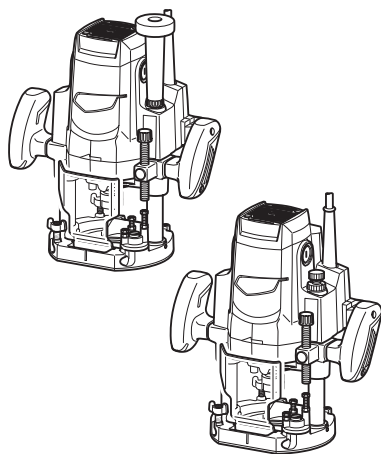
牧田®

牧田牌  
专业电动工具

使用说明书

雕刻机

M3600



双重绝缘



使用前请阅读。保留备用。

# 规格

型号:	M3600
弹簧夹头能力	12 mm或1/2"
切入能力	0 - 60 mm
空载速度	22,000 r/min
高度	300 mm
净重	5.5 kg
安全等级	□/II

- 生产者保留变更规格不另行通知之权利。
- 规格可能因销往国家之不同而异。
- 重量符合EPTA-Procedure 01/2003

## 标准附件

- 夹头套筒
- 样规导板
- 导板支架
- 直线导板
- 修整器导板
- 防尘罩
- 雕刻机刀头（直刀头）

**注：**标准附件可能会发生变更，恕不另行通知。

**注：**在香港地区，附件内容可能会有所不同。

**注：**附件可能会以组装于主机中的形式交付。

## 电源

本工具只可连接电压与铭牌所示电压相同的电源，且仅可使用单相交流电源。本工具双重绝缘，因此也可用于不带接地线的插座。

## 关于220 V和250 V公共低压配电系统。

电动设备的开关操作会造成电压波动。在不适宜的电源条件下操作本设备会对其他设备的操作造成不利影响。当电源阻抗等于或低于0.35欧姆时，则可以确定不会产生负面影响。本设备使用的电源插座必须配备具有慢跳闸特性的保险丝或保护断路器。

## 符号

以下显示本工具使用的符号。在使用工具之前请务必理解其含义。



阅读使用说明书。



双重绝缘



仅限于欧盟国家  
请勿将电气设备与家庭普通废弃物一同丢弃！请务必遵守欧洲关于废弃电子电气设备的指令，根据各国法律法规执行。达到使用寿命的电气设备必须分类回收至符合环境保护规定的再循环机构。

# 安全警告

## 电动工具一般安全警告

**警告：** 请通读所有的安全警告和所有的说明事项。若不遵循警告和说明事项，可能导致触电、起火和 / 或严重的人身伤害。

### 请保留所有的警告和说明事项，以备日后参考。

警告中所说的“电动工具”指用电源（接线式）或电池（充电式）驱动的电动工具。

#### 工作区域安全事项

1. 保持工作区域清洁，照明情况良好。混乱或黑暗的工作区域容易招致意外情况发生。
2. 请勿在易爆环境，如有可燃性液体、气体或粉尘的环境下操作电动工具。电动工具产生的火花可能会引燃粉尘或气体。
3. 操作电动工具时请让儿童和旁观者远离。操作时的分心会使您无法正常控制工具。

#### 电气安全事项

1. 电动工具的插头必须与插座相匹配。切勿以任何方式对插头进行改装。请勿将任何适配器插头用于接地的电动工具。未经改装的插头和相匹配的插座可降低触电的危险。
2. 请避免与接地的表面如管子、散热器、炉灶以及冰箱等进行身体接触。如果您的身体接地，将会增加触电的危险。
3. 请勿将电动工具暴露在雨水或潮湿的环境中。水进入电动工具将增加触电的危险。
4. 请勿不当使用导线。切勿用导线拖拽工具或拔下电动工具的插头。避免使导线受热、沾染油脂，碰到尖锐的边缘或移动的部件。破损或缠绕的导线会增加触电的危险。
5. 在室外操作电动工具时，请用户外专用的延长线。使用户外专用的导线可降低触电的危险。
6. 如果必须要在潮湿的场所操作电动工具时，请使用带剩余电流装置（RCD）保护功能的电源。使用RCD可降低触电的危险。

7. 始终建议通过额定剩余电流为30 mA或以下的RCD来使用电源。

#### 人身安全注意事项

1. 操作电动工具时请保持警惕，注意您的操作，并运用常识。请勿在麻醉品、酒精或其他药物作用下操作电动工具。在操作电动工具期间分心可能会导致严重的人身伤害。
2. 请使用个人劳防用品。请务必佩戴安全眼镜。正确使用防尘面罩、防滑安全鞋、硬质帽子或耳罩等劳防用品可减少人身伤害的危险。
3. 防止意外启动。在连接至电源和 / 或电池组，拿起或搬运工具之前，请确保开关处于关闭位置。搬运工具时手指放在开关上或者在开关打开的情况下给工具通电会招致意外情况发生。
4. 在起动手具之前请取下所有的调节钥匙或扳手。如果工具的旋转部件上留有扳手或调节钥匙，则可能会导致人身伤害。
5. 操作时手不要伸得太长。操作时请双脚站稳，始终保持平衡。这样可在意外情况下较好地控制工具。
6. 注意着装。请勿穿戴宽松的衣服或佩戴首饰。勿使您的头发、衣服和手套靠近移动的部件。宽松的衣服、首饰或长头发会被卷入运动部件中。
7. 如果提供了与除尘和集尘设备连接用的装置，请确保将其正确连接和使用。使用集尘设备可减少与粉尘有关的意外事件。

#### 用电源驱动的电动工具的使用和保养

1. 不要滥用电动工具。根据用途使用正确的电动工具。使用工具时不可超出其设计额定值，这样才能更好、更安全地完成作业。
2. 如果工具的开关无法使工具开启和关闭，则请勿使用该工具。无法通过开关控制的电动工具非常危险，必须进行维修。
3. 在进行任何调节、更换附件或存放电动工具之前，请将插头从电源上拔下，并且 / 或将电池组从工具上取下。这些安全防护措施可降低工具意外起动的危险。
4. 将闲置的电动工具存放于儿童无法触及之处，并且不得让任何不熟悉工具或这些说明事项的人员操作工具。电动工具在未经训练的用户手中是危险的。

5. 保养电动工具。检查运动部件是否有偏差或粘连、部件是否破损以及其他可能会影响工具运行的情况。如果部件有损坏，请在使用之前将工具送去维修。许多意外是由于电动工具的保养不良引起的。
6. 保持切割工具的锋利和清洁。保养良好，具有锋利切边的切割工具不易粘连，并且易于控制。
7. 按照这些说明事项，根据作业条件和作业特点来使用电动工具、附件和钻头。将电动工具用于除了这些设计用途以外的操作时将导致意外情况发生。
14. 操作结束之后，请勿立刻触摸雕刻机刀头，因为它可能会非常烫而导致烫伤皮肤。
15. 请勿使用稀释剂、汽油、油或类似物品涂抹工具基座。它们可能会导致工具基座开裂。
16. 根据工具速度使用具有合适刀柄直径的雕刻机刀头。
17. 某些材料含有有毒化学物质。小心不要吸入粉尘，并避免皮肤接触。遵循材料供应商的安全提示。
18. 根据您操作的材料及应用，请务必使用正确的防尘面罩 / 呼吸器。
19. 请勿使工具连续运转1分或以上。如果工具已经连续使用了1分或更长时间，则请在下次操作之前让工具休息1分。

### 维修服务

1. 请将您的电动工具交由有资格的专业维修人员处理，仅可使用与原部件相同的更换部件。这样可确保工具的安全性。
2. 根据说明进行润滑和更换附件。
3. 保持把手干燥、清洁，无油污和润滑脂。

### 雕刻机安全警告

1. 因为刀具可能会接触到自身的电线，操作工具时请抓握绝缘把手。切到“带电”的电线时，工具上曝露的金属部分可能也会“带电”，并使操作者触电。
2. 请使用螺丝钳或其他可行的方式将工件夹紧并固定在稳定的平台上。手持工件或将工件抵在身上，可能会导致工件摆放不稳，使工具失去控制。
3. 长时间操作时请佩戴耳罩。
4. 装卸雕刻机刀头时，需十分小心。
5. 操作之前，请仔细检查雕刻机刀头上是否有裂缝或损坏。应立即更换有裂缝或损坏的刀头。
6. 注意不要切割到铁钉。操作之前请检查并清除工件上的所有铁钉。
7. 需用双手握紧工具。
8. 手应远离旋转的部件。
9. 打开开关前，请确认雕刻机刀头未与工件接触。
10. 在实际的工件上使用工具之前，请先让工具空转片刻。请注意，振动或摇摆可能表示刀头安装不当。
11. 注意雕刻机刀头旋转方向和馈送方向。
12. 运行中的工具不可离手放置。只可在手握工具的情况下操作工具。
13. 将工具从工件上取下之前，请务必关闭工具电源并等待雕刻机刀头完全停止。

### 请保留此说明书。

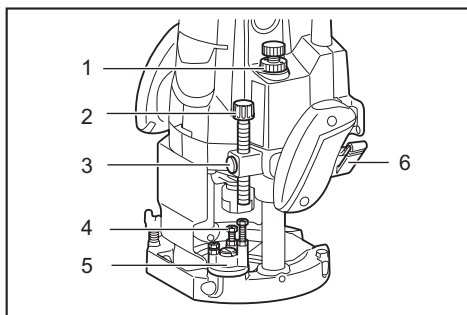
**警告：** 请勿为图方便或因对产品足够熟悉（由于重复使用而获得的经验）而不严格遵循相关产品安全规则。使用不当或不遵循使用说明书中的安全规则会导致严重的人身伤害。

### 功能描述

**小心：** 在调节或检查工具功能之前，请务必关闭工具电源开关并拔下电源插头。

### 调节切割深度

将工具置于平坦的表面。拧松锁定杆，然后降低机身，直至雕刻机刀头恰好接触到平坦的表面。按下锁定杆以锁定机身。按下快速供料按钮时，上下移动止动器杆直至获得所需的切割深度。微小的深度调节可通过旋转止动器杆进行（每旋转一周调节的幅度为1.5 mm (1/16" )）。



- 1. 尼龙螺母 2. 止动器杆 3. 快速送料按钮 4. 调节六角螺栓 5. 止动器 6. 锁定杆

**⚠小心：** 切割凹槽时一次切割的深度不应超过20 mm (13/16")。进行超深切槽操作时，请分2次或3次进行切割，并逐渐加深雕刻机刀头设定深度。

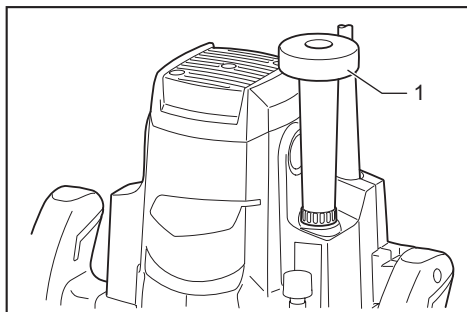
## 尼龙螺母

### 对于不带旋钮的工具

通过旋转尼龙螺母，可调节机身上限。请勿将尼龙螺母降得过低。否则雕刻机刀头将伸出，十分危险。

### 对于带旋钮的工具

通过旋转旋钮，可调节机身上限。当雕刻机刀尖缩回后高度大大低于基板表面时，则旋转旋钮降低机身上限。请勿将旋钮降得过低。否则雕刻机刀头将伸出，十分危险。



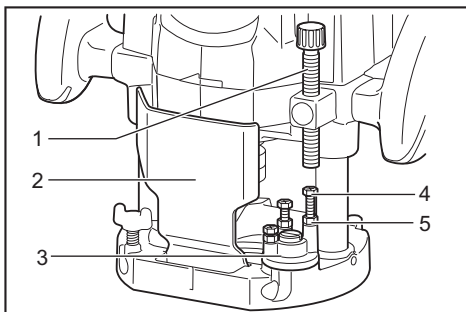
- 1. 旋钮

**⚠小心：** 由于过度切割可能会导致电机过载或使工具变得难以控制，因此在切槽时，一次切割深度不应超过20 mm (13/16")。如果需要切割超过20 mm (13/16") 深的槽时，请分多次进行切割，并逐渐加深雕刻机刀头设定深度。

**⚠小心：** 请勿将旋钮降得过低。否则雕刻机刀头将伸出，十分危险。

## 止动器块

因为旋转式止动器配备了3个调节六角螺栓，用户无需重新调整止动器杆便可轻松设定3个不同的切割深度。要调节六角螺栓，请在拧松六角螺母后转动六角螺栓。调节至所需的位置后，拧紧六角螺母以紧固六角螺栓。



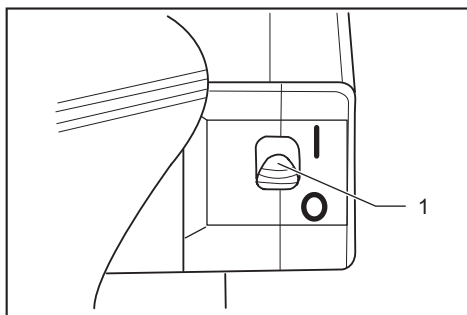
- 1. 止动器杆 2. 碎屑挡板 3. 止动器 4. 调节六角螺栓 5. 六角螺母

## 开关操作

**⚠小心：** 插上工具电源插头之前，请务必确认工具已关闭。

**⚠小心：** 打开开关前，请确保松开轴锁。

起动工具时，将开关柄移动到I位置。  
停止工具时，将开关柄移动到O位置。



► 1. 开关柄

**⚠小心：** 关机前，请紧握工具，以应对反作用力。

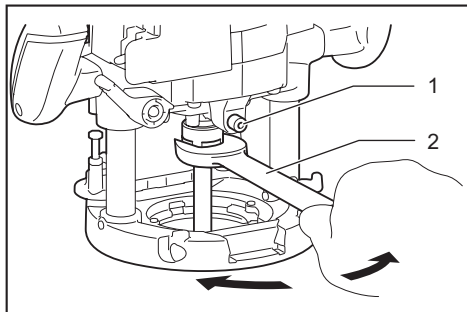
## 装配

**⚠小心：** 对工具进行任何装配操作前请务必确认机器已关闭且已拔下电源插头。

## 安装或拆卸雕刻机刀头

将雕刻机刀头完全插入锥形筒夹。按轴锁以固定轴，然后使用扳手拧紧筒夹螺母。使用较小刀柄直径的雕刻机刀头时，请将适当的夹头套筒插入锥形筒夹，然后按照图示安装雕刻机刀头。

要拆卸雕刻机刀头，请以与安装相反的步骤操作。



► 1. 轴锁 2. 扳手

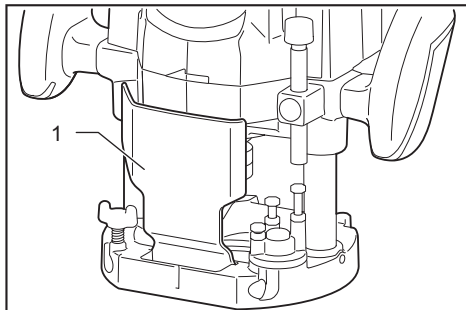
**⚠小心：** 牢固安装雕刻机刀头。请务必仅使用本工具附带的扳手。松动或过紧的雕刻机刀头会非常危险。

**⚠小心：** 不插入雕刻机刀头时，请勿拧紧筒夹螺母，或者不使用夹头套筒时请勿安装小柄雕刻机刀头。否则会导致锥形筒夹破损。

## 操作

**⚠小心：** 操作前，请务必确保在拧松锁定杆时，机身自动升起至上限，且雕刻机刀头未从工具基座上凸出。

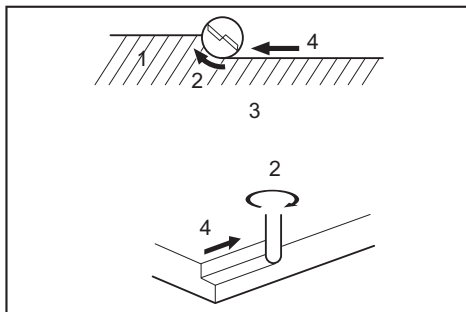
**⚠小心：** 操作前，请务必确保正确安装碎屑挡板。



► 1. 碎屑挡板

将工具基座放在要切割的工件上，雕刻机刀头不得与工件有任何接触。然后启动工具并等待，直至雕刻机刀头达到全速运转时再进行操作。降低机身，在工件表面向前移动本工具，使其平稳地保持平坦前进，直至切割操作完成即可。

进行切边时，工件表面应在馈送方向的雕刻机刀头左侧。

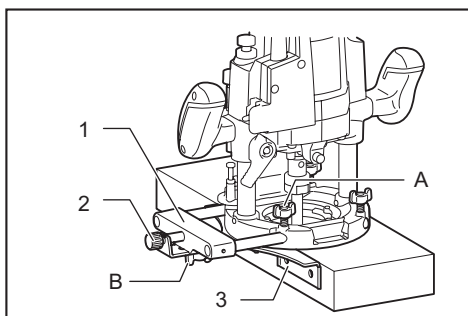


► 1. 工件 2. 刀头旋转方向 3. 从工具顶部观看 4. 馈送方向

**注：**太快地向前移动本工具可能会导致切割不良，或者损坏雕刻机刀头或电机。太慢地向前移动本工具可能会灼烧和损毁切口。馈送率依据雕刻机刀头尺寸、工件类型和切割深度而定。

在实际的工件上开始切割之前，建议先在废弃木材上进行一次简单的切割。这不仅能精确的显示切割情况，也能让您检查切割的尺寸。

**注：**使用直线导板或修整器导板时，请确保将其安装在馈送方向的右侧。这有助于保持其与工件的侧边平齐。



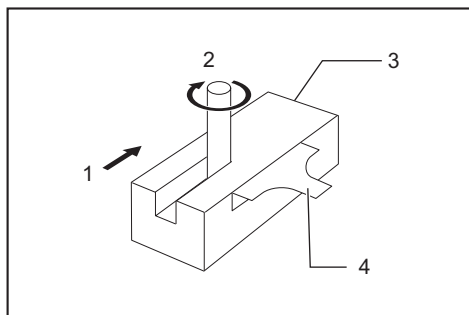
► 1. 导板支架 2. 微调螺丝 3. 直线导板

## 直线导板（B型）

### 选购附件

将直线导板插入工具基座上的孔内，然后拧紧蝶形螺丝。要调节雕刻机刀头和直线导板之间的距离，请拧松蝶形螺丝。达到所需距离后，拧紧蝶形螺丝，将直线导板固定到位。

通过使用导板上方便使用的孔，再用螺栓紧固额外几块的木材，即可获得所需尺寸的较宽直线导板。



► 1. 馈送方向 2. 雕刻机刀头旋转方向  
3. 工件 4. 直线导板

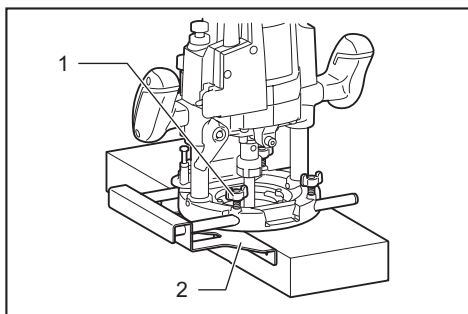
## 直线导板

斜刨削或开槽时，使用直线导板进行直线切割尤为有效。

## 直线导板（A型）

### 选购附件

使用蝶形螺丝（B），在导板支架上安装直线导板。将导板支架插入工具基座上的孔内，然后拧紧蝶形螺丝（A）。要调节雕刻机刀头和直线导板之间的距离，请先拧松蝶形螺丝（B），然后旋转微调螺丝。达到所需距离后，拧紧蝶形螺丝（B），将直线导板固定到位。

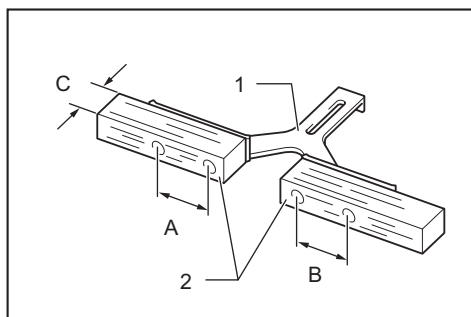


► 1. 蝶形螺丝 2. 直线导板

使用大直径雕刻机刀头时，将几块木材安装至厚度超过15 mm (5/8") 的直线导板，以避免雕刻机刀头撞击直线导板。

切割时，在直线导板与工件的一侧平齐的情况下移动工具。





► 1. 直线导板 2. 木材

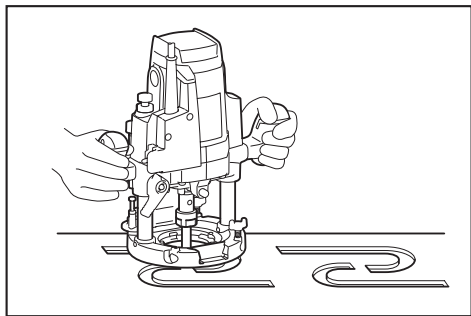
A=55 mm (2-3/16" )

B=55 mm (2-3/16" )

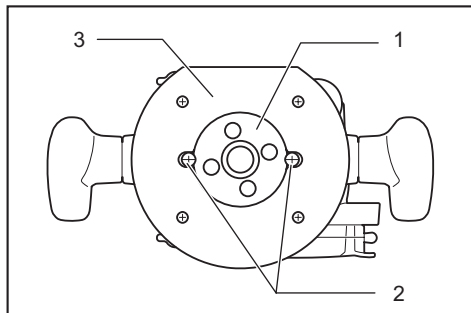
C=15 mm (5/8" )或以上

### 样规导板

样规导板配有供雕刻机刀头穿过的套筒，方便使用带样规模式的工具。安装样规导板时，请拧松工具基座上的螺丝，插入样规导板，然后拧紧螺丝。



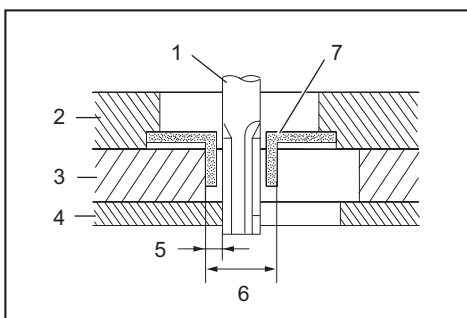
将样规紧固在工作件上。将工具放置在样规上，在将样规导板沿样规侧滑动的情况下移动工具。



► 1. 样规导板 2. 螺丝 3. 基板

注：将以与样规略有不同的尺寸切割工件。在雕刻机刀头和样规导板外部之间留出一定的距离(X)。可使用下列方程式计算距离(X)：

距离(X) = (样规导板的外径 - 雕刻机刀头直径) / 2



► 1. 雕刻机刀头 2. 基座 3. 样规 4. 工件  
5. 距离(X) 6. 样规导板的外径 7. 样规导板

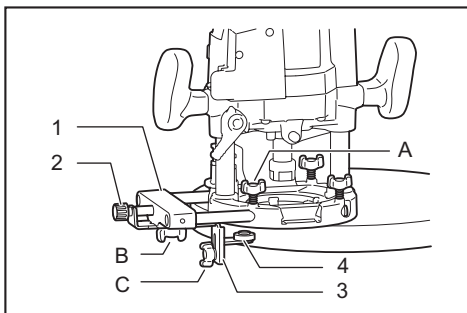
### 修整器导板

家具层板的修整、曲线切割，以及类似的操作可以轻松的使用修整器导板进行操作。导辊划出曲线，确保了良好的切割。

#### 修整器导板 (A型)

##### 选购附件

使用蝶形螺丝(B)，在导板支架上安装修整器导板。将导板支架插入工具基座上的孔内，然后拧紧蝶形螺丝(A)。要调节雕刻机刀头和修整器导板之间的距离，请先拧松蝶形螺丝(B)，然后旋转微调螺丝(C)。调节完成后，请牢牢紧固所有的蝶形螺丝。



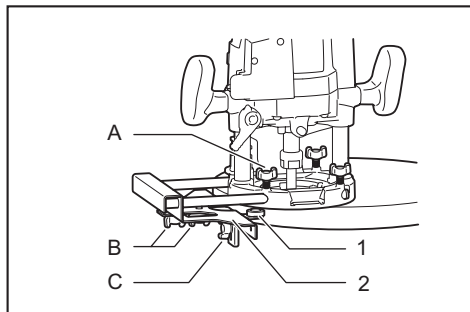
► 1. 导板支架 2. 微调螺丝 3. 修整器导板  
4. 导辊



## 修整器导板 (B型)

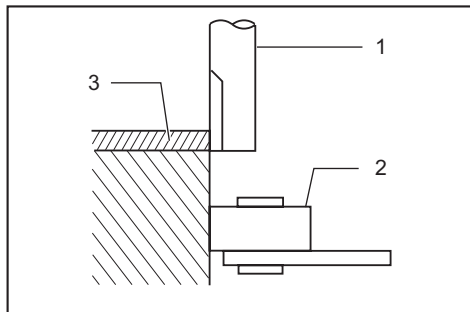
### 选购附件

使用蝶形螺丝 (B)，在直线导板上安装修整器导板。将直线导板插入工具基座上的孔内，然后拧紧蝶形螺丝 (A)。要调节雕刻机刀头和修整器导板之间的距离，请拧松蝶形螺丝 (B)。向上或向下调节导辊时，请拧松蝶形螺丝 (C)。调节完成后，请牢牢紧固所有的蝶形螺丝。



► 1. 导辊 2. 修整器导板

切割时，在导辊置于工件的一侧上的情况下移动工具。

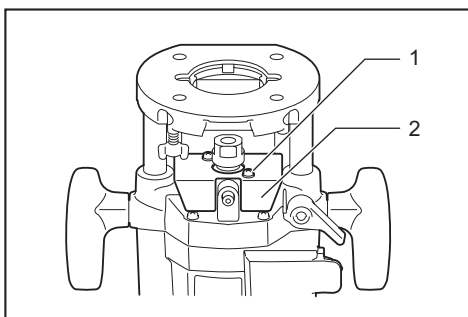


► 1. 雕刻机刀头 2. 导辊 3. 工件

## 防尘罩 (用于带旋钮的工具)

### 选购附件

防尘罩可防止在倒置操作时锯屑被吸入工具内。借助市售雕刻机架使用本工具时，如图所示安装防尘罩。在正常位置操作本工具时请取下防尘罩。

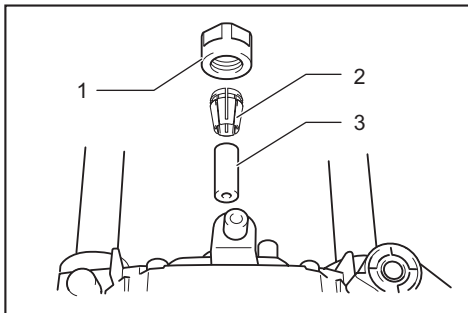


► 1. 螺丝 2. 防尘罩

## 衬套 (用于带旋钮的工具)

### 选购附件

衬套可防止在倒置位置更换雕刻机刀头时雕刻机刀头掉入卡盘中。借助市售雕刻机架使用本工具时，如图所示安装衬套。

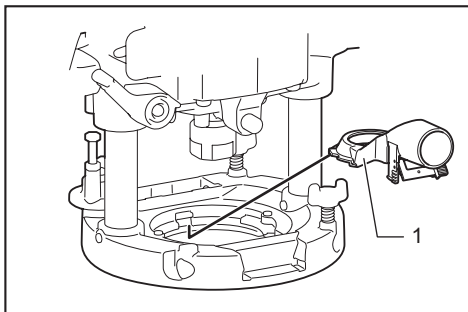


► 1. 筒夹螺母 2. 锥形筒夹 3. 衬套

## 除尘

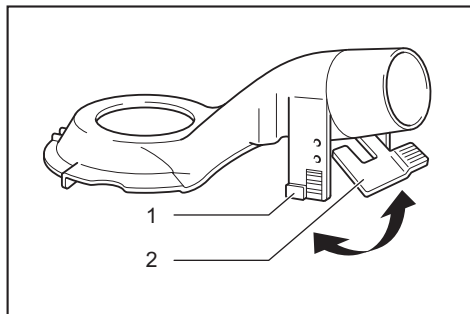
### 选购附件

使用真空头除尘。



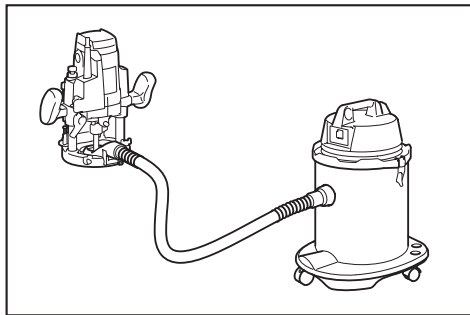
► 1. 真空头

## 安装真空头



► 1. 支撑件 2. 锁定杆

1. 抬起真空头的锁定杆。
2. 在工具基座上放置真空头，使真空头的顶部被工具基座的卡钩勾住。
3. 将真空头上的支撑件插入工具基座正面的卡钩中。
4. 将锁定杆压至工具基座。
5. 将吸尘器连接至真空头。



## 拆卸真空头

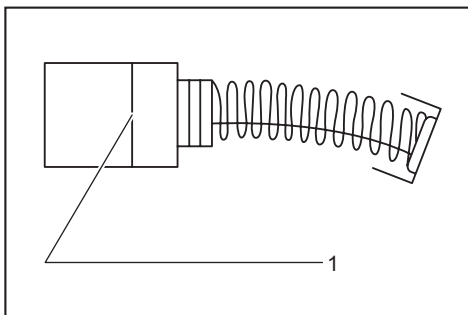
1. 抬起锁定杆。
2. 用拇指和其他手指夹住支撑件，同时从工具基座上拉出真空头。

## 保养

**⚠️小心：** 检查或保养工具之前，请务必关闭工具电源开关并拔下插头。

**注意：** 切勿使用汽油、苯、稀释剂、酒精或类似物品清洁工具。否则可能会导致工具变色、变形或出现裂缝。

## 更换碳刷

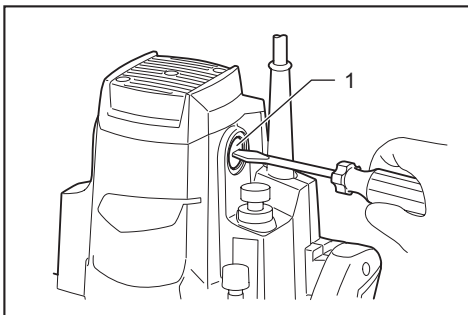


► 1. 界限磨损线

定期检查碳刷。

在碳刷磨损到界限磨损线时进行更换。请保持碳刷清洁并使其在碳刷夹内能自由滑动。两个碳刷应同时替换。请仅使用相同的碳刷。

1. 使用螺丝起子拆下碳刷夹盖。
2. 取出已磨损的碳刷，插入新的碳刷，然后紧固碳刷夹盖。

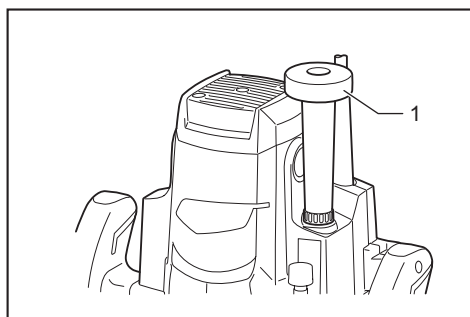


► 1. 碳刷夹盖

## 对于带旋钮的工具

**⚠️小心：** 在插入新的碳刷之后，请务必重新安装好旋钮。

抬起锁定杆，然后逆时针旋转旋钮，将其取下。



► 1. 旋钮

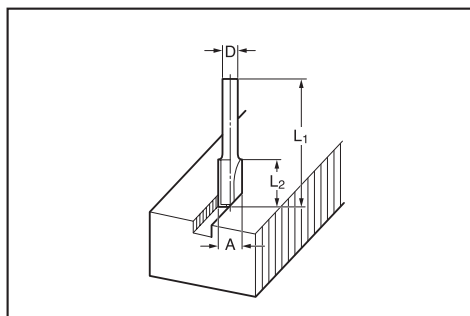
注：旋钮内装有压缩弹簧，注意不要丢失。

为了保证产品的安全与可靠性，维修、任何其他维修保养或调节需由Makita（牧田）授权的或工厂维修服务中心完成。务必使用Makita（牧田）的替换部件。

## 选购附件

### 雕刻机刀头

#### 直刀头

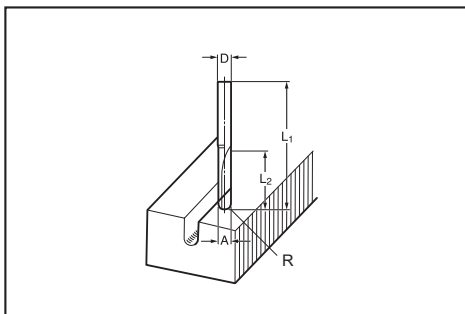


单位：mm

D	A	L1	L2
6	20	50	15
1/4"			
12	12	60	30
1/2"			
12	10	60	25
1/2"			
8	8	60	25

D	A	L1	L2
6	8	50	18
1/4"			
6	6	50	18
1/4"			

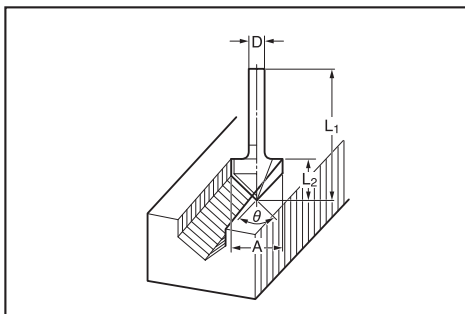
#### “U”型刀头



单位：mm

D	A	L1	L2	R
6	6	50	18	3

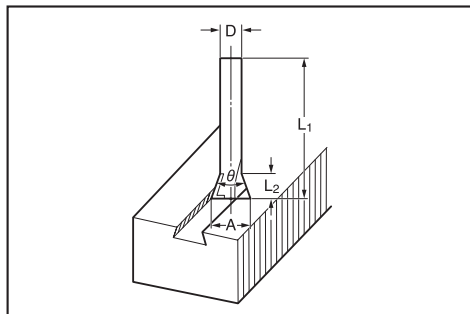
#### “V”型刀头



单位：mm

D	A	L1	L2	$\theta$
1/4"	20	50	15	90°

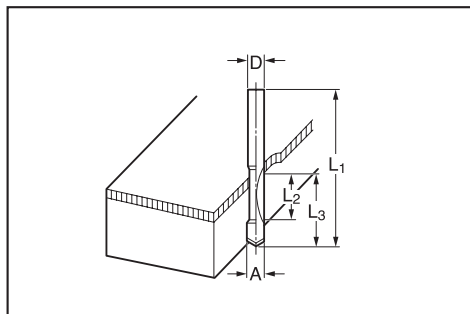
## 燕尾刀头



单位: mm

D	A	L1	L2	$\theta$
8	14.5	55	10	35°
3/8"				
8	14.5	55	14.5	23°
3/8"				
8	12	50	9	30°
3/8"				

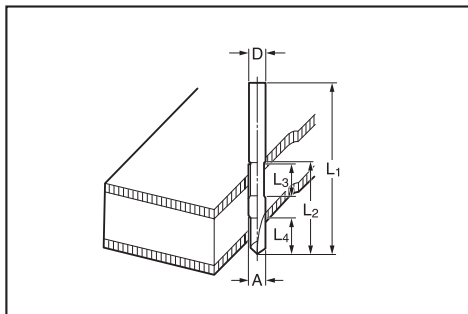
## 钻尾修边刀头



单位: mm

D	A	L1	L2	L3
12	12	60	20	35
8				35
6	6	60	18	28
8				28

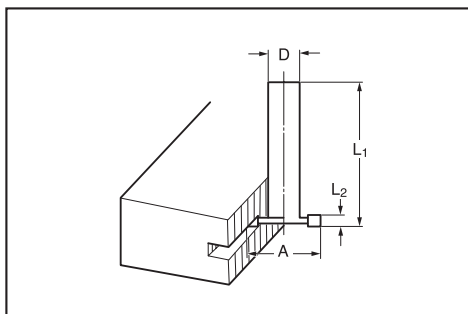
## 钻尾双修边刀头



单位: mm

D	A	L1	L2	L3	L4
6	6	70	40	12	14

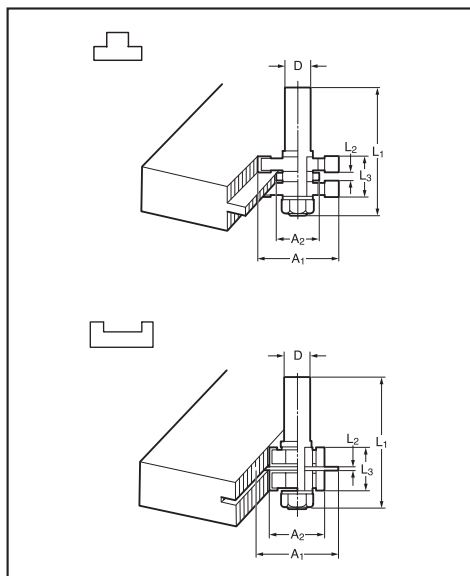
## 切口铣刀



单位: mm

D	A	L1	L2
12	30	55	6
1/2"			3
12	30	55	3
1/2"			3

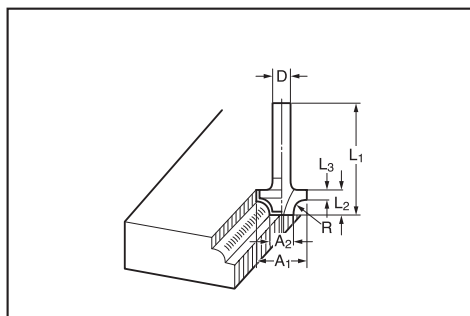
## 平板接合刀头



单位: mm

D	A1	A2	L1	L2	L3
12	38	27	61	4	20

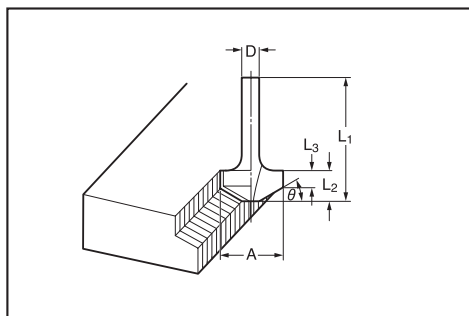
## 圆角刀头



单位: mm

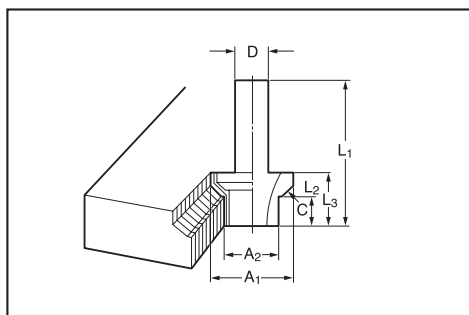
D	A1	A2	L1	L2	L3	R
6	25	9	48	13	5	8
6	20	8	45	10	4	4

## 斜角刀头



单位: mm

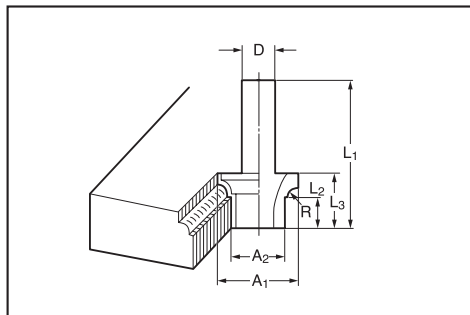
D	A1	A2	L1	L2	L3	C
12	30	20	55	12	20	4
1/2"						



单位: mm

D	A	L1	L2	L3	θ
6	23	46	11	6	30°
6	20	50	13	5	45°
6	20	49	14	2	60°

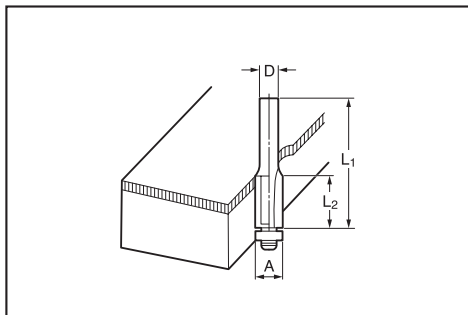
### 敏仔刀头



单位: mm

D	A1	A2	L1	L2	L3	R
12	30	20	55	12	20	4
1/2"						

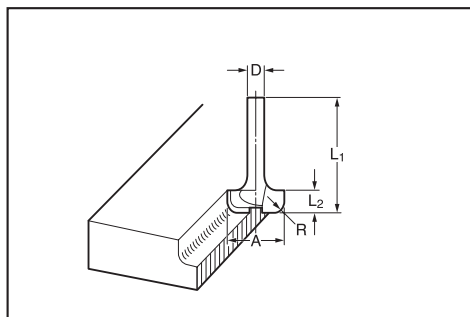
### 滚珠轴承修边刀头



单位: mm

D	A	L1	L2
6	10	50	20
1/4"			

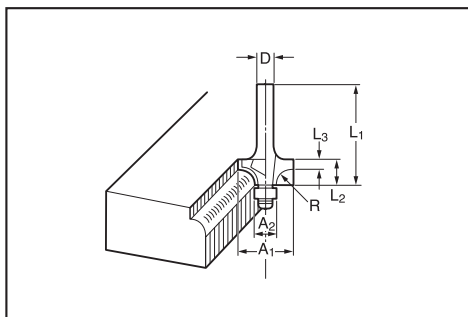
### 倒角敏仔刀头



单位: mm

D	A	L1	L2	R
6	20	43	8	4
6	25	48	13	8

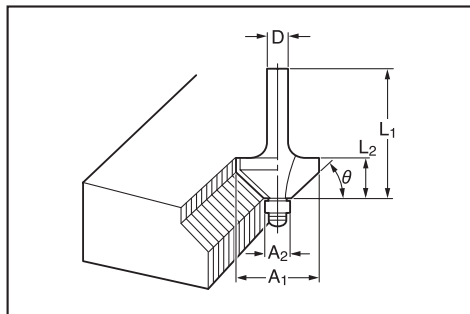
### 滚珠轴承圆角刀头



单位: mm

D	A1	A2	L1	L2	L3	R
6	15	8	37	7	3.5	3
6	21	8	40	10	3.5	6
1/4"	21	8	40	10	3.5	6

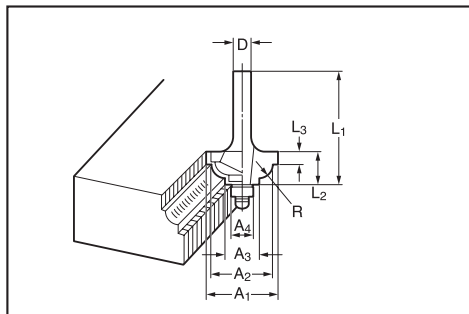
### 滚珠轴承斜角刀头



单位: mm

D	A1	A2	L1	L2	$\theta$
6	26	8	42	12	45°
1/4"					60°
6	20	8	41	11	

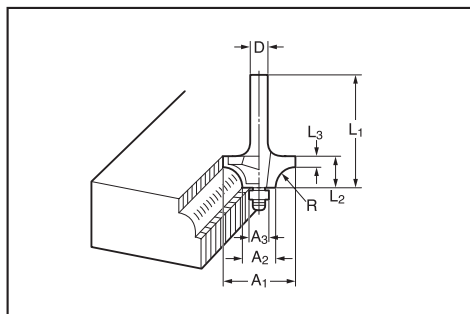
### 滚珠轴承倒角敏仔刀头



单位: mm

D	A1	A2	A3	A4	L1	L2	L3	R
6	20	18	12	8	40	10	5.5	3
6	26	22	12	8	42	12	5	5

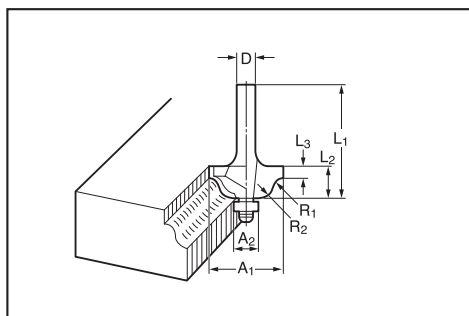
### 滚珠轴承敏仔刀头



单位: mm

D	A1	A2	A3	L1	L2	L3	R
6	20	12	8	40	10	5.5	4
6	26	12	8	42	12	4.5	7

### 滚珠轴承户西线刀头

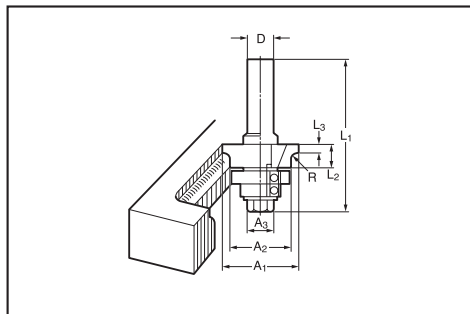


单位: mm

D	A1	A2	L1	L2	L3	R1	R2
6	20	8	40	10	4.5	2.5	4.5
6	26	8	42	12	4.5	3	6



# 双滚珠轴承圆角刀头



单位: mm

D	A1	A2	A3	L1	L2	L3	R
12	35	27	19	70	11	3.5	3
1/2"							

总制造商: 株式会社牧田  
日本国爱知县安城市住吉町 3-11-8

[www.makita.com](http://www.makita.com)

885472B084  
ZHCN  
20160106