

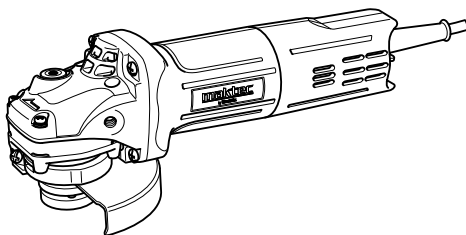
maktec®

牧科®


使用說明書

電動平面砂輪機

MT960 型



009389

 雙重絕緣

△ 警告：

爲了您的安全，使用前請仔細閱讀本手冊。
妥善保存該手冊以備將來參考。

規格

型號	MT960
砂輪直徑	100 毫米
主軸螺紋	M10 × 1.5
額定速度 (n) / 回轉數 (n _e)	12000 (r/min)
全長	266 毫米
淨重	1.4 公斤
安全級別	II / III

- 生產者保留變更規格不另行通知之權力。
- 註：規格可能因銷往國家之不同而異。

電動工具一般安全注意事項

GEA005-2

警告：
請通讀所有的安全警告和所有的說明事項。若不遵循警告和說明事項，可能導致觸電、起火和／或嚴重的人身傷害。

請保留所有的警告和說明事項，以備日後參考。

警告所說的“電動工具”是指您使用電源（接線式）或電池（充電式）進行操作的電動工具。

工作區域安全事項

1. 保持工作區域清潔，照明情況良好。混亂或黑暗的工作區域容易招致意外情況發生。
2. 請勿在易爆環境，如有可燃性液體、氣體或粉塵的環境下操作電動工具。電動工具產生的火花可能會引燃粉塵或氣體。
3. 操作電動工具時請讓兒童和旁觀者遠離。操作時的分心會使您無法正常控制工具。

電氣安全事項

4. 電動工具的插頭必須與插座相匹配。切勿以任何方式對插頭進行改裝。請勿將任何適配器插頭用於接地的電動工具。未經改裝的插頭和相匹配的插座可降低觸電的危險。
5. 請避免與接地的表面如管子、散熱器、爐灶以及冰箱等進行身體接觸。如果您的身體接地，將會增加觸電的危險。
6. 請勿將電動工具暴露在雨水或潮濕的環境中。水進入電動工具將增加觸電的危險。
7. 請勿不當使用導線。切勿用導線拖拽工具或拔下電動工具的插頭。避免使導線受熱、沾染油脂，碰到尖銳的邊緣或移動的部件。破損或纏繞的導線會增加觸電的危險。
8. 在室外操作電動工具時，請使用戶外專用的延長線。使用適用於室外的導線可降低觸電的危險。
9. 如果必須要在潮濕的場所操作電動工具時，請使用帶漏電斷路器（GFCI）保護功能的電源。使用漏電斷路器可降低觸電的危險。

人身安全注意事項

10. 操作電動工具時請保持警惕，注意您的操作，並運用常識。請勿在麻醉品、酒精或其它藥物作用影響下操作電動工具。在操作電動工具期間分心可能會導致嚴重的人身傷害。

11. 請使用個人勞防用品。請務必佩戴眼罩。正確使用防塵面罩、防滑安全鞋、硬質帽子或耳罩等勞防用品可減少人身傷害的危險。
12. 防止意外起動。在連接至電源和/或電池組，拿起或搬運工具之前，請確保開關處於關閉位置。搬運工具時手指放在開關上或者在開關打開的情況下給工具通電會招致意外情況發生。
13. 在起動工具之前請取下所有的調節鑰匙或扳手。如果工具上旋轉部件上留有扳手或調節鑰匙，則可能會導致人身傷害。
14. 操作時手不要伸得太長。操作時請雙腳站穩，隨時保持平衡。這樣可在意外情況下較好地控制工具。
15. 注意衣裝。請勿穿戴寬鬆的衣服或佩戴首飾。勿使您的頭髮、衣服和手套靠近運動部件。寬鬆的衣服、首飾或長頭髮會被捲入運動部件中。
16. 如果提供了與除塵和集塵設備連接用的裝置，請確保將其正確連接和使用。使用集塵設備可減少與粉塵有關的意外事件。

電動工具的使用和保養

17. 不要濫用電動工具。根據用途使用正確的電動工具。選擇具有正確的設計額定值的工具進行工作，可更好地完成作業並且更安全。
18. 如果工具的開關無法使工具開啓和關閉，則請勿使用該工具。無法通過開關控制的電動工具非常危險，必須進行維修。
19. 在進行任何調節、更換附件或存放電動工具之前，請將插頭從電源上拔下，並且/或將電池組從工具上取下。這些安全防衛措施可降低工具意外起動的危險。
20. 將閒置的電動工具存放於兒童無法觸及之處，並且不得讓任何不熟悉工具或這些說明事項的人員操作工具。電動工具在未經訓練的用戶手中是危險的。
21. 保養電動工具。檢查運動部件是否有偏差或粘連、部件是否破損以及其它可能會影響工具運行的情況。如果部件有損壞，請在使用之前將工具送去維修。許多意外是由於電動工具的保養不良引起的。
22. 保持切割工具的鋒利和清潔。保養良好，具有鋒利切邊的切割工具不易粘連，並且易於控制。
23. 按照這些說明事項，根據作業條件和作業特點來使用電動工具、附件和鑽頭。將電動工具用於除了這些設計用途以外的操作時將導致意外情況發生。

維修服務

24. 請將您的電動工具交由有資格的專業維修人員處理，僅可使用與原部件相同的更換部件。這樣可確保保持工具的安全性。
25. 根據以下說明進行潤滑和更換附件。
26. 保持手柄乾燥、清潔，沒有油污和潤滑脂。

具體安全規則

GEB033-1

請勿因對產品足夠熟悉（因重複的使用）而不嚴格遵循鋸片安全規則。如果不安全或錯誤地使用本工具，您可能會受到嚴重的人身傷害。

1. 通用於磨削、砂磨、用鋼絲刷清理或砂輪切割機操作的安全警告：
2. 本電動工具用作砂輪機、拋光機、鋼絲刷或切割機。請通讀本電動工具附帶的所有安全警告、安全事項、插圖和規格。未按照以下列舉安全事項而使用或操作可能導致觸電、火災和/或嚴重傷害。
3. 最好不要將本電動工具用於進行諸如磨光等操作。進行非本電動工具設計用途的操作可能有危險並導致人身傷害。
4. 請勿使用非專業的或未得到工具製造商推薦的附件。因為附件可安裝到您的工具上，可能無法確保安全操作。
5. 附件的額定速度必須至少等同於電動工具上標記的最大速度。運轉速度大於其額定速度的附件可能會破裂並飛出。
6. 附件的外徑和厚度必須在電動工具的額定能力之內。尺寸不正確的附件將無法安全操控。
7. 砂輪、法蘭、襯墊或其他附件的軸尺寸必須與電動工具的心軸正確嚙和。與工具的安裝硬件不匹配的附件（帶軸孔）將失去平衡，振動過度並可能導致失控。

8. 請勿使用損壞的附件。在每次使用之前，請檢查附件，如砂輪有無碎片和裂縫，襯墊有無裂縫、破損或過度磨損，鋼絲刷有無鬆動或斷裂的鋼絲。如果工具或附件掉落，請檢查有無損壞或重新安裝一個未損壞的附件。檢查和安裝了附件之後，請使旁觀者以及您自己遠離旋轉的附件，並以最大迴轉數運行電動工具一分鐘。損壞的附件通常會在此測試期間破裂。
9. 請穿戴安全裝置。根據應用情況，請使用防護面具、安全護鏡或護目鏡。根據情況佩帶可防止較小的砂磨碎片或工件碎片的防塵面罩、保護耳罩、手套和車間用的圍裙。護目鏡必須具備可以防止多種操作所產生的飛濺的碎片傷害到您的能力。防塵面罩或呼吸器必須具備可過濾操作中產生的微粒的能力。長時間的高強度噪音可能會有損聽力。
10. 使旁觀者遠離工作場地，保持一定的安全距離。所有進入工作場地的人員必須穿戴安全裝置。工件的碎片或破損的附件可能會飛濺到操作區域以外並導致人身傷害。
11. 當進行切割附件可能會接觸到隱藏的導線或自身的導線的作業時，僅可握住工具的絕緣抓握表面。切割附件接觸到“帶電”的導線的時，電動工具上暴露的金屬部份可能也會“帶電”，並使操作員觸電。
12. 將旋轉附件中的線頭清理掉。如果未加控制，則線頭可能會被切割到或卡住，從而可能使您的手或手臂被拖入旋轉附件中。
13. 在附件完全停止之前切勿將工具放下。旋轉附件可能會抓住工具的表面並導致工具失控。
14. 您身邊攜帶工具時請勿運行工具。意外接觸到旋轉附件可能會鉤住您的衣物，使附件刺入您的身體。
15. 請定期清潔工具的排吸氣孔。電機的風扇會將灰塵帶入外殼，過多的金屬粉末累積會導致電氣危害。
16. 請勿在可燃性物質附近運行電動工具。火花可能會點燃這些物質。
17. 請勿使用需要冷卻劑的附件。使用水或其它冷卻劑可能會導致觸電或死亡。
18. 反彈和相關的警告
反彈是正在旋轉的砂輪、襯墊、鋼絲刷或其它附件收縮或受阻時突然產生的反作用力。收縮

或受阻會導致旋轉附件的快速停止，從而導致在卡滯點處對失控的工具產生與附件旋轉方向相反的作用力。

例如，如果工件使得砂輪受阻或收縮，則進入收縮點的砂輪邊將進入工件材料的表面，導致砂輪脫離或彈出。根據砂輪在收縮點的運動方向，砂輪可能會跳向操作者或遠離操作者。在這種情況下，砂輪也可能破裂。

電動工具誤操作和/或不正確的操作步驟或操作條件將導致反彈，遵守以下所述的注意事項即可避免。

a) 請牢固持握電動工具的把手，保持身體和手臂處於正確位置以防止反彈力。如果提供了輔助把手，請務必使用，以在啟動時最大程度地控制反彈或扭矩反作用力。如果遵守正確的注意事項，操作者可控制扭矩反作用力或反彈。

b) 切勿將手靠近旋轉附件。附件可能會反彈到您手上。

c) 切勿置身於發生反彈時電動工具可能移動的區域內。反彈會在受阻點處以與砂輪運動方向相反的力作用於砂輪。

d) 特別是在進行角部、銳邊處等的加工作業時。避免使附件彈跳和受阻現象。角部、銳邊或附件發生彈跳可能會使旋轉的附件被鉤住並導致工具失控或反彈。

e) 請勿安裝鋸鏈木離鋸片或齒狀鋸片。這些鋸片會發生頻繁的反彈並導致工具失控。

19. 針對磨削和砂輪切割機操作的安全警告：

a) 請僅使用被推薦用於您的電動工具的砂輪以及專用於所選砂輪的砂輪罩。非本電動工具的專用砂輪無法得到足夠的防護並無法保證安全。

b) 砂輪罩必須牢固安裝到電動工具上並放置在最為安全的位置，砂輪曝露於操作者的部分儘可能地少。砂輪罩有助於保護操作者免受砂輪碎片和意外接觸到砂輪時帶來的傷害。

c) 僅可將砂輪用於推薦的應用情況。例如：請勿用切割砂輪的側面進行磨削。砂輪切割機用於進行外圍磨削，對這些砂輪應用側力可能會導致其破碎。

d) 請務必使用未損壞的砂輪法蘭，尺寸和外形應符合您所選的砂輪。正確的砂輪法蘭可減少砂輪破裂的危險。切割砂輪的法蘭可能與砂輪法蘭有所不同。

e) 請勿使用從大型電動工具上拆下來的已磨損的砂輪。用於大型電動工具的砂輪不適合小型工具的高速操作，可能會爆裂。

20. 針對砂輪切割機操作的附加安全警告：

- a) 請勿“擠壓”切割砂輪或對其過度施壓。請勿試圖切割過深。對砂輪過度施壓會使負荷增加，使砂輪在切割時易於扭曲或卡滯，也使得發生反彈或砂輪破裂的可能性增大。
 - b) 請勿與旋轉的砂輪成一直線站立或站在其後面。如果操作時砂輪的移動方向為遠離您，如果此時發生反彈，則可能使旋轉的砂輪和電動工具直接彈向您。
 - c) 當砂輪卡滯或因任何原因中斷切割操作時，請關閉電動工具並將工具保持不動，直至砂輪完全停止。當砂輪還在運動中時，切勿試圖將切割砂輪從工件中取出，否則可能會造成反彈。研究並採取正確的措施以避免砂輪卡滯。
 - d) 請勿在工件中重新啟動切割操作。請等到砂輪到達全速後再小心地重新進行切割。如果電動工具在工件中重新啟動，則砂輪可能會卡滯、移動或反彈。
 - e) 請支撐面板或其它大型工件以最大限度地降低砂輪收縮和反彈。大型工件會因自身的重量而下陷。必須在工件下方靠近切割線和砂輪邊緣兩側放置支撐件。
 - f) 當在牆壁或其它盲區進行“袖珍切割”時請尤其小心。突出的砂輪可能會切割到氣管或水管、電線或其它物體，從而導致反彈。
- 21. 針對砂磨操作的安全警告：**
- a) 請勿使用尺寸過大的砂磨盤紙。選擇砂磨紙時請遵照製造商的推薦。大於砂磨墊片的砂磨紙會有破裂的危險並可能導致砂磨盤的受阻、破裂或反彈。
- 22. 針對鋼絲刷操作的安全警告：**
- a) 即使在正常操作時也請小心鋼絲刷的鋼毛飛出。請勿使鋼絲刷過載導致鋼絲過壓。鋼毛很容易穿透輕薄的衣服和/或皮膚。
 - b) 如果建議為鋼絲刷使用保護罩，請勿使其干涉到鋼絲輪或在帶有保護罩的情況下使用鋼絲刷。根據工作負荷和離心力作用，鋼絲輪或鋼絲刷在直徑上可能會有所伸展。
- 23. 當使用鉸形砂輪時，請務必僅使用玻璃鋼砂輪。**
- 24. 請小心勿損壞心軸、法蘭（特別是安裝表面）或鎖緊螺母。這些部件的損壞會導致砂輪破裂。**
- 25. 打開開關前，請確保砂輪未與工件接觸。**
- 26. 在實際的工件上使用工具之前，請讓工具空轉片刻。請注意，振動或搖擺可能表示安裝不良或砂輪不平衡。**

27. 請使用砂輪的指定表面來執行磨削。

28. 請小心飛濺的火花。持握工具時，應避免火花飛濺到您自己和其他人身上或者飛到可燃物上。
29. 請勿在無人照看的情況下使工具運轉。僅採用手持方式操作該工具。
30. 在操作後，請勿立即觸碰工件，這部分可能會非常燙以致於灼傷您的皮膚。
31. 在對工具進行任何操作之前，請務必關閉工具電源開關拔下電源插頭，並取下電池組。
32. 請遵照製造商的說明進行正確安裝並使用砂輪。請小心處理和存放砂輪。
33. 請勿使用分離卸套或適配器來適應大孔砂輪。
34. 請僅使用本工具指定的法蘭。
35. 對於要安裝螺紋孔砂輪的工具，請確保砂輪中的螺紋足夠長，可配合心軸的長度。
36. 檢查並確認工件正確支撐。
37. 請小心飛濺的火花。持握工具時，應避免火花飛濺到您自己和其他人身上或者飛到可燃物上。
38. 請注意，關閉工具之後，砂輪還會繼續旋轉。
39. 如果工作場所非常熱並且潮濕，或者被導電灰塵嚴重污染，請使用短路断路器（30 毫安）以保障操作者的人身安全。
40. 請勿在任何含有石棉的材料上使用本工具。
41. 請勿使用水或研磨液。
42. 在粉塵多的環境中工作時，請確保通風口保持清潔。如果必須清除塵垢，請先斷開工具的電源（使用非金屬物品），並避免損壞內部部件。
43. 當使用切割砂輪時，請務必同時使用國內法規規定的集塵式砂輪罩。
44. 切割盤不得受到任何側向的壓力。

△ 警告：
使用不當或不遵循本說明書中的安全規則會導致嚴重的人身傷害。

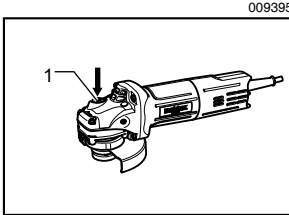
妥善保存這些手冊。

功能描述

△ 注意：

- 在調節或檢查工具功能之前請務必關閉工具電源開關並拔下電源插頭。

軸鎖

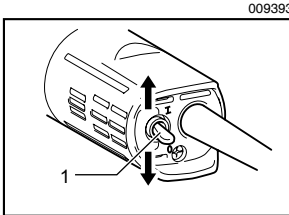


△ 注意：

- 切勿在主軸進行轉動時啓用軸鎖。否則可能會損壞工具。

在安裝或拆下配件時，要按壓下軸鎖以防止主軸轉動。

開關的操作



△ 注意：

- 在插上磨光機電源之前，請確認磨光機電源已關閉。

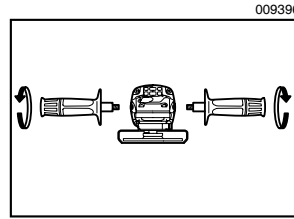
起動磨光機時，將開關桿移動到“1”位置。
停止時，將開關桿移動到“0”位置。

裝配

△ 注意：

- 對工具進行任何裝配操作前請務必確認機器已關閉且已拔下電源插頭。

安裝側把手（選購附件）

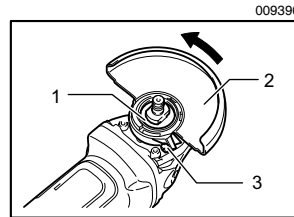


△ 注意：

- 在操作之前，請務必將側把手牢固地安裝在工具上。

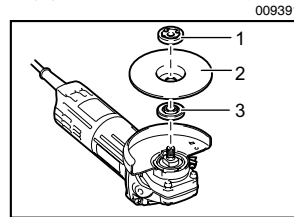
在如圖所示的工具位置上擰緊側把手。

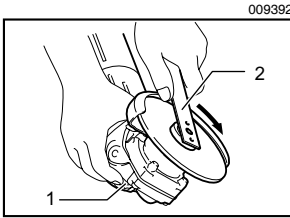
安裝砂輪罩



安裝砂輪罩時，將砂輪罩環上的凸緣片對準軸承箱上的槽口。然後將砂輪罩旋轉至使其能根據實際工作保護操作者的角度。請務必擰緊螺絲。

安裝或拆下鉸形砂輪（選購附件）





1. 軸鎖
2. 鎖緊螺母扳手

⚠ 注意：

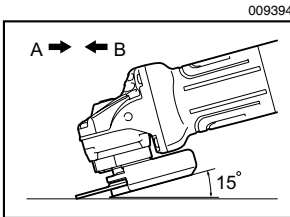
- 在安裝或拆下之前，請務必確認已經關閉磨光機電源並且已將電源插頭拔下。

將內法蘭盤安裝到主軸上。（有橡膠面應接觸砂輪。）將砂輪裝到內法蘭盤上，並將鎖緊螺母擰到主軸上。

擰緊鎖緊螺母時，用力壓入軸鎖，以防主軸轉動，然後用鎖緊螺母扳手順時針方向將鎖緊螺母擰緊。

拆下砂輪時，按與安裝步驟相反的順序進行。

操作



⚠ 警告：

- 進行操作時，請僅握住工具手柄。不可觸摸金屬部件。
- 操作工具時切勿使用強力。工具的重量可施加足夠的壓力。過分施壓會導致砂輪破損，發生危險。
- 持續使用已磨損的砂輪會導致砂輪爆裂，從而造成嚴重的人身傷害。

磨削及打磨操作

請牢牢持握本工具。打開電源，然後將砂輪或圓盤作用於加工件上。通常，砂輪或圓盤邊緣

應保持與工件表面成 15° 角度。在新砂輪的磨合期間，切勿沿 B 方向操作，否則砂輪將切入工件中。等砂輪邊緣在使用中磨圓後，方可沿 A、B 任意方向操作。

保養

⚠ 注意：

- 對工具進行任何裝配操作前請務必確認機器已關閉且已拔下電源插頭。

爲了保證產品的安全性與可靠性，應交由 Makita（牧田）授權維修中心進行維修、保養或調節。

生產製造商名稱：Makita Corporation
進口商名稱：台灣牧田股份有限公司

電話：02-8601-9898 傳真機：02-8601-2266
地址：新北市 24459 林口區文化三路二段 798 號