

介紹

1. 使用範圍

本安全資料表適用於室內或室外使用，並以馬達或磁力驅動的手持式圓盤鋸，以切割或鋸切木材或類似材料的工具；但不適用於安裝在支撐座上，當做固定式圓盤鋸使用。本安全資料表不適用於電池驅動的手持式圓盤鋸，也不適用於食物的準備或加工處理的圓盤鋸。

2. 名詞解釋

- (1) 手持式圓盤鋸：以電動馬達或磁力驅動用來進行鋸切加工作業的機械設備，其設計使得馬達和機械形成一體，並且可以很容易的攜帶至加工操作的地點，操作時以手握持或懸吊後以手定位的圓盤鋸。
- (2) 導板：圓盤鋸的零件，在加工件的表面上形成加工的參考平面。
- (3) 固定式護罩：以永久固定的方式連結在馬達上的護罩，以防止人員接觸導板平面上方的鋸片。
- (4) 移動式護罩：通常設置在導板平面的下方，防止人員接觸固定式護罩無法保護到的鋸片部份。
- (5) 撐縫片：與鋸片同平面的金屬零件，當鋸片鋸切後防止加工件密合而夾住鋸片，造成圓盤鋸卡住或鋸片破裂。
- (6) 額定電壓(電壓範圍)、電流：製造商指定使用圓盤鋸時的電壓(電壓的上下限值)和電流。
- (7) 額定頻率(頻率範圍)：製造商指定使用圓盤鋸時的頻率(頻率的上下限值)。
- (8) 基本絕緣：施加於導電體部份的基本絕緣物質，以保障人員避免感電的危害。
- (9) 保護絕緣：除了基本絕緣之外，另行增加的獨立絕緣性物質，以確保在基本絕緣失效時，仍然能夠保障人員避免感電的危害。
- (10) 雙層絕緣：以基本絕緣和保護絕緣共同組成的絕緣保護。
- (11) 加強絕緣：以基本絕緣為基礎加強改善絕緣的效果，使得其機械和電氣的絕緣性能，足以具有與雙層絕緣同等級防止感電的絕緣保護效果。

(12) 間隙：在兩導體間或一個導體與圓盤鋸的表面之間，以空氣間隔的最小距離。

(13) 延距：在兩導體或一個導體與圓盤鋸表面之間，延著絕緣物質表面量測所得的最短路徑。

(14) 溫昇斷路保護：一個保護裝置，當圓盤鋸在不正常的操作狀態下，能夠自動形成斷電開路或自動降低電流，以限制圓盤鋸或其零組件操作溫度，保障圓盤鋸的操作安全，此保護裝置的設定不可以由使用者調整。

3. 構造、形式種類、優點

本安全資料表包含各式馬達驅動電動圓盤鋸，其構造包含馬達、電源供應部份、加工部份、主軸、鋸片、撐縫片、安全裝置、和握持部位。一般電動圓盤鋸由電源供應驅動馬達能量，使電動圓盤鋸的主軸高速旋轉，帶動固定於主軸上的鋸片，對加工件進行鋸切的作業。柱塞型電動圓盤鋸則是將主軸與鋸片隱藏在安全防護裝置之內，當進行加工作業時，啟動電動圓盤鋸的開關，同時將導板下壓，抵住加工件，此時電動圓盤鋸的主軸及鋸片下降，對加工件進行鋸切的作業。電動圓盤鋸的優點為攜帶方便，操作簡便，造價低廉。

4. 使用場所(作業)、行業、職種、相關作業環境

馬達驅動的電動圓盤鋸由於攜帶方便，操作簡單，因此適用於大多數的工作場所及不同的行業，木竹加工業及室內裝潢業最常使用電動圓盤鋸。

危害

1. 潛在危害、災害類型、災害防止對策

馬達驅動的電動圓盤鋸潛在的危害主要為感電，應將圓盤鋸接地，以防止人員感電的危害。另一方面電動圓盤鋸大多高速旋轉，且鋸片非常鋒利，極易造成人員的切割傷害；而鋸片在高速旋轉下產生很大的離心力，若鋸片本身有缺陷，即容易發生鋸片破裂，碎片飛射的危害。因此電動圓盤鋸應配置適當的安全防護裝置，如固定式護罩、移動式護罩等，同時人員應穿戴個人防護具，以避免碎片飛射危害的發生。使用電動圓盤鋸進行合板的鋸切時，切開的合板會有復合的現象，將高速旋轉中的鋸片夾住，使得鋸片破裂、飛射，或是使得鋸片瞬間減速或停止，造成電動圓盤鋸及加工件的跳動或逆轉，因而產生

人員的危險，因此電動圓盤鋸應裝置撐縫片，以防止切開的合板發生復合現象。使用電動圓盤鋸時，不可以穿寬鬆的衣物，以防止捲入的危險。若是使用電動圓盤鋸時有產生大量粉塵的可能時，應加裝集塵設備。

2. 安全裝置之構造、作動、功用等原理

電動圓盤鋸應接地，以避免感電的危險。依據不同型式的電動圓盤鋸及不同的操作型態所配置的安全防護裝置，主要目的在於將危險限制在安全防護裝置之內，避免危害與人員接觸，屬於隔離危險型式的安全防護。包括固定式護罩、移動式護罩、撐縫片、導板等。同時人員的教育訓練、安全操作程序、及電動圓盤鋸和鋸片適當的維修保養皆是確保人員操作安全的重要依據。

3. 相關作業環境之危害

電動圓盤鋸的使用環境應保持清潔乾燥，以避免絆倒和感電的危險。若是在具有易燃易爆性物質的環境下作業時，應使用防爆型電動圓盤鋸，以避免火災爆炸的危險。使用電動圓盤鋸時若會產生大量得粉塵，應使用集塵設備。

一般安全衛生要求

1. 圓盤鋸之材料、安裝方法、緣盤應分別符合下列規定：

(1) 材料：

對應下表上欄所列圓鋸片稱類及同表中欄所列圓鋸片構成部份，分別符合同表下欄所定材料或具同等以上機械性質等。

圓鋸片種類	圓鋸片構成部份	材料
超硬圓鋸片	鋸齒	
	本體	符合國家標準二九六四「碳工具鋼鋼料」所定五號或六號之鋼料
超硬圓鋸片以外之圓鋸片		符合國家標準二九六四「碳工具鋼鋼料」所定五號或六號之鋼料

(2) 安裝方法：

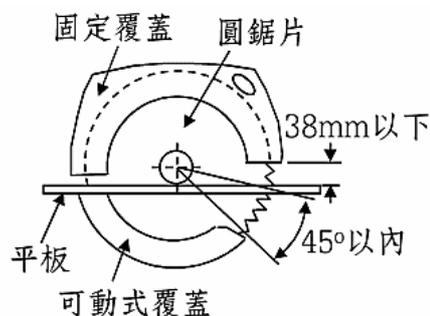
- A. 固定側緣盤以收縮配合、壓入等方法或使用銷、螺栓等方式固定於圓鋸軸。
- B. 圓銜軸之夾緊螺栓，應為不可任意旋動者。
- C. 使用於緣盤之固定用螺桿、螺帽等施有防鬆措施，以防止制動器制動引起鬆動。

(3) 圓盤鋸之緣盤：

A. 使用具有中國國標準二四七二「灰口鐵鑄件」所定二號鑄鐵品之抗拉強度之材料，且無變形者。

B. 緣盤之直徑在固定側與移動側均應等值。

2. 攜帶用圓盤鋸除使用單相串激電動機者外，應設有遮斷動力時可使旋轉中圓盤軸停止之制動器。
3. 圓鋸盤之動力遮斷裝置，應易於操作，且為不因意外接觸、振動等，致使圓盤鋸有意外起動之虞之構造。
4. 圓盤鋸之圓鋸片(除鋸切所必要之部分外)、齒輪、帶輪、皮帶等旋轉部分，於旋轉中有接觸致生危險之虞者，應設有覆蓋。
5. 攜帶式圓盤鋸應設平板；其加工材鋸切側平板之外側端與圓鋸片鋸齒之距離，應在十二公厘以上。
6. 攜帶式圓盤鋸之鋸齒接觸預防裝置(以下簡稱攜帶式圓盤鋸接觸預防裝置)：覆蓋：可充分將鋸齒切所需部分以外之部分圍護之構造。此際，鋸齒於鋸切所需部分之尺寸，應將平板調整至圓鋸片最大切入深度之位置，圓鋸片與平板所成角度置於九十度時，其值在左圖所示數值以下。
7. 覆蓋之鉸鏈部螺栓、銷等，設防止鬆脫之措施。
8. 固定覆蓋：可使操作之勞工看見鋸齒鋸斷部分之構造。
9. 可動式覆蓋：鋸斷作業終了，可自動回復至閉止點之形式。
10. 可動範圍內之任何位置無法固定之形式。
11. 支撐部：具有充分支撐覆蓋之強度。
12. 支撐部之螺栓及可動覆蓋自動回復機構用彈簧之固定配件用螺栓等，設防止鬆脫之措施。



13. 圓盤鋸的設計和製造必須在正常操作狀態及可預見的誤用時，能安全的發揮其設計的功能，並能夠保障操作人員及作業場所附近人員的安全。上述條文的符合性，必須進行下述相關的測試以驗證之。

14. 圓盤鋸的製作必須將圓盤鋸加以封閉，使得操作人員不會接觸到導電的部份或零組件，同時必須至少以基本絕緣將金屬部份與導電部份隔離，甚至將圓盤鋸可拆除部份拆除時也必須符合此項要求。
15. 除了圓盤鋸使用或正常操作時需要的開口之外，圓盤鋸外部的封閉部份不可以有不必要的開口，以避免人員接觸導電部份。圓盤鋸外部金屬上的塗料，棉花，紙，或氧化膜不得視為絕緣物質使用。
16. 圓盤鋸應配置安全護罩裝置，且此安全裝置不使用特定工具時無法拆除。
17. 圓盤鋸導板平面上方應裝置固定式護罩；導板平面下方應裝置移動式護罩，以防止人員與鋸片或圓盤鋸的可動件接觸。
18. 圓盤鋸的可動部位應使得正常操作時，不會造成人員的傷害，護罩、護蓋等安全防護裝置應具備足夠的強度，且不使用特殊的器具時無法將其移除。
19. 將圓盤鋸的集塵系統可拆除部份拆除之後，人員無法經由集塵系統的開口部份接觸到圓盤鋸的可動部位。

相關法令、標準

1. 勞工安全衛生法第五條第一項第一款
雇主應有防止機械、器具、設備等引起之危害之必要且符合標準之安全衛生設備。
2. 勞工安全衛生法第五條第一項第三款
雇主應有防止電、熱及其他之能所引起之危害之必要且符合標準之安全衛生設備。
3. 勞工安全衛生法第五條第一項第八款
雇主應有防止輻射線、高溫、低溫、超音波、噪音、振動、異常氣壓等所引起之危害之必要且符合標準之安全衛生設備。
4. 勞工安全衛生法設施規則第四十三條
雇主對於機械之原動機、轉軸、齒輪、帶輪、飛輪、傳動輪、傳動帶等有危害勞工之虞之部分，應有護罩、護圍、套胴、跨橋等設備。
5. 勞工安全衛生法設施規則第五十六條
雇主對於鑽孔機、截角機等旋轉刀具作業，勞工有觸及之虞者，應明確告知並標示勞工不得使用手套。

參考資料

1. 行政院勞工委員會，民國80年，台北，勞工安全衛生法。
2. 行政院勞工委員會，民國80年，台北，勞工安全衛生法施行細則。
3. 行政院勞工委員會，民國83年，台北，勞工安全衛生設施規則。
4. 行政院勞工委員會，民國81年，台北，機械器具防護標準。