



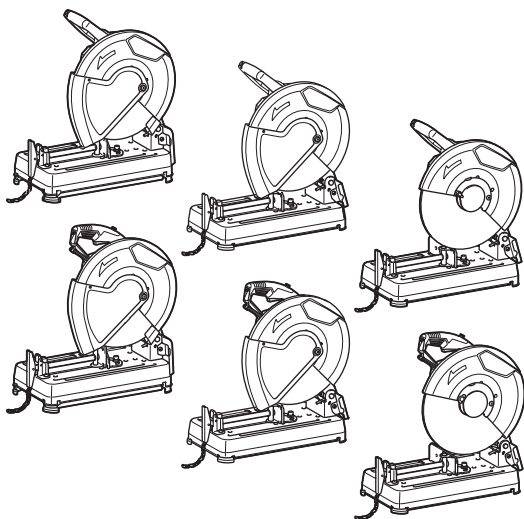
牧田®

牧田牌
专业电动工具

使用说明书

型材切割机

M2402 M2403



双重绝缘



使用前请阅读。保留备用。

规格

型号:		M2402	M2403
砂轮直径		355 mm	
最大砂轮厚度		3 mm	
内孔直径		25.4 mm	
空载速度		3,800 /min 或 3,900 /min 空载速度可能因销往国家之不同而异。请参阅工具上的铭牌。	
尺寸 (长 × 宽 × 高)	带前盖式保护罩 + 97.0 mm 高底座 的型号	500 mm × 280 mm × 630 mm	515 mm × 280 mm × 640 mm
	带前盖式保护罩 + 77.0 mm 高底座 的型号	490 mm × 280 mm × 610 mm	500 mm × 280 mm × 620 mm
	带中盖式保护罩的型号	490 mm × 280 mm × 610 mm	500 mm × 280 mm × 620 mm
净重	带前盖式保护罩 + 97.0 mm 高底座 的型号	15.5 kg	15.3 kg
	带前盖式保护罩 + 77.0 mm 高底座 的型号	14.5 kg	14.3 kg
	带中盖式保护罩的型号	14.0 kg	13.8 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 01/2014

符号

以下显示本设备可能会使用的符号。在使用工具之前，请务必理解其含义。



佩带安全眼镜。



阅读使用说明书。



II类工具



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。

用途

本工具配备切割砂轮后用于切割铁质材料。请遵循您所在国家关于灰尘和工作区域卫生及安全的法律法规。

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。

安全警告

电动工具通用安全警告

警告!

阅读随电动工具提供的所有安全警告、说明、图示和规定。不遵照以下所列说明会导致电击、着火和/或严重伤害。

保存所有警告和说明书以备查阅。

警告中的术语“电动工具”是指市电驱动（有线）电动工具或电池驱动（无线）电动工具。

工作场地的安全

1. 保持工作场地清洁和明亮。杂乱和黑暗的场地会引发事故。
2. 不要在易爆环境，如有易燃液体、气体或粉尘的环境下操作电动工具。电动工具产生的火花会点燃粉尘或气体。
3. 操作电动工具时，远离儿童和旁观者。注意力不集中会使你失去对工具的控制。

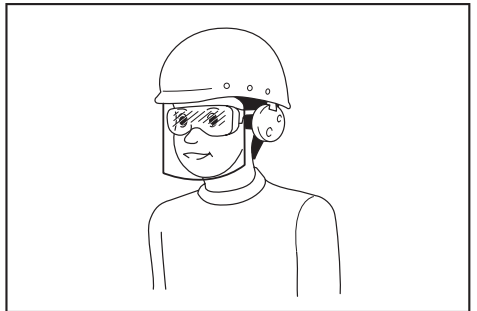
电气安全

1. 电动工具插头必须与插座相配。绝不能以任何方式改装插头。需接地的电动工具不能使用任何转换插头。未经改装的插头和相配的插座将降低电击风险。
2. 避免人体接触接地表面，如管道、散热片和冰箱。如果你身体接触接地表面会增加电击风险。
3. 不得将电动工具暴露在雨中或潮湿环境中。水进入电动工具将增加电击风险。
4. 不得滥用软线。绝不能用软线搬运、拉动电动工具或拔出其插头。使软线远离热源、油、锐边或运动部件。受损或缠绕的软线会增加电击风险。
5. 当在户外使用电动工具时，使用适合户外使用的延长线。适合户外使用的电线将降低电击风险。
6. 如果无法避免在潮湿环境中操作电动工具，应使用带有剩余电流装置（RCD）保护的电源。RCD的使用可降低电击风险。
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。
8. 电动工具会产生对用户无害的电磁场（EMF）。但是，起搏器和其他类似医疗设备的用户应在操作本电动工具前咨询其设备的制造商和/或医生寻求建议。
9. 请勿用湿手触摸电源插头。

10. 如果导线破损，则由制造商或其代理商更换以避免安全隐患。

人身安全

1. 保持警觉，当操作电动工具时关注所从事的操作并保持清醒。当你感到疲倦，或在有药物、酒精或治疗反应时，不要操作电动工具。在操作电动工具时瞬间的疏忽会导致严重人身伤害。
2. 使用个人防护装置。始终佩戴护目镜。防护装置，诸如适当条件下使用防尘面具、防滑安全鞋、安全帽、听力防护等装置能减少人身伤害。
3. 防止意外起动。在连接电源和/或电池包、拿起或搬运工具前确保开关处于关闭位置。手指放在开关上搬运工具或开关处于接通时通电会导致危险。
4. 在电动工具接通之前，拿掉所有调节钥匙或扳手。遗留在电动工具旋转零件上的扳手或钥匙会导致人身伤害。
5. 手不要过分伸展。时刻注意立足点和身体平衡。这样能在意外情况下能更好地控制住电动工具。
6. 着装适当。不要穿宽松衣服或佩戴饰品。让你的头发和衣服远离运动部件。宽松衣服、配饰或长发可能会卷入运动部件。
7. 如果提供了与排屑、集尘设备连接用的装置，要确保其连接完好且使用得当。使用集尘装置可降低尘屑引起的危险。
8. 不要因为频繁使用工具而产生的熟悉感而掉以轻心，忽视工具的安全准则。某个粗心的动作可能在瞬间导致严重的伤害。
9. 使用电动工具时请始终佩戴护目镜以免伤害眼睛。护目镜须符合美国ANSI Z87.1、欧洲EN 166或者澳大利亚/新西兰的AS/NZS 1336的规定。在澳大利亚/新西兰，法律要求佩戴面罩保护脸部。



雇主有责任监督工具操作者和其他近工作区域人员佩戴合适的安全防护设备。

电动工具使用和注意事项

1. 不要勉强使用电动工具，根据用途使用合适的电动工具。选用合适的按照额定值设计的电动工具会使你工作更有效、更安全。
2. 如果开关不能接通或关断电源，则不能使用该电动工具。不能通过开关来控制的电动工具是危险的且必须进行修理。
3. 在进行任何调节、更换附件或贮存电动工具之前，必须从电源上拔掉插头和/或卸下电池包（如可拆卸）。这种防护性的安全措施降低了电动工具意外起动的风险。
4. 将闲置不用的电动工具贮存在儿童所及范围之外，并且不允许不熟悉电动工具和不了解这些说明的人操作电动工具。电动工具在未经培训的使用者手中是危险的。
5. 维护电动工具及其附件。检查运动部件是否调整到位或卡住，检查零件破损情况和影响电动工具运行的其他状况。如有损坏，应在使用前修理好电动工具。许多事故是由维护不良的电动工具引发的。
6. 保持切削刀具锋利和清洁。维护良好地有锋利切削刃的刀具不易卡住而且容易控制。
7. 按照使用说明书，并考虑作业条件和要进行的作业来选择电动工具、附件和工具的刀头等。将电动工具用于那些与其用途不符的操作可能会导致危险情况。
8. 保持手柄和握持表面干燥、清洁，不得沾有油脂。在意外的情况下，湿滑的手柄不能保证握持的安全和对工具的控制。
9. 使用本工具时，请勿佩戴可能会缠结的布质工作手套。布质工作手套卷入移动部件可能会造成人身伤害。

维修

1. 由专业维修人员使用相同的备件维修电动工具。这将保证所维修的电动工具的安全。
2. 上润滑油及更换附件时请遵循本说明书指示。

型材切割机的安全警告

1. 操作人员和旁观者要远离砂轮的旋转切割面。护罩有助于保护操作者不被砂轮碎片击中及意外触及砂轮。
2. 仅使用适用于本工具的固结增强型砂轮。可以装到本工具上的其他附件不能保证安全操作。
3. 附件的额定转速应至少等于工具标识的最大转速。附件转速超过其额定值会产生破裂和飞溅。
4. 应按制造商推荐的应用方式使用砂轮。例如，不要用砂轮的端面进行打磨。砂轮是用圆周面进行作业的，施加在砂轮上的侧向力会使砂轮破裂。
5. 始终使用完好的砂轮法兰，其直径应与所选砂轮相匹配。合适的砂轮法兰可以支承砂轮并减少砂轮破裂的可能性。
6. 所选附件的外径和厚度应在本工具的额定值范围内。尺寸不正确的附件得不到恰当的防护和控制。
7. 砂轮和法兰的孔径应与本工具的输出轴相匹配。砂轮和法兰轴孔与本工具安装件的不匹配会引起失衡、过度振动，并可能导致失控。
8. 不要使用破损的砂轮。每次使用前检查砂轮是否有缺口和裂缝。如果工具或砂轮跌落，要检查砂轮是否损坏或安装一片完好的砂轮。检查和安装好砂轮后，操作人员和旁观者应远离旋转砂轮所在平面，并使工具以最大空载转速运行1min。通常，受损的砂轮会在这个测试时间段发生爆裂。
9. 穿戴个人防护用品。根据使用场合，佩戴面罩、护目镜或安全眼镜。视具体情况，佩戴防尘面罩、耳罩、手套和能够阻挡砂轮小碎片或工件碎片的围裙。眼睛防护应能够阻挡各种操作时产生的飞屑。面罩或口罩应能过滤操作时产生的颗粒。长时间暴露于高强度噪声可能会导致失聪。
10. 让旁观者与工作区域保持安全距离。任何人进入工作区域必须佩戴个人防护用品。工件或爆裂砂轮的碎片可能飞出，造成操作区域附近的伤害。
11. 电源线远离旋转附件。如果操作者失控，电源线可能被切割或钩破，操作者的手或手臂可能被卷入旋转的砂轮。
12. 定期清理工具的通风口。电机风扇会将灰尘吸入机壳内，金属粉尘的过度积累可能产生电气危险。

- 不要在易燃材料附近操作工具。当工具置于木材等可燃物表面时,不要进行操作。火花易点燃这些材料。
- 不要使用需要液体冷却剂的附件。使用水或其他液体冷却剂可能导致触电身亡或遭受电击。

反弹及相关的警告

反弹是旋转砂轮受挤压或被卡住时突然产生的反作用力。旋转砂轮受挤压或被卡住后会迅速产生堵转,紧接着导致切割装置失控而被迫向上反弹至操作者。

例如,如果砂轮被工件卡住或挤压,进入夹咬点的砂轮边缘会挖入材料表面从而使砂轮爬出或反弹。在这种情况下砂轮可能会破碎。反弹是滥用工具和/或不正确的操作步骤或条件导致的结果,采取以下适当预防措施能避免反弹。

- 紧握工具,身体和手臂放置得能抵御反弹作用力。如采取适当措施,操作者能控制住向上的反弹力。
- 不要将操作者的身体和砂轮的旋转面对齐。如发生反弹,会迫使切割装置向上反弹到操作者。
- 不要安装锯链、木工雕刻刀片、圆周槽宽度超过10mm 金刚石切割轮或带齿锯片。这些附件经常导致反弹和失控。
- 不要“堵住”砂轮或施加过大的力。不要试图做过深的切割。砂轮过度受力会使砂轮在切割中更易扭曲或卡住并增加反弹或砂轮破碎的可能性。
- 当砂轮被卡住或因各种原因中断切割时,关断工具并维持切割装置静止,直至砂轮完全停下为止。不要试图在切割过程中移动运转的砂轮,否则可能发生反弹。检查并采取应对砂轮卡住的措施。
- 砂轮在工件中时,不要重新启动切割操作。砂轮达到全速后再小心地进行切割。当砂轮处于工件中时重新启动工具,砂轮可能被卡住、向上或反弹。
- 支撑超大尺寸工件以降低砂轮被卡住或反弹的风险。大型工件会因自重而下沉,在砂轮两侧,工件下方靠近切割线以及工件边缘处应受支撑。

附加安全警告

- 请注意运行时飞溅的火花。火花可引起灼伤或点燃易燃材料。
- 安全工作。如果可行的话,请使用夹钳或虎钳来固定工件。这要比用双手固定更安全有效,并可解放双手来操作工具。

- 小心紧固切割砂轮。
- 请小心勿损坏主轴、法兰(尤其是安装表面)或螺栓,否则可能会造成切割砂轮破裂。
- 将保护罩安装到位,使其能正常发挥作用。
- 请紧握把手。
- 手应远离旋转的部件。
- 打开开关前,请确认切割砂轮未与工件接触。
- 每次使用前,请注意颤振或过度振动,这可能表示安装不当或砂轮不平衡。
- 清除火花所及范围内的材料或碎片。确保他人不在火花所及的范围内。在附近放置合适且充满的灭火器。
- 如果切割砂轮在运行中停止,发出异常噪音或开始振动,请立即关闭工具。
- 拆卸和固定工件、虎钳,改变工作位置、角度或切割砂轮本身前,务必关闭工具并等待切割砂轮完全停止。
- 操作之后,请勿立刻触摸工件;因为其可能会非常烫,导致烫伤皮肤。
- 仅将砂轮存放在干燥位置。

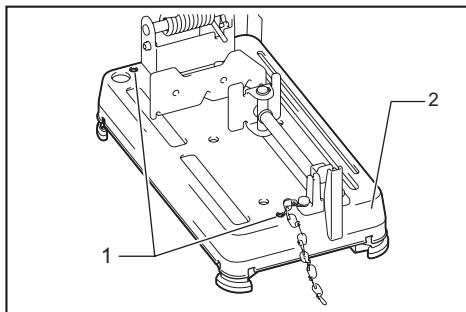
请保留此说明书。

安装

警告： 本工具在切割工件时会产生火花。请勿将工具安装在存有易燃和/或易爆材料的位置。开始运行前,务必确保工具旁没有这类材料。

固定基座

该工具应该用两个螺栓穿过工具基座上的螺栓孔将其固定在一个平坦稳定的表面。这样可以防止机器倾覆及可能的人身伤害。



► 1. 螺栓孔 2. 基座

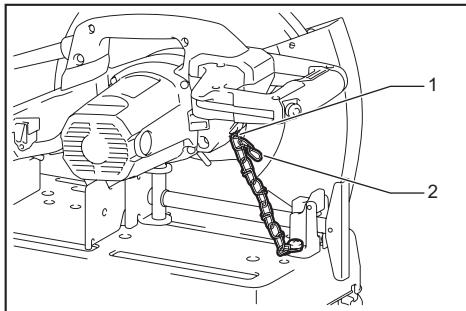
功能描述

⚠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。

解锁 / 锁定工具头

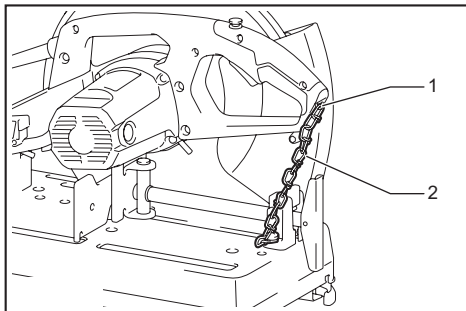
可以锁定工具头。
使用时，从挂钩松开锁定链。闲置或搬运时，请务必将锁定链挂在挂钩上。

M2402



► 1. 挂钩 2. 锁定链

M2403

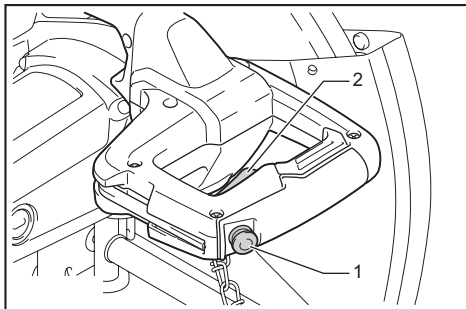


► 1. 挂钩 2. 锁定链

开关操作

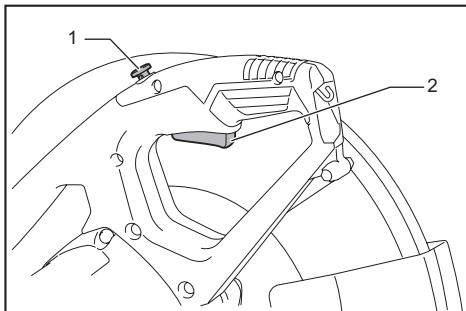
⚠警告： 插上工具电源插头之前，请务必确认开关扳机能够正常工作，松开时能回到“OFF”（关闭）位置。

M2402



► 1. 锁定按钮 / 锁止按钮 2. 开关扳机

M2403



► 1. 锁定按钮 / 锁止按钮 2. 开关扳机

对于带锁定按钮的工具

⚠小心： 长时间使用时，可将开关锁定在“ON”（开启）位置，使操作更加舒适。将工具锁定在“ON”（开启）位置时请小心，务必牢固抓握工具。

启动工具时，只要扣动开关扳机即可。松开开关扳机工具即停止。连续操作时，请扣动开关扳机并按下锁定按钮，然后松开开关扳机。要从锁定位置停止工具时，可将开关扳机扣到底，然后松开。

对于带锁止按钮的工具

警告：切勿通过封住锁止按钮或其他方法来弃用锁止按钮。在弃用开关锁止按钮的情况下使用工具时可能会出现意外运行的情况并导致严重的人身伤害。

警告：如果您只是扣动开关扳机而没有按下锁止按钮时，工具即开始运行，则切勿使用此工具。在开关需要维修的情况下使用工具时可能会出现意外运行的情况并导致严重的人身伤害。在进一步使用该工具之前，请将其送回Makita（牧田）维修中心进行正确的修理。

为避免使用者不小心扣动开关扳机，本工具采用锁止按钮。要启动工具时，按下锁止按钮，然后扣动开关扳机即可。松开开关扳机工具即停止。

注意：在没有按下锁止按钮的情况下请勿用力扣动开关扳机。这样可能导致开关破损。

虎钳和导向板的间距

小心：在调整虎钳和导向板的间距后，确保导向板被正确固定。固定不牢可能会导致人身伤害。

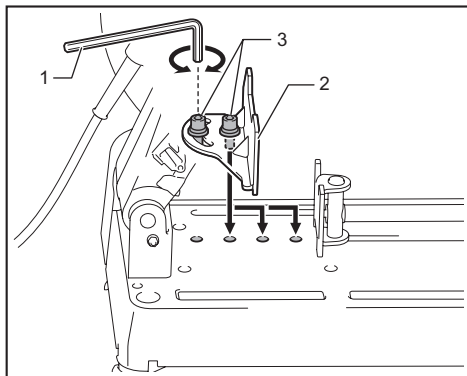
小心：请注意，当使用上述两个较宽范围的间距设置时，可能无法紧固较窄的工件。

可以使用以下虎钳间距设定：

- 0 - 170 mm (0" - 6-11/16") (初始设定)
- 35 - 205 mm (1-3/8" - 8-1/16")
- 70 - 240 mm (2-3/4" - 9-7/16")

如果您的工作要求不同的设定，请按如下更改间距。

使用六角扳手拆下两个内六角螺栓。将导向板移至所需位置，然后用内六角螺栓将其固定。



► 1. 六角扳手 2. 导向板 3. 内六角螺栓

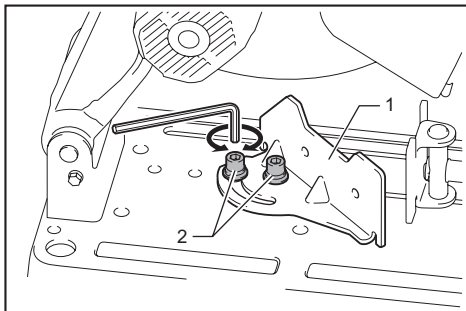
切割角度调整

小心：在调整导向板的角度后，确保导向板被正确固定。固定不牢可能会导致人身伤害。

小心：使用带止动板的工具进行右斜接角切割时，务必将导向板置于 0 - 170 mm (0" - 6-11/16") 位置。设定在 35 - 205 mm (1-3/8" - 8-1/16") 或 70 - 240 mm (2-3/4" - 9-7/16") 位置会阻碍止动板的移动，造成不良切割。

小心：因切割角度导致虎钳未牢固固定材料时，请勿操作工具。

使用套筒扳手拧松两个六角螺栓。将导向板转至所需角度，然后用内六角螺栓将其固定。注意不要在固定内六角螺栓时移动设定角度。

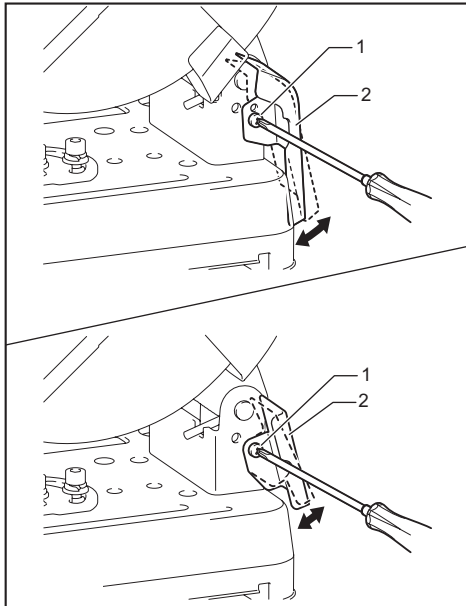


► 1. 导向板 2. 内六角螺栓

注：导向板上的刻度仅为大致刻度。如需更精确的角度，请使用量角器或三角尺。将把手朝下，使切割砂轮伸入基座。同时，用量角器和三角尺调整导向板和切割砂轮之间的角度。

火花罩调整

火花罩为出厂安装，其下部边缘与基座接触。在该位置运行工作会导致火花向四周飞溅。拧松螺丝并将火花罩调整至飞溅火花最少的位置。火花罩的类型因销往国家之不同而异。

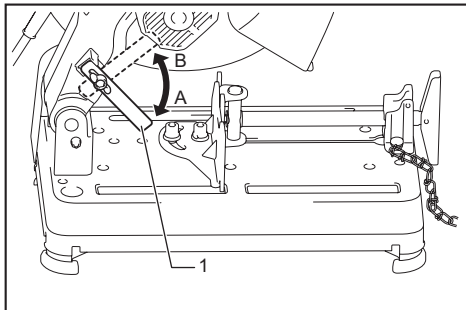


► 1. 螺丝 2. 火花罩

止动板

规格因国家而异

止动板可防止切割砂轮碰到工作台面或地板。安装新的切割砂轮时，请将止动板设定在位置(A)。当切割砂轮磨损到无法将工件下部完全锯断的程度时，请将止动板设定在位置(B)，以提高磨损砂轮的切割能力。



► 1. 止动板

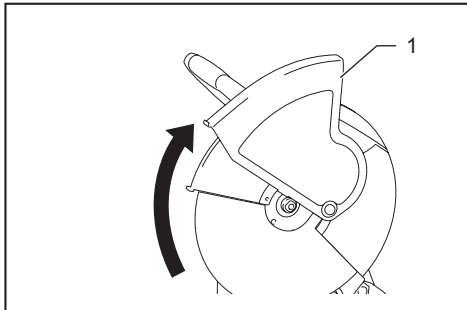
装配

⚠️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。

打开保护罩

打开前盖式保护罩

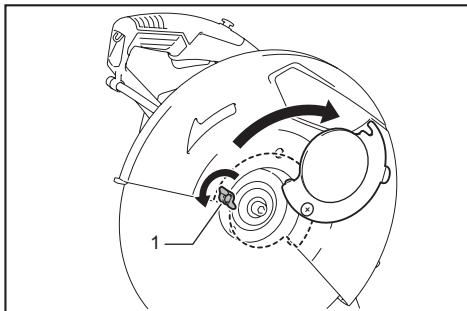
用手抬升保护罩。



► 1. 保护罩

打开中盖式保护罩

先旋松夹紧螺丝，然后抬升保护罩。



► 1. 夹紧螺丝

拆下或安装切割砂轮

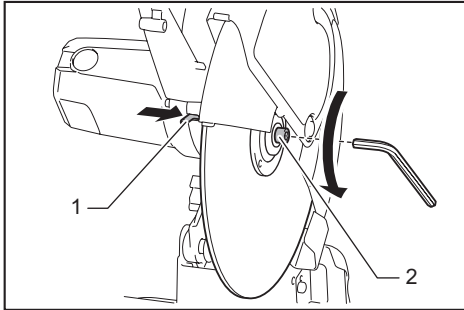
⚠️小心： 请务必拧紧内六角螺栓。不充分拧紧可能会导致严重的人身伤害。拧紧内六角螺栓时，请使用随工具附带的六角扳手确保正确拧紧。

⚠️小心： 请务必仅使用随工具附带的正确的内、外法兰盘。

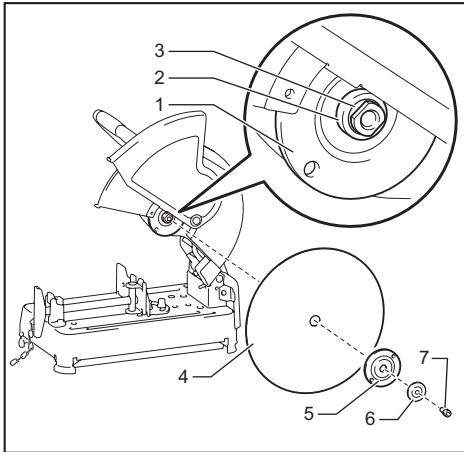
⚠️小心： 请务必在更换砂轮后放下保护罩。

⚠️小心： 处理砂轮时请佩戴手套。

抬升保护罩。在向下按轴锁的同时，使用六角扳手逆时针转动内六角螺栓。然后拆下内六角螺栓、垫圈、外法兰盘和砂轮。



► 1. 轴锁 2. 内六角螺栓



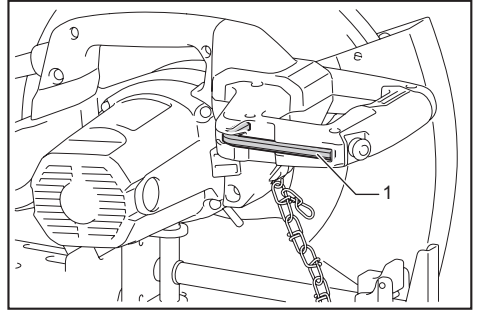
► 1. 内法兰 2. 挡圈 3. O形环 4. 高韧度切割砂轮（切割砂轮） 5. 外法兰 6. 垫圈 7. 内六角螺栓

安装砂轮时，请按与拆卸时相反的步骤进行。务必装配切割砂轮孔至挡圈并将保护罩恢复原位。

六角扳手的存放

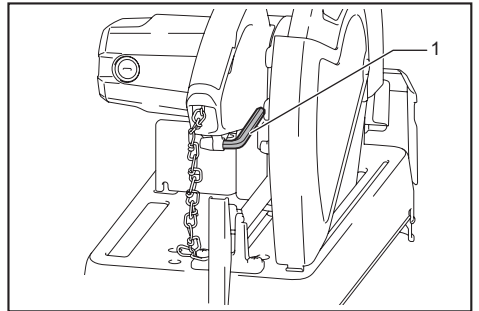
不使用时，请如图所示贮存六角扳手以防丢失。

M2402



► 1. 六角扳手

M2403



► 1. 六角扳手

操作

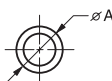
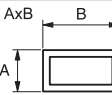
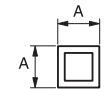
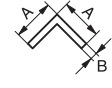
⚠️小心： 在切割过程中，可通过飞溅的火花量来判断手柄压力是否合适以及是否达到最大切割效率。请勿过度按压手柄进行切割。否则可能会降低切割效率、过早磨损砂轮以及造成工具、切割砂轮或工件损坏。

请牢握手柄。打开工具开关，等切割砂轮转速达到全速时缓慢下移砂轮开始切割。当切割砂轮与工件接触时，逐渐增加手柄压力进行切割。切割完成后，关闭工具电源开关，待切割砂轮完全停止运转时，将手柄放回充分抬起的位置。

切割能力

最大切割能力因切割角度和工件形状而异。

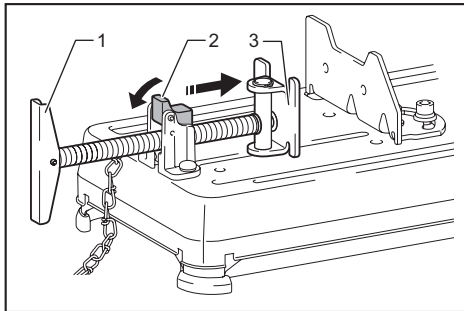
使用新切割砂轮时的最大切割能力

切割角度 / 工件形状	90°	45°
	127 mm (5")	127 mm (5")
	102 x 194 mm (4" x 7-5/8") 70 x 233 mm (2-3/4" x 9-1/8")	115 x 103 mm (4-1/2" x 4-1/16")
	119 x 119 mm (4-11/16" x 4-11/16")	106 x 106 mm (4-3/16" x 4-3/16")
	137 x 137 x 10 mm (5-3/8" x 5-3/8" x 3/8")	100 x 100 x 10 mm (4" x 4" x 3/8")

固定工件

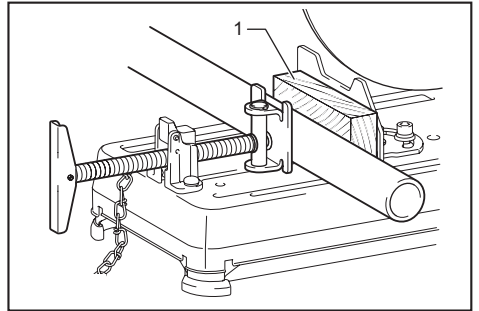
⚠小心： 在固定工件时，务必将螺纹夹置于轴螺纹上。否则，可能无法牢固固定工件。这可能会导致工件弹出或造成切割砂轮严重破损。

提起螺纹夹时，可以快速移入和移出虎钳板。若要固定工件，向前推动手柄，直到虎钳板接触工件，再恢复螺纹夹。顺时针转动手柄，直至牢固固定工件。



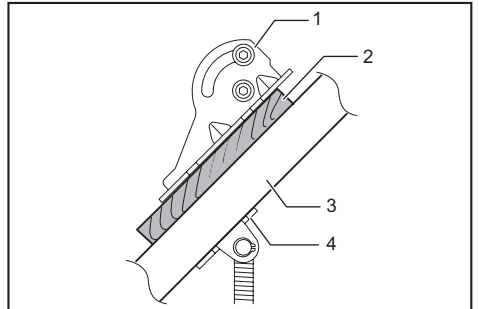
▶ 1. 手柄 2. 螺纹夹 3. 虎钳板

当切割砂轮已磨损到相当程度时，请如图所示在工件下面垫上垫块。您可以使用砂轮圆周上的中线部位以更有效地利用磨损砂轮来切割工件。使用坚固且不可燃的材料当作垫块。

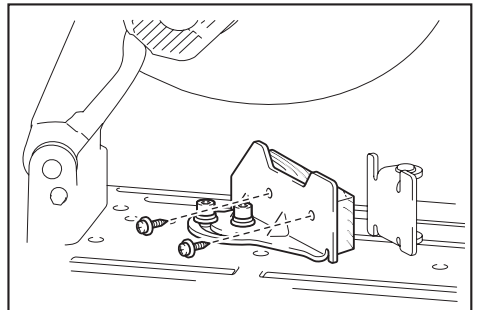


▶ 1. 垫块

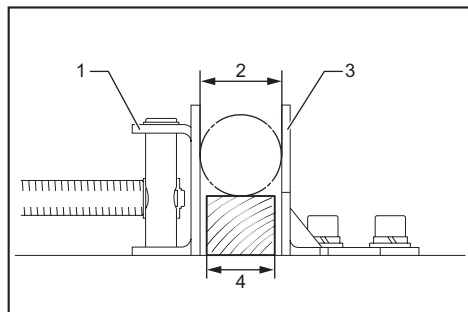
当以一定角度切割宽度超过85 mm (3-3/8") 的工件时，请如图所示在导向板上装一个190 mm (7-1/2")长 x 45 mm (1-3/4")宽的木块(垫块)。使用螺丝通过导向板上的孔来固定该垫块。按下工具头时，请确保切割砂轮不会接触垫块。



▶ 1. 导向板 2. 垫块大小超过 190 mm (7-1/2") 长 x 45 mm (1-3/4") 宽
3. 工件大小超过85 mm (3-3/8") 宽
4. 虎钳板

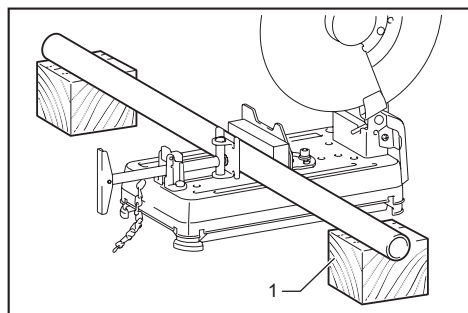


当切割砂轮磨损时，请按如图所示放置略窄于工件的垫块来抬升切割位置。这样有助于更加经济地使用切割砂轮。



► 1. 虎钳板 2. 工件直径 3. 导向板 4. 垫块宽度

对于较长的工件，必须使用垫块支撑两端以使之与工具基座上表面齐平。请使用不可燃材料的垫块。

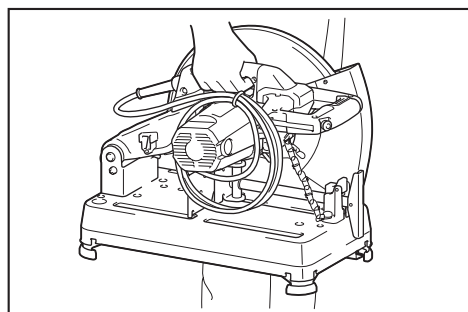


► 1. 支撑块

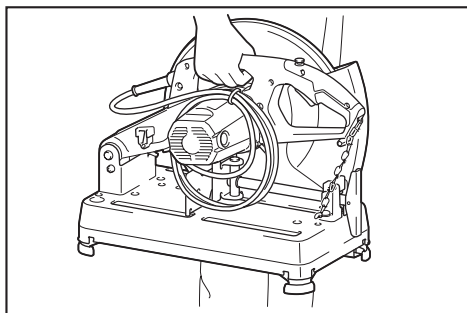
搬运工具

折叠工具头并将其锁定。搬运时握持手柄。

M2402



M2403



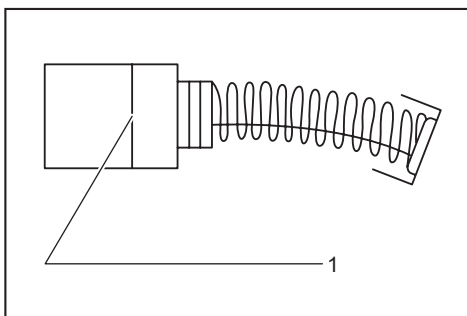
保养

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。

为了保证产品的安全与可靠性，维修、任何的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。

更换碳刷



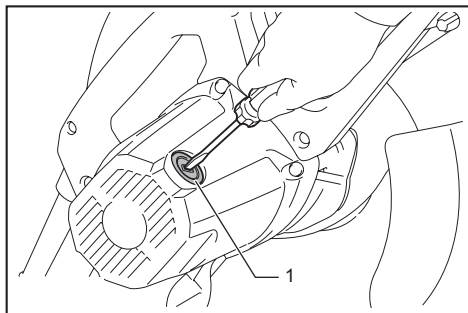
► 1. 界限磨耗线

定期检查碳刷。

在碳刷磨损到界限磨耗线时进行更换。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

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

885827-083
ZHCN
20200817