

# WAZER

## 用戶手冊

原始說明 - V7.0

WAZER 水刀切割機 主機 (WAZER V1.5)  
&  
WAZER 水刀切割機 高壓泵箱 (Pump V1.5A/V1.5B)

© WAZER, Inc.  
4 Executive Plaza, Suite 175,  
Yonkers, NY 10701





## CE 符合性聲明

我們 WAZER Inc. 特此聲明，本手冊中描述的產品  
根據以下指令製造和交付：

機械指令 95/16/EC  
電磁相容性指令 2014/30/EU  
低電壓指令 2014/35/EU  
有害物質限制指令 2011/65/EU

並符合以下 EN 和 IEC 標準：

EN 60204-1  
EN 1829-1/-2  
EN/ISO 12100-2010



## 不包含聲明

我們 WAZER Inc. 特此聲明，據 WAZER 所知，本手冊中描述的產品和組件在出廠時不含歐  
盟有害物質限制指令（歐盟指令 2011/65/EU）禁止的化學物質。

本聲明符合歐盟指令 2011/65/EU（RoHS 重鑄）中 6 種物質限制的適用要求

只有按照機器隨附的說明進行 WAZER 水刀切割機的設置，這兩個聲明才有效。如果未經  
簽署人同意擅自改裝設備，則本聲明無效。

# 目錄

簡介	1
重要安全資訊	3
訊號詞	3
安全符號	4
產品安全標籤位置	5
可撕標籤	8
一般電動工具安全警告	9
WAZER 安全注意事項	11
WAZER	14
WAZER 工作流程	14
WAZER 組件	15
工作原理	15
WAZER 系統剖析	16
WAZER 規格	20
機器系統示意圖	21
設置 WAZER	28
為 WAZER 選擇位置	29
拆箱	31
查驗您的貨件內容	36
安裝 WAZER	37
安裝泵通氣蓋	37
水管連接	39
電源線	51
將 WAZER 固定在牆上	53
使用 WAZER 切割	55
準備	55
啟動	58
開始使用 WAZER 切割	70
切割過程中需要注意的常見事項	73
完成	76
關閉 WAZER	78
切割之間的維護	80
使用 WAZER 切割清單	83



創建切割檔案	85
服務條款和隱私政策	85
設計軟體	85
<b>Wam 概覽</b>	87
<b>Wam 設置</b>	87
註冊	87
登錄	87
<b>如何使用 Wam</b>	88
用戶界面	88
虛擬切割床	88
Wam 設置	89
<b>切割檔案步驟</b>	90
第 1 步：匯入檔案	90
第 2 步：縮放和旋轉	92
第 3 步：材料選擇	92
第 4 步：配置切割路徑	94
第 5 步：設置連橋和引線	94
第 6 步：完成切割	94
<b>使用材料庫</b>	96
WAZER 材料庫	96
新增和編輯材料庫條目	96
<b>維護</b>	99
維護安全注意事項	99
機器維護和設置功能表	100
維護計劃	103
短期維護	104
中期維護	110
長期維護	113
其他程式	114
<b>其他資源</b>	129
客戶支援	129
退役	129
<b>WAZER 的處置和回收</b>	130
<b>保修</b>	131



# 簡介

恭喜！您擁有了有史以來第一批臺式水刀切割機。本用戶手冊將幫助您入門。

**歡迎** 迎閱讀 WAZER 用戶手冊。您和他人的安全非常重要。在設置或使用您的新 WAZER 之前，請閱讀整個文件。本手冊中包含的警告和說明是為了您的安全。不遵守安全警告和說明可能會導致嚴重傷害或死亡。

本用戶手冊必須始終與 WAZER 存放在一起，如果被轉讓或出售，也應與 WAZER 存放一起。

本手冊包含的資訊可能會變更。我們將努力不斷改進產品和體驗，並更新本用戶手冊。圖片僅供參考，可能與您的產品略有不同。有關本用戶手冊的最新版本以及其他產品文件、通知和知識類文章，請訪問 [www.wazer.com/resources](http://www.wazer.com/resources) 查看我們的在線資源。如果您有任何問題或疑慮，請聯絡我們的客戶支援。

本手冊包括：


- **安全**  
WAZER 是一個強大的系統；請閱讀、理解並遵循這些安全指南，以避免損壞或受傷。
- **關於 WAZER**  
您將了解 WAZER 的操作原理並熟悉其組件。您可能會跳過本節，但每次使用 WAZER 時，理解這些概念將會很有幫助。
- **設置 WAZER**  
完成 WAZER 的設置過程。請務必仔細遵循此處的說明，以確保您的 WAZER 成功運行。
- **使用 WAZER 切割**  
了解如何操作您的 WAZER 並完成您的首次切割。
- **Wam/創建切割檔案**  
使用我們的專用 Wam 軟體，準備您自己的設計以在 WAZER 上進行切割。
- **維護**  
像任何工具一樣，WAZER 也需要維護。這些章節將使您了解基礎知識，並教您在切割時遇到問題該怎麼辦。
- **拆卸和退役**  
在 WAZER 使用壽命結束後，如何正確安全地拆卸和退役的說明。

## WAZER 客戶支援隨時為您提供幫助。


如果您在維護和故障排除方面需要幫助，請聯絡 WAZER 客戶支援團隊。  
訪問 [www.wazer.com/resources](http://www.wazer.com/resources) 或發送電子郵件至 [support@wazer.com](mailto:support@wazer.com)。



## 使用前閱讀並理解用戶手冊


 **警告：**閱讀本電動工具隨附的所有安全警告、說明、插圖和規範。不遵守下列所有說明可能會導致觸電、火災、財產損失、嚴重傷害或死亡。在操作 WAZER 之前，請務必閱讀整本手冊。

雇主或所有者有責任遵守所有適用的聯邦、州和地方法規/規範。

 在操作和維護期間，請始終將本手冊存放在 WAZER 附近一個方便查閱的安全位置。儲存所有警告和說明，以供將來參考。

## 訊號詞

在本文件、產品標籤和其他附屬材料中，您會遇到各種訊號詞。其中一些訊號詞會提醒您注意安全隱患。這些對 WAZER 用戶的安全至關重要。其他訊號詞可確保您的機器或環境不會受到任何損害。確保您自己和機器的所有其他用戶熟悉這些訊號詞。如果需要，請返回查閱本節。

 **安全警報符號**這是安全警報符號。用於提醒您注意潛在的人身傷害危險。請遵守此符號後面的所有安全資訊，以避免可能的嚴重傷害或死亡。此安全警報符號位於有關人身傷害風險的任何安全資訊之前。

它也可能有以下訊號詞之一：

 **危險**

危險表示如果不避免將導致死亡或嚴重傷害的危險情況。

 **警告**

警告表示如果不避免可能會導致死亡或嚴重傷害的危險情況。

 **小心**

小心表示如果不避免可能會導致輕度或中度傷害的危險情況。

 **注意**

注意表示如果不避免可能會導致財產損失的危險情況。

# 重要安全資訊



**安全警報符號** 這是安全警報符號。用於提醒您注意潛在的人身傷害危險。請遵守此符號後面的所有安全資訊，以避免可能的嚴重傷害或死亡。此安全警報符號位於有關人身傷害風險的任何安全資訊之前。

它也可能有以下訊號詞之一：

## 危險

危險表示如果不避免將導致死亡或嚴重傷害的危險情況。

## 警告

警告表示如果不避免可能會導致死亡或嚴重傷害的危險情況。

## 小心

小心表示如果不避免可能會導致輕度或中度傷害的危險情況。

## 注意

注意表示如果不避免可能會導致財產損失的危險情況。



### 多人搬運

始終需要兩人抬起重物。



### 熱表面危險

操作期間避免接觸熱表面。



### 切割/切斷危險

操作期間避免接觸水刀或高壓組件。



### 纏繞危險

操作期間避免接觸運動中的部件。



### 電擊危險

操作期間避免接觸所有暴露的電子設備。



### 眼部保護裝置

始終佩戴適當的眼部保護裝置，以免對眼睛造成潛在傷害。



### 閱讀並理解用戶手冊

使用本機器前，請閱讀並理解操作員手冊。不遵守操作說明可能會導致死亡或嚴重傷害。

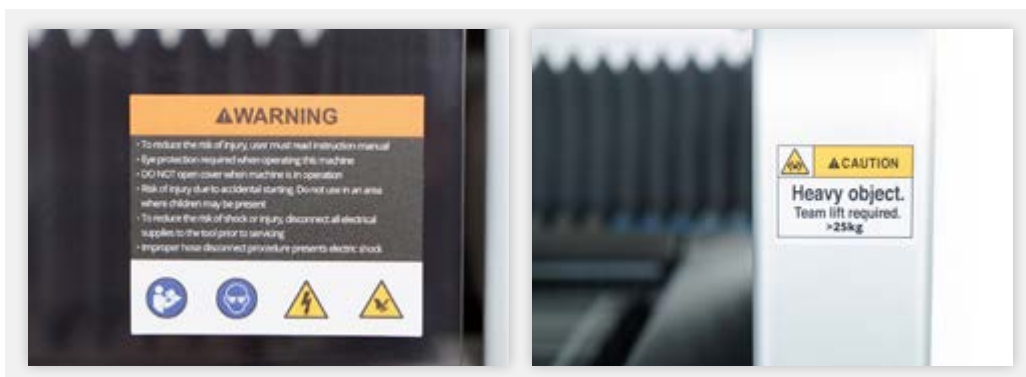
## 產品安全標籤位置



開箱後，您會看到這樣一個 WAZER 主機。請記住所有警告標籤的位置，因為它們將為操作、維護和修理本機器的任何人傳達重要的安全相關資訊。



開箱後，您會看到這樣一個 WAZER 高壓泵箱。請記住所有警告標籤的位置，因為它們將為操作、維護和修理本機器的任何人傳達重要的安全相關資訊。



此標籤警告您 WAZER 主機的 操作、維護和維修危險。

此標籤警告您 WAZER 主機的 重量，並指導您在移動時使用正確的提升技術。



此標籤警告您軟管斷開程式不正確會導致電擊危險。並告知您正確的斷開程式。



此標籤警告您其附近存在高溫危險。



此標籤警告您處理塑料袋時存在窒息危險。將這個袋子遠離兒童。



此標籤警告您 WAZER 高壓泵箱的操作、維護和維修危險。



此標籤警告您 WAZER 高壓泵箱 的重量，並指導您在移動時使用正確的提升技術。



此標籤警告您軟管斷開程式不正確會導致電擊危險。並告知您正確的斷開程式。



此標籤警告您 WAZER Pump Unit 打開不當會導致危險情況。並告知您正確的打開程式。





此標籤警告您 WAZER 高壓泵箱 電氣外殼內的殘留危險，並指示您不要將其打開。



此標籤警告您其附近存在高溫危險。建議小心避免受傷。



此標籤警告您處理塑料袋時存在窒息危險。將這個袋子遠離兒童。



此標籤警告您 WAZER 包裝的重量，並指導您在移動時使用正確的提升技術。



此標籤指示您 WAZER 包裝需始終保持正確的方向。



此標籤警告您，根據加利福尼亞州的法規，WAZER 內可能含有致癌物質。如需更多資訊，請訪問列出的網站。



此標籤警告您不要在超過最大工作壓力的壓力下操作高壓軟管

## 可撕標籤

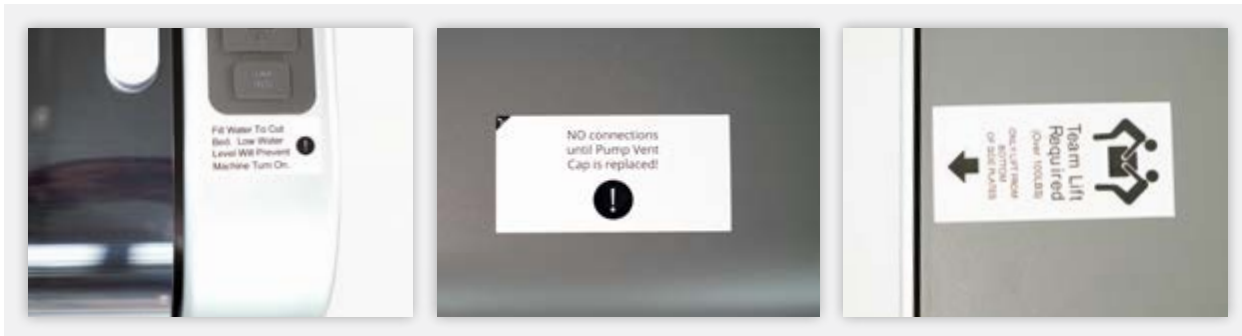
您可以在 WAZER 安裝過程完成後將其撕掉。



此標籤警告您 WAZER 主機 的重量，並指導您在移動時使用正確的提升技術。您可以在安裝完畢後將其撕掉。

此標籤指示您在確保所有先前步驟成功完成之前，不要接通機器電源。在確認我們的服務和安裝條款後，您可以將其撕掉。

此標籤指示您在安裝或移動 WAZER 主機 時從正確的位置提起，以免損壞機器。您可以在安裝完畢後將其撕掉。



此標籤指示您在 WAZER 主機 開啟之前務必將其加注到正確的液位。您可以在安裝完畢後將其撕掉。

此標籤指示您在進行任何連接之前更換泵通氣蓋，以免損壞 WAZER 高壓泵箱。您可以在安裝完畢後將其撕掉。

此標籤指示您在安裝或移動 WAZER Pump Unit 時使用正確的提升技術和位置，以免損壞機器。您可以在安裝完畢後將其撕掉。

# 一般電動工具安全警告

**▲警告** 閱讀本水刀切割機隨附的所有安全警告、說明、插圖和規範。不遵守下列所有說明可能會導致觸電、火災和/或嚴重傷害。

儲存所有警告和說明，以供將來參考。

## 工作區域安全

- 保持工作區域清潔且光線充足。雜亂或黑暗的區域容易引發事故。
- 在地面和周圍區域防水防滑的地方設置和操作水刀切割機。在水刀切割機的日常使用、設置和維護過程中，水可能會溢出。潮濕的地板表面可能會增加滑倒的風險，從而導致嚴重的人身傷害。
- 水刀切割機只能由熟悉其操作和製造商說明的人員操作。不熟悉其操作和製造商說明的人員操作水刀切割機可能會導致觸電、火災和/或嚴重傷害。
- 水刀切割機運行時，讓兒童和旁觀者遠離，任何時候都不要讓無人看管的兒童和旁觀者接觸水刀切割機。工作區域內的其他人可能會分散注意力，不熟悉水刀切割機操作的人可能會改變其設置，這可能會增加觸電、火災和/或嚴重傷害的風險。

## 電氣安全

- 使用水刀切割機之前，請測試所有接地故障斷路器 (GFCI) 或便攜式剩餘電流裝置 (PRCD)，以確保它們正常運行。GFCI/PRCD 正常運行可降低觸電風險。
- 請勿將水刀切割機與延長線一起使用。機器電源線上的 GFCI/PRCD 不能防止延長線觸電。
- 水刀切割機插頭必須與插座匹配。切勿以任何方式改裝插頭。請勿將任何適配器插頭與接地的水刀切割機一起使用。未經改裝的插頭和匹配的插座會降低觸電的風險。
- 請勿濫用電線。切勿使用電搬運、拉動或拔出水刀切割機。使電線遠離熱源、油污、銳利邊緣或移動部件。損壞或纏繞的電線會增加觸電的風險。
- 操作水刀切割機時，避免身體接觸接地表面，例如管道、散熱器、爐灶和冰箱。如果您的身體接地，觸電的風險會增加。
- 每次操作水刀切割機之前，確保水管連接、水管和接頭無洩漏。漏水可能會增加觸電的風險。
- 由於電子設備將在水附近運行，兩條電纜都集成了 GFCI/PRCD 保護。不要試圖使用任何不受 GFCI/PRCD 保護的電纜。
- 請勿試圖使用 WAZER 隨附電源以外的任何其他電源
- 只能由製造商或認可的服務機構更換電源線和電源。

## 人身安全

- 操作水刀切割機時，要保持警惕，注意自己在做什麼並運用常識。請勿在您疲倦或受到藥物或酒精的影響時使用水刀切割機。操作水刀切割機時稍有疏忽就可能導致嚴重的人身傷害。
- 使用個人防護設備。始終佩戴眼部保護裝置。安全眼鏡、防滑安全鞋、防水手套和聽力保護裝置等防護設備將減少人身傷害。

- 穿著得體。不要穿寬鬆的衣服或佩戴首飾。讓您的頭髮、衣服和手套遠離移動部件。寬鬆的衣服、首飾或長發可能會被移動部件夾住。
- 從水刀切割機上清除切割材料時要小心。使用水刀切割機切割會產生銳利邊緣。切割材料處理不當可能會導致割傷和擦傷。
- 請勿因頻繁使用水刀切割機而非常熟悉，從而忽視水刀切割機的安全原則。切勿將自己暴露在水刀流中。一個粗心的動作會在幾分之一秒內造成嚴重傷害。

## 水刀切割機的使用和保養

- 防止兒童使用閒置的水刀切割機，不要讓不熟悉水刀切割機或這些說明的人操作水刀切割機。水刀切割機在未經培訓的用戶手中可能很危險。
- 維護水刀切割機。檢查是否存在移動部件未對准或卡住、部件破損、漏水、廢水排放管堵塞以及任何其他可能影響水刀切割機操作的情況。如果損壞，請在使用前修理水刀切割機。水刀切割機維護不當可能會導致觸電、火災和/或嚴重傷害的風險。
- 在進行任何維護之前，請斷開電源和水源的插頭。此種防範性安全措施可降低意外啟動水刀切割機的風險。
- 根據這些說明使用水刀切割機，同時考慮工作條件和要執行的工作。使用水刀切割機進行非預期操作可能會導致危險情況。

## 維修

- 請合格的維修人員僅使用相同的替換部件對您的水刀切割機進行維修。這將確保水刀切割機的安全性。

## 水刀切割機的安全說明

- 切勿將自己暴露在水刀流中，因為這可能會導致嚴重傷害，而且水刀傷害容易感染。正確使用和保養水刀切割機對於安全操作至關重要。嚴重感染會產生嚴重的醫療問題並導致死亡。
- 請勿試圖以任何理由改裝或破壞安全聯鎖系統。這樣可能會使你暴露在水刀切割水流中。
- 在未持續監控切割過程的情況下，切勿讓水刀切割機運行。如果機器出現故障，請立即按照製造商的說明關機。
- 在廢水系統沒有適當排水的情況下，切勿操作水刀切割機。使用前檢查排水系統，確保水流沒有堵塞。水刀切割機在運行時會產生連續的廢水流，如果不將其排出，會迅速淹沒周圍區域，這可能會增加人身傷害和觸電的風險，並且可能造成財產損失。
- 切勿在高壓軟管破損或扭結的情況下操作水刀切割機。始終確保高壓管路的位置不會造成人員磕絆，管道扭結、彎曲或者過度拉伸風險。

- 切勿切割任何未知或有毒材料，並妥善處置廢品。始終參考材料製造商提供的安全資料表 (SDS)，以確定將被切割材料污染的水返回水系統是否安全。按照當地法規正確處置所有廢品，包括水、廢棄磨料和切割材料碎屑。
- 保持水刀切割機內部清潔且無碎屑。清潔切割頭和磨料供應軟管。切割和雕刻殘留物和碎屑的堆積存在危險，可能會增加履行不當或環境危害的風險，例如堵塞和溢出。

## WAZER 安全注意事項

**▲警告** 除了上一節中的“一般電動工具安全警告”之外，我們還概述了一組 WAZER 特定的安全注意事項。一般來說，本用戶手冊包含重要的安全資訊 – 請仔細閱讀並確保任何使用 WAZER 的人也閱讀了本用戶手冊。在設置和使用 WAZER 之前，請閱讀並遵循所有說明和安全資訊。始終了解並遵守所有聯邦、州和地方安全法規、行業標準和公司內部安全指南。

### 環境和機器位置

- WAZER 操作員應確保 WAZER 10 英尺範圍內的任何人都遵循適當的安全注意事項。
- WAZER 應安裝在切割時可以監控機器的區域。

### 使用

- WAZER 可能會造成嚴重傷害，只有閱讀過本用戶手冊並了解該工具相關風險的人才能使用 WAZER。確保 WAZER 的位置不會導致未經培訓的人員使用機器。
- 如果 WAZER 供多人使用，請在設施中製定指導和培訓計劃，以確保正確使用。
- 請勿在違禁藥物、酒精或非處方藥和處方藥的影響下設置、操作或維護機器，這些藥物會影響安全操作重型機械的能力。
- WAZER 的所有操作員都必須了解電源開關、開/關閥和斷水位置。
- 請勿以任何方式使用 WAZER 或其組件，也不要將其用於本用戶手冊中未明確說明的任何其他目的。
- 請勿改裝 WAZER 或其組件。
- 操作時切勿讓 WAZER 無人看管。
- WAZER 的所有操作員都必須遵守安全資料表中列出的安全注意事項
- 使用非 WAZER 認可的磨料可能會導致設備或財產損失以及人身傷害。
- 所有操作員都必須遵守 WAZER 切割材料安全資料表中列出的安全注意事項。
- 始終遵循本用戶手冊中列出的正確啟動、操作和關機程式。

### 設置

- 提升重物時，請務必使用適當的提升技術，以避免受傷或拉傷。
- 始終確保使用壁掛支架固定機器。

- 確保 WAZER 插入正確接地的插腳插座。如有任何疑問，請諮詢有執照的合格電工以及您當地的國家、州和地方法規。切勿改裝插頭。
- 確保將 高壓泵箱 插入正確接地的三腳插座（超出斷路器要求）。如有任何疑問，請諮詢有執照的合格電工以及您當地的國家、州和地方法規。
- 只能使用指定的電源操作 WAZER 和 高壓泵箱。可以是 110V/60Hz 或 220v/50Hz，具體取決於您購買的型號。切勿嘗試使用轉換器或適配器對其進行操作。始終保持工作區域清潔。

## 操作

- 切勿在組件不當或缺失的情況下操作 WAZER。包括但不限於切割床、噴嘴蓋、噴嘴和門。
- 切勿覆蓋 WAZER 中的任何安全傳感器或系統。
- 如果 WAZER 正在運行，切勿觸摸外殼內的組件。包括但不限於切割床、噴嘴和正在切割的材料。
- 操作期間，遠離所有高壓組件。
- 在操作過程中，切勿將手伸入 WAZER 或 高壓泵箱 的下方、上方或內部。
- 切勿將手放在機器的切割頭下方。包括機器處於關閉狀態時。
- 意外啟動存在受傷風險，在 WAZER 運行時，請勿讓兒童靠近
- 切勿讓機器在暫停或任何開啟狀態下無人看管。如果您必須離開機器附近，請務必在離開該區域之前對機器執行適當的關機程式。

## 關機

- 當 WAZER 無人看管時，請務必斷開 WAZER 的電源和水源。

## 維護

- 遵循用戶手冊中的所有維護程式和計劃。未能維護 WAZER 可能會導致 WAZER 或 高壓泵箱 損壞、切割質量下降或對您和您的環境造成安全風險。
- 當 WAZER 接通電源和水源時，請勿進行任何維護。在打開 高壓泵箱 或與任何電子設備交互之前，請務必斷開 WAZER 的所有電源和水源。
- 請勿對 WAZER 或其組件進行未經授權的維護。所有維護都必須遵循授權資訊來源中的說明，包括本用戶手冊。WAZER 資源網站和經 WAZER 客戶支援證明的內容。

## 洩漏

- 切割前後，請務必檢查 WAZER 和 高壓泵箱 的周圍區域是否有洩漏。
- 如果觀察到洩漏，請關閉 WAZER 的電源，將其擦拭乾淨，**讓它乾燥一夜**，然後查看是否有任何損壞且是否仍在工作。水不會損壞電子設備，只有水結合流動的電流才會損壞電子設備；因此，讓它們風乾可確保下次開機時不會損壞任何東西。
- 在機器開啟時，切勿試圖確定洩漏位置。

## 拆卸和退役：

- 切勿將 WAZER 丟進垃圾桶。WAZER 是一種包含電氣和電子元件的工具，需要妥善處置。
- WAZER 退役時切勿跳過任何步驟。按照每個步驟使 WAZER 安全退役。
- 切勿使用未經批准的包裝或運輸方式準備 WAZER。在運輸 WAZER 之前，請務必聯絡 WAZER 客戶服務部。
- 在 WAZER 退役過程中，始終遵守國家/聯邦/地方法律法規。

## 傷害

**高壓水刀造成的傷害可能很嚴重。如果發生任何水刀傷害，水刀技術協會建議：**

- 立即就醫。不要拖延！
- 告知醫生受傷情況。
- 告訴醫生事故發生時正在執行的水刀項目類型和水源以及涉及的材料。

**告知醫生以下資訊：**

- 該患者可能受到水刀傷害。
- 評估和處理應與槍傷相似。
- 損傷的外部表現不能用來預測內部損傷的程度。
- 最初的處理應包括穩定和徹底的神經血管檢查。
- X 射線可用於評估皮下空氣和遠離受傷部位的異物。
- 四肢受傷可能涉及廣泛的神經肌肉血管損傷並導致遠端筋膜室綜合徵。
- 軀幹受傷可能涉及內臟器官損傷。應進行外科會診。
- 建議進行積極沖洗和清創。
- 手術減壓和探查也是必要的。
- 如果懷疑動脈損傷，建議在術前進行血管造影檢查。
- 含高滲溶液 (MgSO<sub>4</sub>) 的繃帶和高壓氧治療已被用作減輕疼痛、水腫和皮下氣腫的輔助療法。
- 在免疫缺陷患者中，曾出現過罕見微生物的異常感染；水源在決定初始經驗性抗生素治療時很重要，應給予廣譜靜脈注射抗生素。
- 應獲得培養物。

為了您的方便，我們還在這本印刷版用戶手冊的前面附有一套錢包大小的層壓醫療警示卡。此卡包含水刀技術協會推薦的上述傷害治療資訊。我們建議機器用戶隨身攜帶此卡。聯絡 WAZER 客戶支援可獲得此卡的額外副本。

### 小心

細菌會在水箱的積水中積聚。任何傷害或割傷，即使是輕微的，也應謹慎處理。如果您有開放性傷口，請避免接觸水或戴上手套，以免接觸到水箱內的水。

# WAZER

對 WAZER 的工作流程和設計有一個基本的了解將使您更容易遵循本用戶手冊的其餘部分。

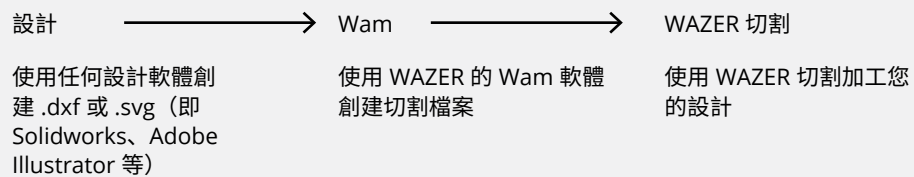
WAZER 是一種全新的水刀切割系統；即使您熟悉其他水刀系統，也請閱讀本節。

- WAZER 工作流程
- 主要組件
- 工作原理
- 系統剖析
- 規格

## WAZER 工作流程

以下是使用 WAZER 切割的基本步驟：

1. 設計使用 WAZER 切割的部件。設計完成後，匯出 2D 部件（或要從單個板上切割的多個部件）的 .dxf 或 .svg 檔案
2. 將檔案匯入 Wam（WAZER 的軟體）。現在您將準備在材料中切割部件；您將指定材料、厚度和所需的切割質量。
3. 使用 Wam 將您的設計變成 WAZER 能夠理解的指令。只需將此切割檔案傳輸到 SD 卡上，然後插入 WAZER。您將使用 WAZER 上的控制面板選擇此檔案進行切割。







## WAZER 組件

WAZER 有兩個主要組件：

- 主機，包含切割床和控制面板。
- 高壓泵箱，對水加壓並為切割提供能量。

執行初始設置後，用戶將主要與 主機 交互，以切割材料並執行基本維護相關任務。這兩個組件透過高壓軟管和訊號線相互連接。

## 工作原理

WAZER 將高壓水刀技術與多種機電系統相結合，為您帶來一體化切割解決方案。

高壓泵箱 對水加壓，然後將水輸送到 主機，並通過一個小高壓寶石嘴排出，在那裡水加速到非常高的速度。此時，WAZER 將磨料引入水刀，以形成水和磨料的漿料。這種高壓磨料漿流在水刀系統中進行切割。透過控制噴流的位置，WAZER 切割允許您以數字精度加工您的設計。

切割床下方的水箱在切割工作完成後收集漿料。收集系統允許 WAZER 將漿料分離成水和廢棄磨料。水從 WAZER 中排出，而廢棄磨料被單獨收集在機器內部，便於以後清除。

機載控制箱運行 WAZER 背後的邏輯。該控制箱連接到 WAZER 的所有輸入和輸出組件，使機器能夠協調操作所有獨立系統。此外，它還允許用戶透過機載控制面板與 WAZER 進行交互。

水刀的性质允許在較薄的材料中進行非常精確的切割，並且切口形狀對於大多數用戶來說仍然是可接受的，厚度最大 ½”。除此之外，WAZER 仍然能夠切割材料，但重要的是要記住，切割精度會隨著材料厚度的增加而降低（即使是“精細”切割質量）。鑑於涉及到水的事實，不建議在 WAZER 中切割木材、紙張或乾牆等吸收性材料。此外，試圖用 WAZER 雕刻或表面蝕刻材料會導致機器損壞，因此嚴格禁止。

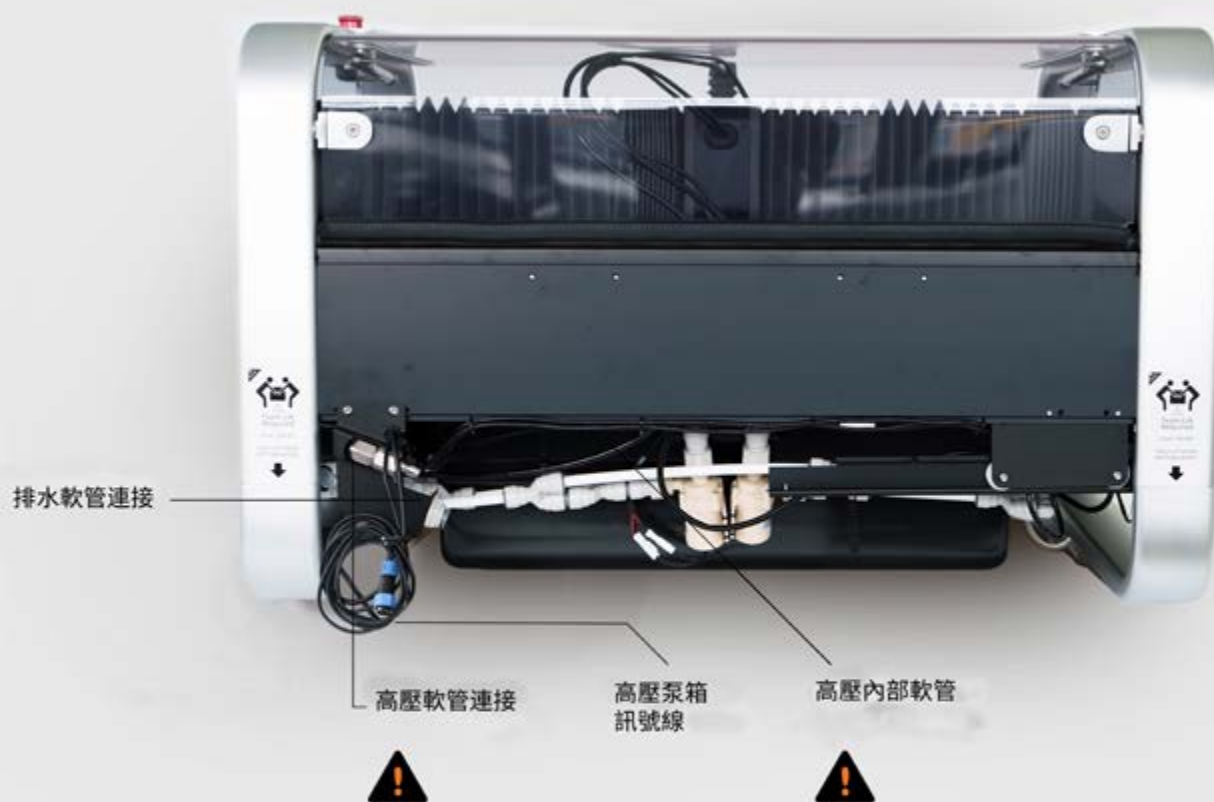


WAZER 主機 / 正面

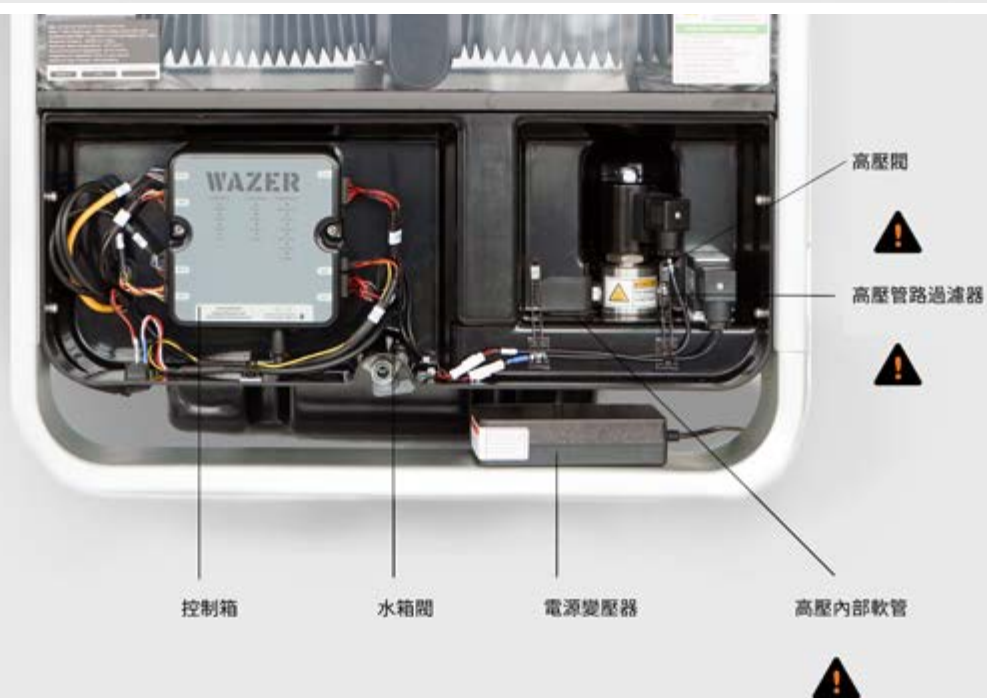
## WAZER 系統剖析

根據主要功能，WAZER 可以分為七個系統：

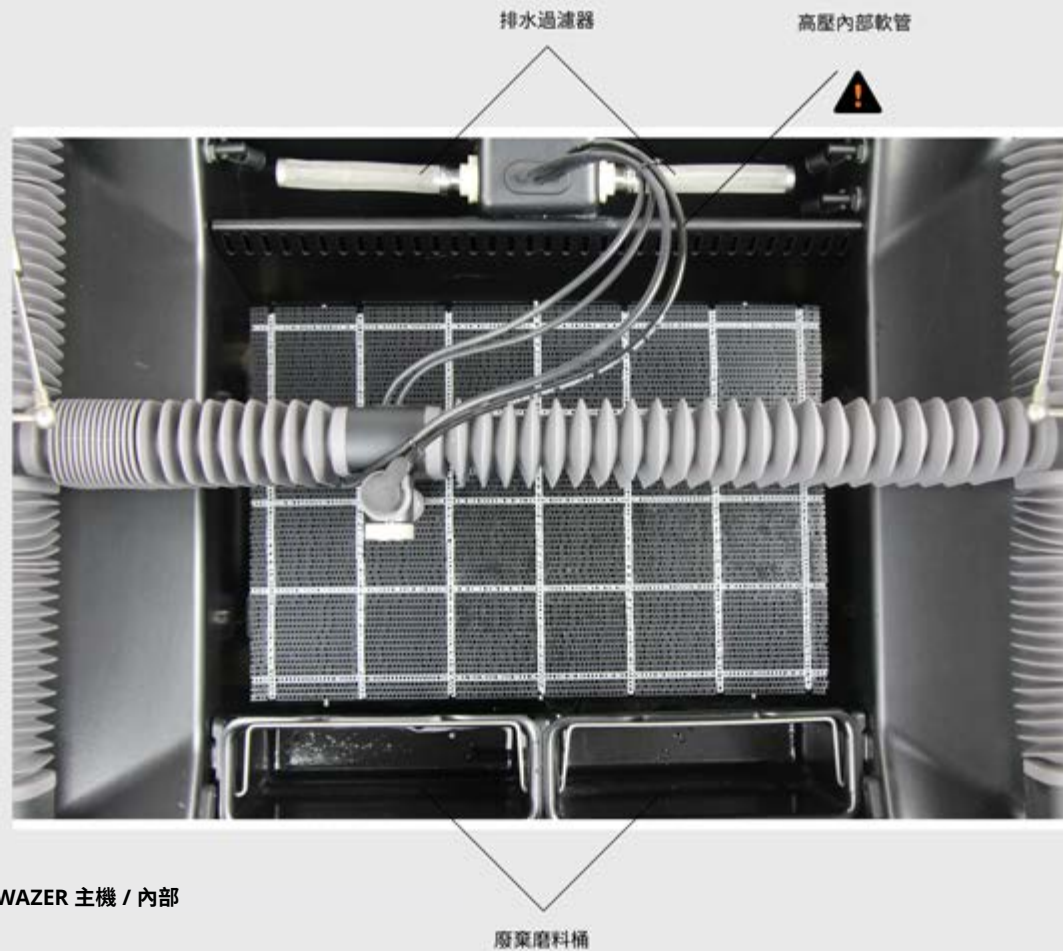
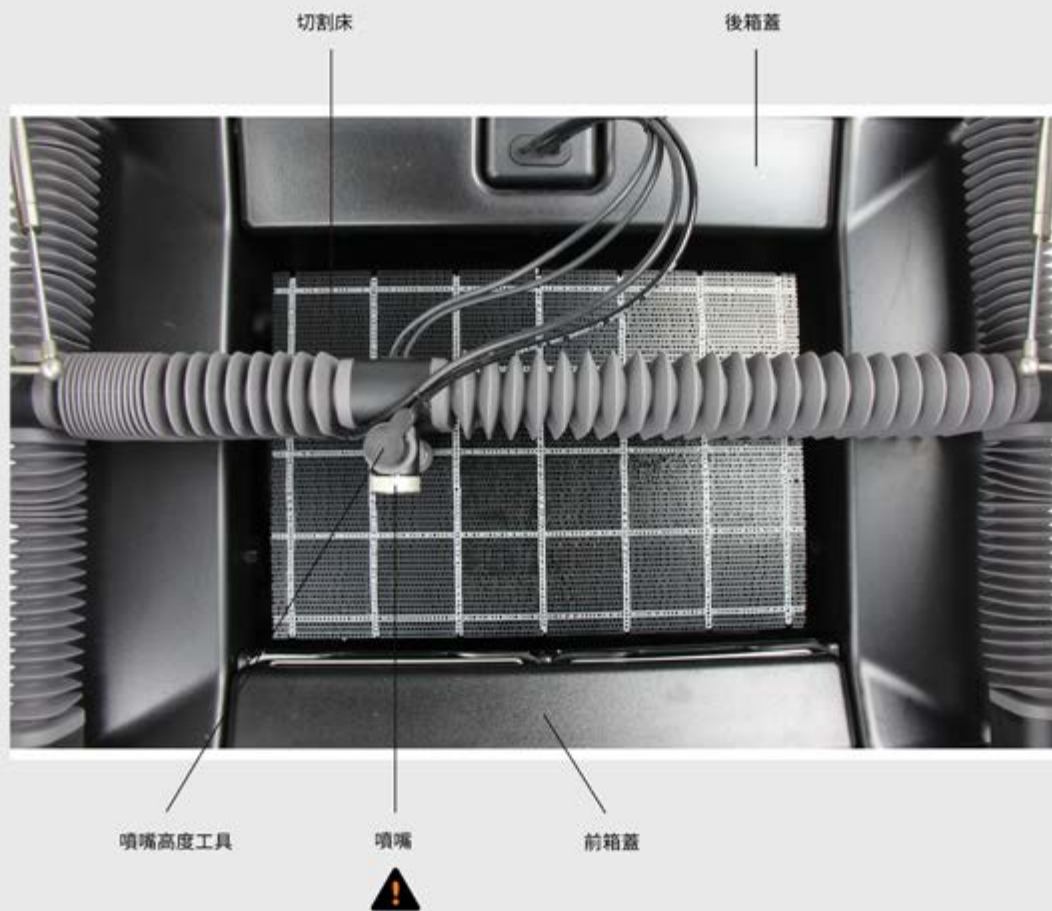
1. **⚠ 高壓** – 該系統對切割用水進行加壓，將水和磨料混合，並向材料噴射混合物。操作期間，遠離所有高壓組件。它們在以下頁面的插圖中清楚地標識。所有操作員都必須熟悉這些組件及其位置。
2. **磨料系統** – 該系統儲存磨料並控制其流向高速水刀。
3. **外殼** – 內含水、廢棄磨料和您在 WAZER 中切割的材料。
4. **過濾** – 該系統將水箱內的水和廢棄磨料分離，從水箱中收集廢棄磨料並將水排出 WAZER。
5. **龍門定位系統** – 該系統控制噴嘴的運動。
6. **控制盒** – 包括在整個 WAZER 中控制和分配訊號的電氣組件。
7. **切割床** – 是您固定材料的地方。



WAZER 主機 / 右側



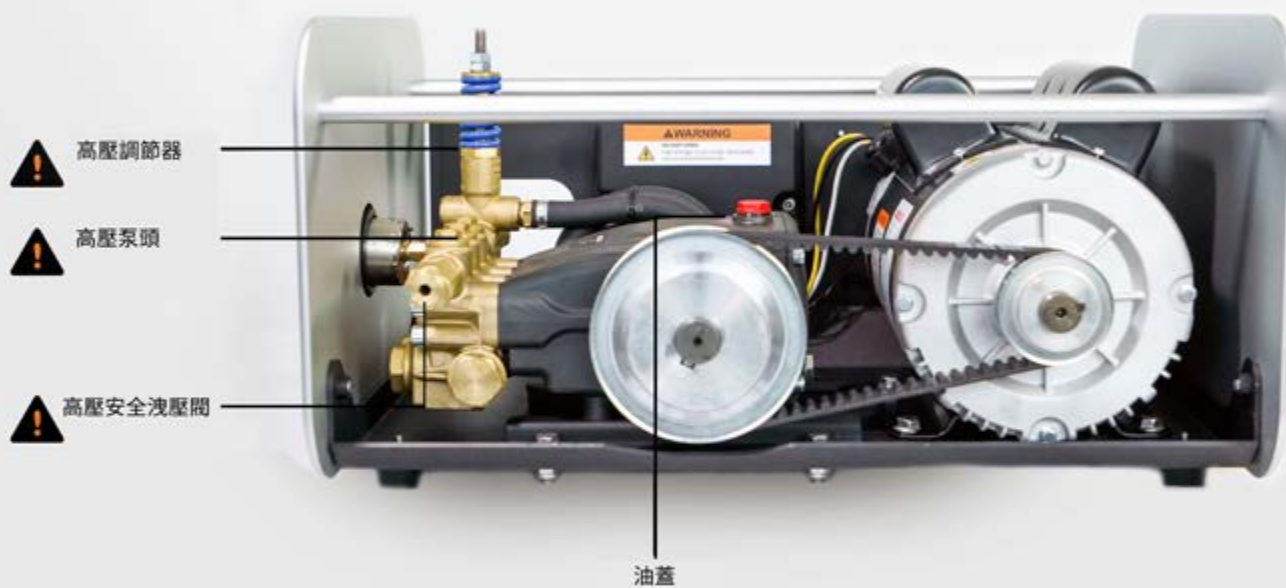
WAZER 主機 / 右側



WAZER 主機 / 內部



WAZER 高壓泵箱 / 背面



WAZER 高壓泵箱 / 內部



## WAZER 規格

### 尺寸和重量

WAZER 主機 尺寸	34" x 25.5" x 22" (856mm x 648mm x 551mm)
WAZER 主機 尺寸, 含 支腿配件	34" x 25.5" x 48" (856mm x 648mm x 1220mm)
WAZER 主機 空機重量	110 lbs.(50 kg)
WAZER 主機 裝載重量	400 lbs.(180 kg)
高壓泵箱 尺寸	21" x 15" x 11" (533 mm x 355 mm x 280 mm)
高壓泵箱 重量	92 lbs.(42 kg.)

### 切割

切割區域	12" x 18" (305 mm x 460 mm)
切割床尺寸	13" x 19" (330 mm x 485 mm)
切口 (切割寬度)	0.044 (1.2 mm)

### 水

水源	自來水
排水	標準排水
進水過濾器	~300 目
水循環	不建議

### 磨料

磨料流速	0.33lbs/min (150g/min)
磨料容量	30 lbs.(13.5 kg.)
磨料類型	80 目石榴石

### 龍門定位系統

最大線性速度	75 IPM (1905 mm/min)
龍門定位系統位置精度	0.003" (0.08 mm)

### 電源

主機 V1.5 (110 VAC 和 220 VAC)	110-240 VAC, 50/60Hz, 2.0A,
高壓泵箱 V1.5A	110-120 VAC; 60Hz; 15A; 1700 W
高壓泵箱 V1.5B	220-240 VAC; 50Hz; 10A; 2200 W

### Wam 軟體

瀏覽器相容性	Chrome、Internet Explorer、Safari、Firefox
--------	---

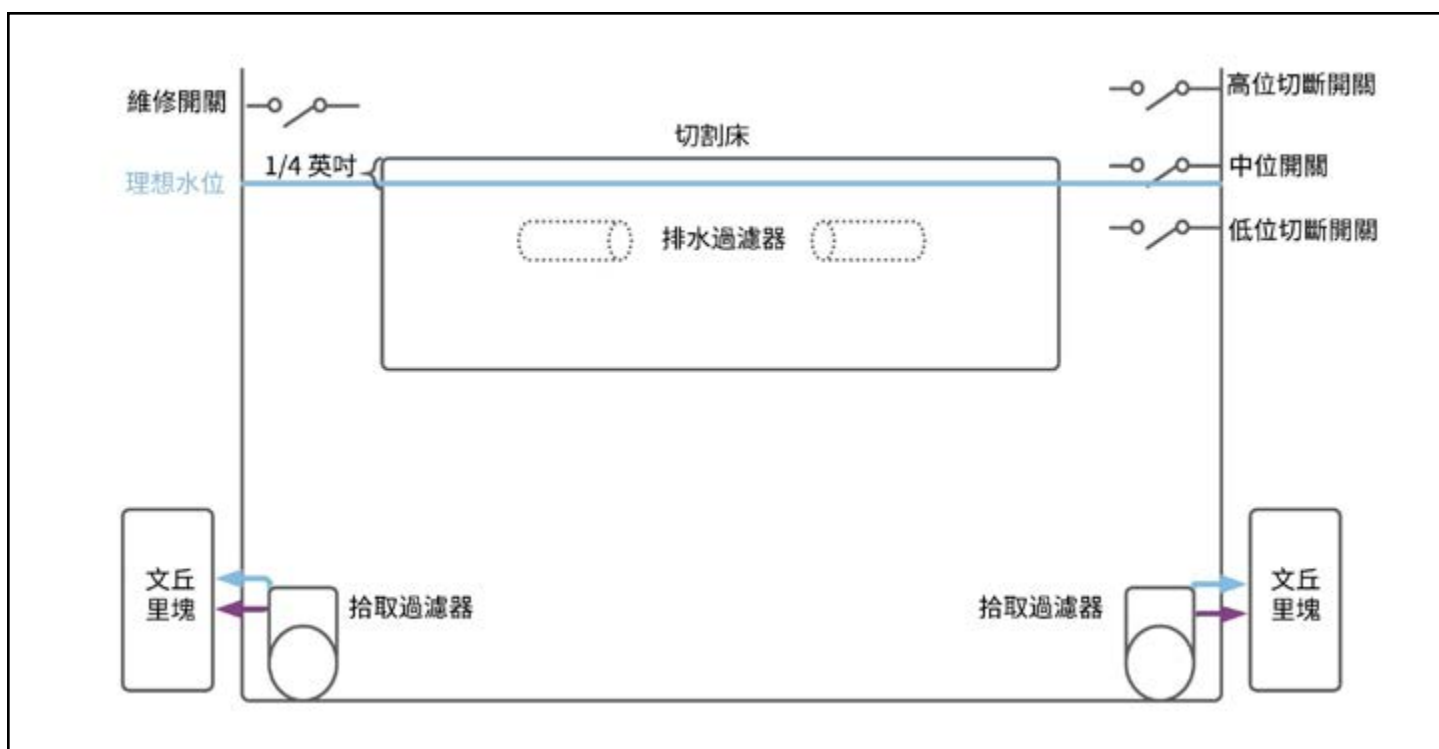
### 其他

相容的檔案類型	.dxf、.svg
連通性	SD 卡

噪聲排放	74+/- 3dB
噪聲聲壓級	87+/-3dB
儲存條件	對於長期儲存, 0°C - 40°C / 32°F-104°F 對於 24 小時儲存, 0°C - 70°C / 32°F-160°F
最大工作壓力和流速	4600psi (32MPa), 0.5 gal/min (1.9L/min)

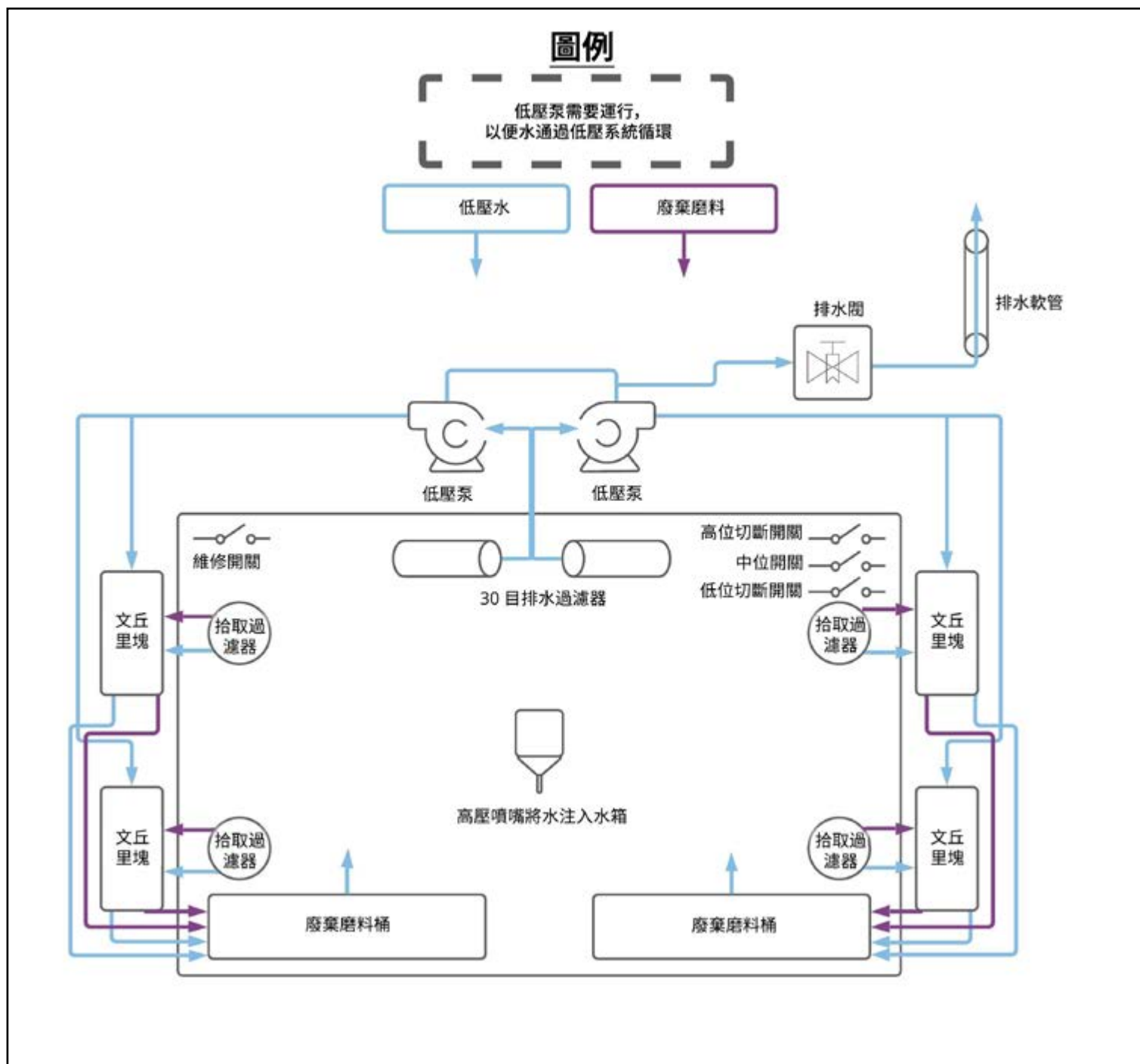
## 機器系統示意圖

您的 WAZER 系統包含數百個相互連接的組件。儘管您不必熟悉所有這些組件，但最好熟悉您機器的系統級視圖。為此，我們製作了一些系統級示意圖和圖表。查看這些示意圖和圖表，但不要著急在這個階段完全記住並理解。在您完成第一組切割後，我們強烈建議您返回查看這些圖表，將您每次切割時所用工作流程背後的組件和系統之間的點連接起來。最後，如果您嘗試對某個問題進行故障排除，此處的系統級故障可以幫助您確定問題所在。



### 低壓和水箱前視圖

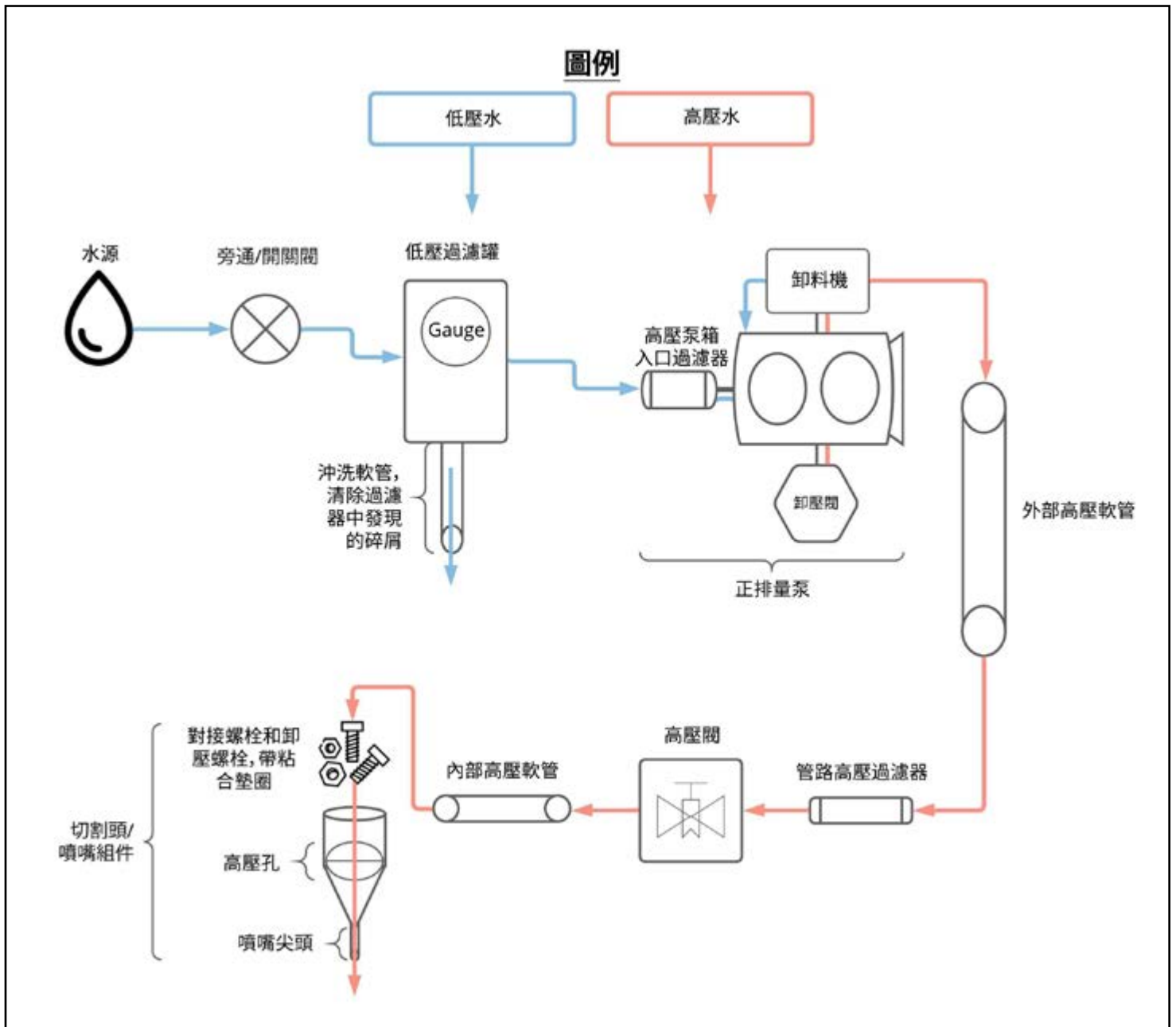
上圖顯示了低壓系統、浮動傳感器的相對位置以及 WAZER 主機 中的理想水位。



低壓系統和水箱概覽圖

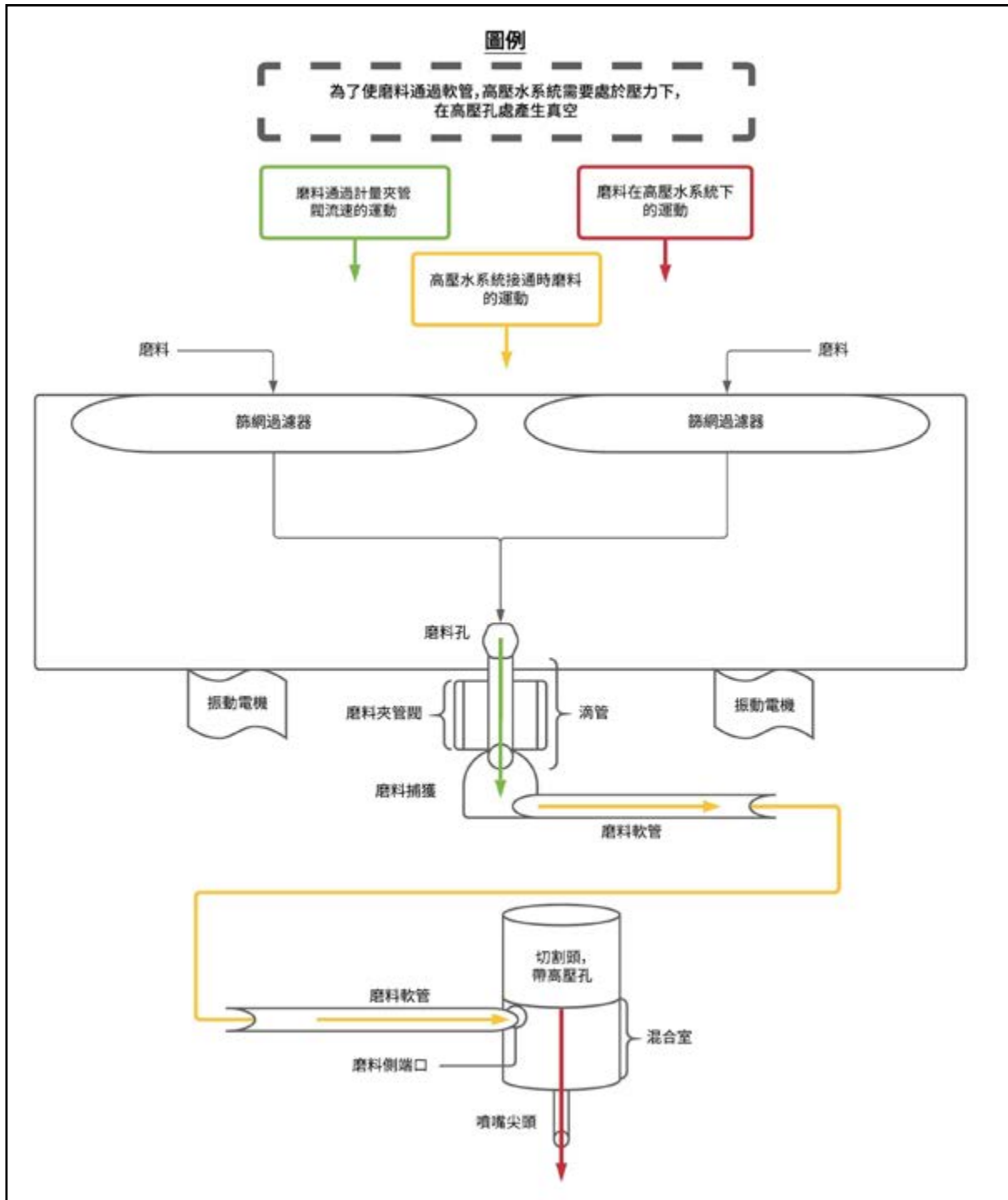
上圖顯示了低壓系統的組件、浮動傳感器的相對位置、水流方向和廢棄磨料。





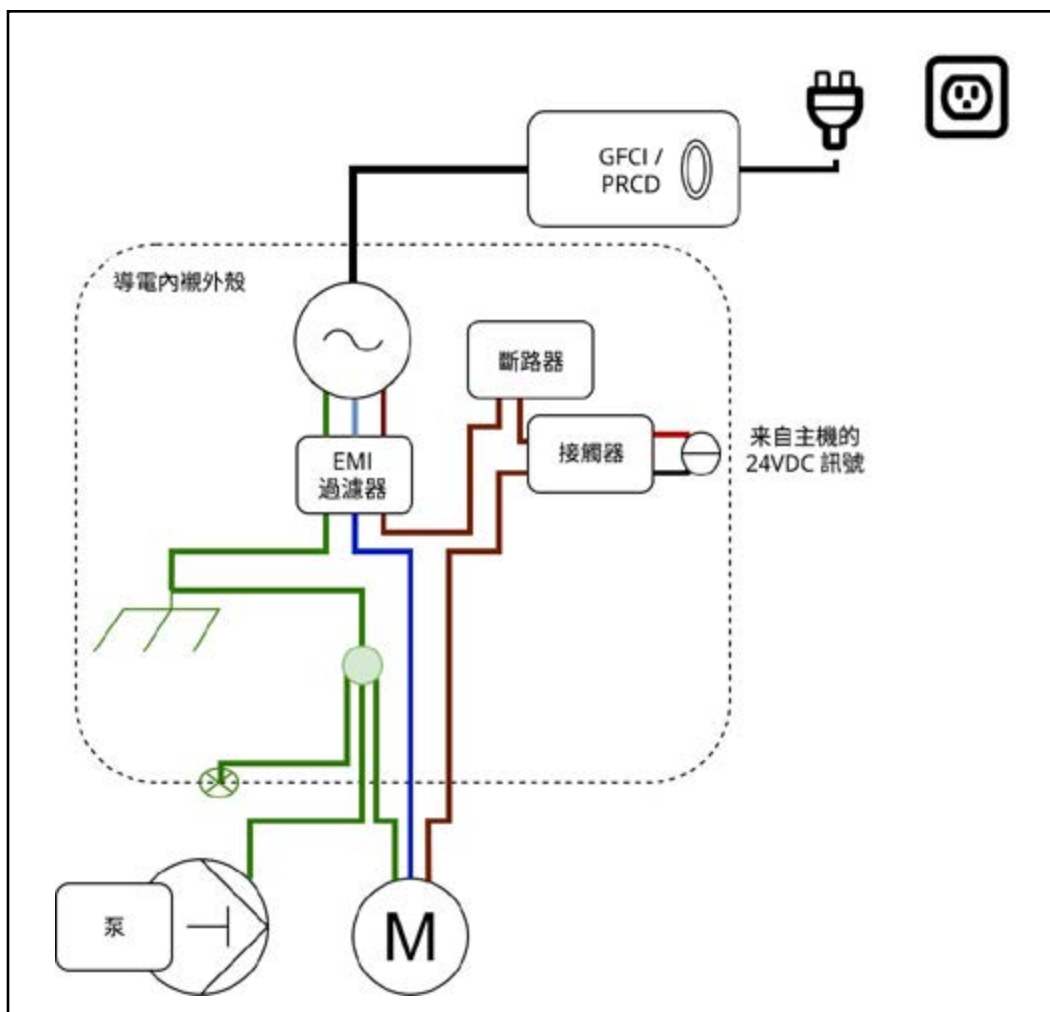
高壓液壓系統圖

上圖顯示了高壓液壓系統組件、水流方向和每個階段各自的壓力。



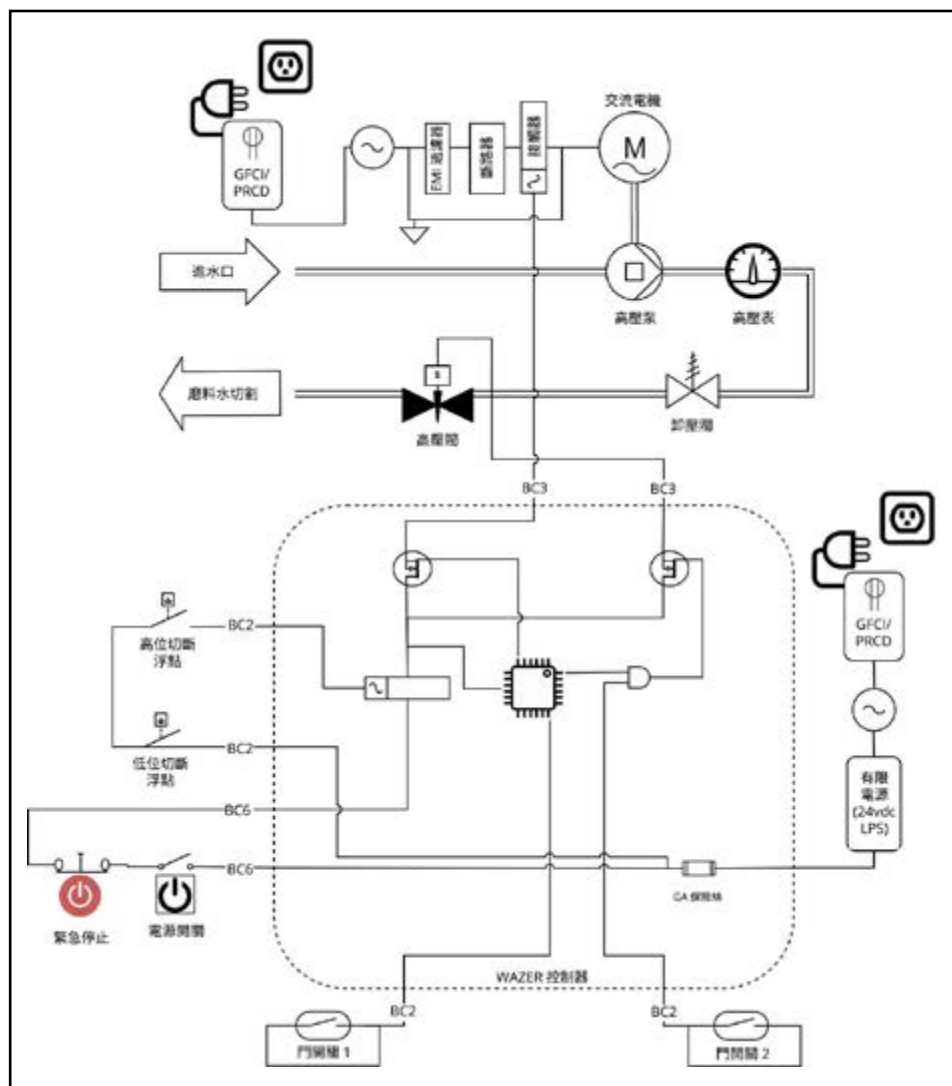
磨料輸送系統圖

上圖顯示了磨料輸送系統組件、它們的相對位置、磨料流動方向和每個階段的相對顆粒速度。



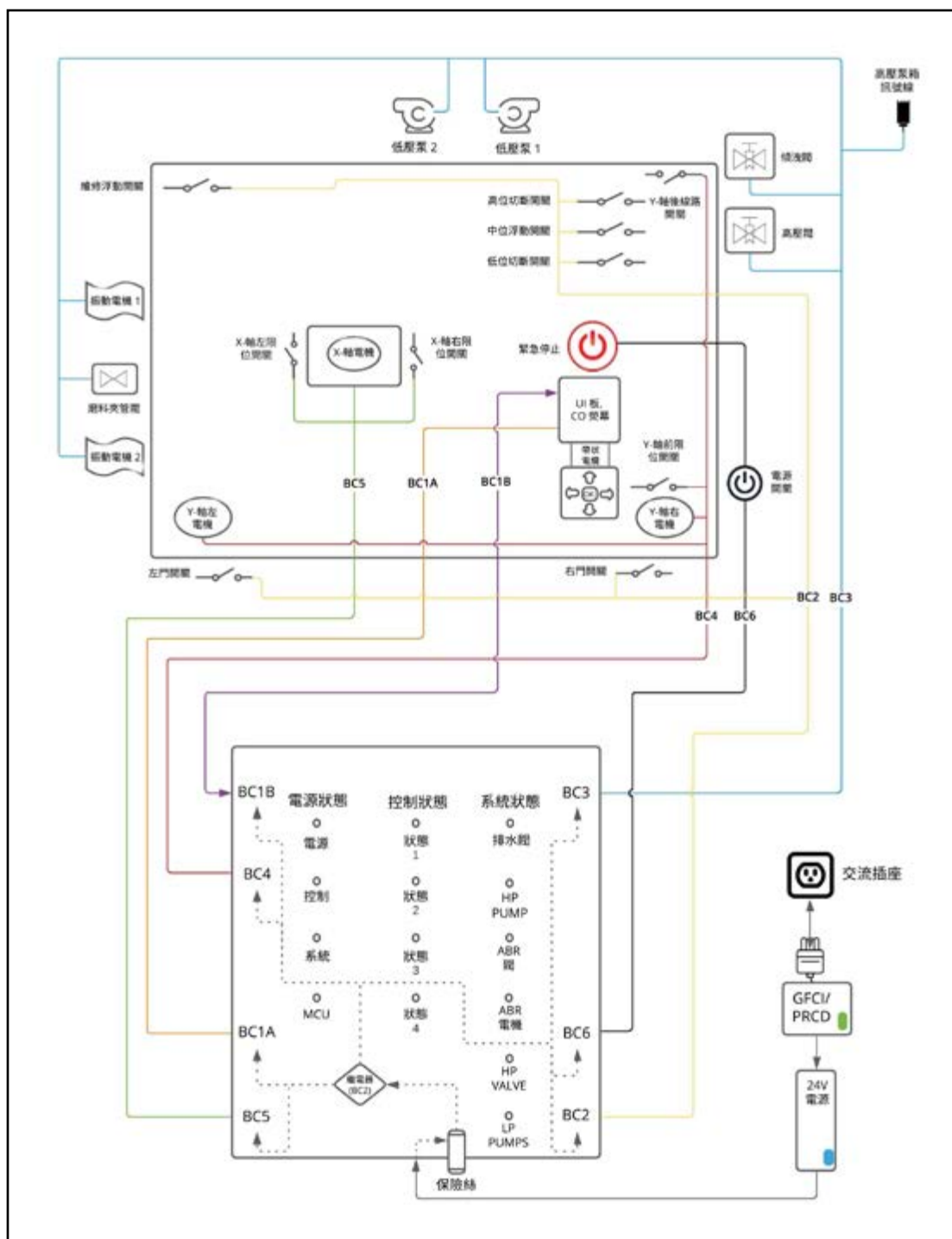
### 高壓泵箱 電子佈局圖

上圖顯示了 高壓泵箱 接線和機電組件的高級系統示意圖。



## 安全功能圖

上圖顯示了 WAZER 中包含的安全功能的系統級圖表。其中包括電擊保護、高壓水流接觸保護和正確管理水以實現環境保護。



## 主機 控制系統圖

上圖顯示了 WAZER 主機 控制系統和機電組件的高級系統示意圖。

# 設置 WAZER

安裝 WAZER。

在本節中，我們將討論如何準備 WAZER 的位置、正確拆箱、完成物理安裝以及如何連接 WAZER 的電源和水源。完成本節後，您就可以進行首次切割了。

設置 WAZER 時必須遵循以下程式：

- 為 WAZER 選擇位置
- 拆開 WAZER 包裝
- 安裝 WAZER
  - 安裝泵通氣蓋
  - 建立三個水管連接
  - 建立三個電源線連接
  - 將 WAZER 固定在牆上

大多數任務都有多個步驟。正確安裝至關重要，否則 WAZER 將無法正常運行。請仔細閱讀，如果您在閱讀用戶手冊後仍不清楚，請隨時聯絡 WAZER 支援部門。



**視頻**

視頻圖示表示視頻說明可用。要查看我們的操作視頻，請訪問 [www.wazer.com/resources](http://www.wazer.com/resources)。

# 為 WAZER 選擇位置

## 位置要求

確保您的安裝位置滿足以下所有要求：

### 電氣：

WAZER 主機 僅提供一種型號，可插入 110-220VAC 電源。但是，Pump Unit 針對特定的電壓區域提供不同的型號。本設置指南適用於 110 VAC 60hz WAZER（Pump Unit 指定為 V1.5A）和 220 VAC 50hz WAZER（Pump Unit 指定為 V1.5B）。根據您的 WAZER 型號，請遵循以下適用的電氣連接說明。您可以查看 Pump Unit 上的序列號標籤以確認您的型號。

- 110 VAC 60hz (V1.5A)：此版本 WAZER 的主機 消耗高達 2 安培，其 Pump Unit 消耗高達 15 安培。鑑於傳統的 110 VAC 60hz 家用和車間電路，您需要為您的機器配備以下設備之一：
  - 2x 15amp 電路（普通家庭車間應用）
  - 1x 20amp 電路（普通工業和車間應用）
- 220 VAC 50hz (V1.5B)：此版本 WAZER 的主機 消耗高達 1 安培，其 Pump Unit 消耗高達 10 安培。任何大於 11 安培的電路就足夠了。
- 與高負載電機通常的情況一樣，存在固有的“浪湧電流”，會在幾分之一秒內瞬間超過上述穩態運行電流。與這種“浪湧電流”相關的時間非常短，幾乎所有家用和商用交流斷路器都被設計為能夠安全處理這種情況而不會跳閘。但是，在極少數情況下，您會遇到斷路器跳閘的問題，您可能需要諮詢電工，檢查您的系統是否能在 150 毫秒內處理 60 安培的電流。

### 水源：

#### 注意

一些地區容易受到髒水或水管破裂的影響。請務必在泵入口前安裝機械預過濾器，以確保水源污染物不會進入泵中。對於因水源污染而對泵造成的損壞，我們概不負責。

- **流速：**大於 1gpm (3.8L/min)。大多數家用和商用水管將滿足這一要求。典型的浴室水龍頭 1-3 gpm，廚房水龍頭 2-4 gpm，室外/車間軟管 3-6 gpm。
- **壓力：**35-125psi (0.24MPa – 0.8MPa)。大多數家用和商用水管系統都在這個範圍內。該範圍越大，高壓泵箱的使用壽命就越長。
- **溫度：**130°F (54°C)。請勿在 WAZER 上使用熱

水管。

- **水的硬度：**低於 180 mg/L (10.5 gpg)。水的硬度是影響組件使用壽命的最大因素。北美的大多數市政用水都低於這個數字，但如果您擔心這個問題，我們建議您搜索一下您所在的地區。
- WAZER 不應在嘈雜的電磁環境中使用。一些合適的環境包括實驗室、家庭作坊和大多數機器車間。應避免包含對其他相鄰設備（在同一電路上或在其附近）產生電磁干擾的機械或設備的重工業環境。

### 排水：

確保從 WAZER 到排水管的排水軟管不超過 30ft (9m)。此外，排水位置應在 WAZER 上方 4ft (12mm) 以內。

### 桌面：

- 堅固，能夠承受超過 400 lbs 的重量。(160kg)
- 在負載下保持水平。水平度是正確操作 WAZER 的關鍵。整個切割床的最大高度差為 1.5mm
- 空曠區域為 46" x 27" (1.2m x 0.7m)，便於進出。
- 遇水不會變質。因為在一些不可預見的情況下，水可能會從磨料料斗和其他地方流出。
  - 不錯的選擇：石英、不銹鋼、經處理的實木
  - 糟糕的選擇：膠合板、未加工的 MDF 或刨花板
- 注釋：如果您打算將 WAZER 與支腿配件一起使用，則無需桌面。但是，請在您打算放置 WAZER 的地板上方保留 62" 的區域，便於使用。
- **佔地面積：**高壓泵箱 應放置在地板上，需要 30" x 26" (0.8m x 0.7m) 的空間，以允許足夠的氣流、電纜和軟管。

**環境空氣溫度：**40 - 100 F / 5 - 40 C  
WAZER 絕不能在此範圍之外運行。

**WAZER 周圍的空間：**確保在 WAZER 左右兩側至少留出 12" (0.4m) 的可用空間。在 WAZER 左側，您需要空間重新填充磨料料斗。在右側，您可能需要存取控制面板。

#### 潮濕區域：

WAZER 使用磨料和水運行。雖然 WAZER 是封閉的，但它不是一個密封系統，水和磨料有時會不可避免地洩漏。地板表面應防水、防滑且足夠光滑，便於清理溢出物。同時建議在附近安裝地漏。水可能會從磨料料斗下方流出，這就是為什麼該機器需要位於防水區域的一個範例。

#### 靠近磨料儲存區域：

磨料很重。如果您經常切割，請確保 WAZER 的位置靠近磨料和廢棄磨料的儲存區域。長距離移動磨料很快就會變得很麻煩。

#### 噪聲：

WAZER 發出的噪聲會在教室和辦公室等環境中造成乾擾。確保將 WAZER 放置在傳統車間工具（如鑽頭和鋸子）噪聲水平可接受的位置。





## 拆箱 視頻

估計時間：30 分鐘

需要兩人

WAZER 裝在板條箱中。在這個箱子裡，您會發現各種各樣的其他箱子。這些箱子內包含運行 WAZER 所需的所有組件。



### 小心

在嘗試拆開 WAZER 包裝之前，請確保：

- 兩人每人能抬起 60lbs (27kg) 的物品
- 開箱刀或剪刀
- 推車
- 可調扳手
- 大桶

建議：如果您有推車，強烈建議您使用它來搬運箱子。

## 拆箱

請按照以下說明正確拆開您的 WAZER 包裝：

1. 檢查您的板條箱並拍下外部損壞的照片。
2. 剪斷包裹板條箱的帶子，取下箱子的頂部。
3. 取出板條箱四分之一面板，然後取出三折面板。




4. **WAZER 支腿配件（如有）：** 拆開 WAZER 支腿配件箱。
5. **磨料（如有）：** 拆開磨料桶。
6. **高壓泵箱（需要兩人）：** 在箱子的每一側各站一個人，牢牢抓住箱子的底部或包裝帶，然後將 高壓泵箱 正面朝上，放置在 WAZER 的預定位置附近。
7. **WAZER（需要兩人）：** 在箱子的每一側各站一個人，牢牢抓住箱子的底部或其包裝帶，然後將 WAZER 箱子放在 WAZER 的預定位置附近。
  - a. 一定要注意這個箱子的正確方向。切勿將其側放或倒置。
  - b. 不要將 WAZER 箱子放在任何不能承受很大重量的表面上。

在某些環境（例如狹窄的角落、狹窄的門）中，可能無法移動 WAZER 箱子。在這種情況下，請跳至 WAZER 拆箱。請注意，在將機器移動到最終位置時，您需要格外小心，不要損壞 WAZER。



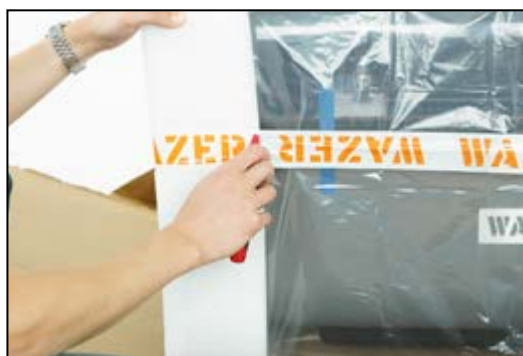
## 拆開 WAZER 包裝

請按照以下說明正確拆開您的 WAZER 包裝：

1. 不要傾斜或翻轉 WAZER 箱子。這一步需要兩人搬運。不要試圖將設備傾斜放到推車上。
2. 剪斷包裹箱子的帶子，並剪斷箱子頂部的膠帶，打開箱蓋。不要在箱子上劃很深的切口，否則會刮傷設備。
3. 在箱子的每個角落從上到下切開紙板。
4. 拆開 WAZER 的包裝。
5. WAZER 的周圍和下方都有配件；在抬起 WAZER 之前，將其取出並放在安全的地方。請注意，測試過程中袋子裡可能會殘留一些水。
6. 小心地打開包裹 WAZER 的袋子。
7. 檢查外部是否有任何損壞。請注意，您可能會在切割區域內看到一些水，甚至一些廢棄磨料；這來自質量保證測試。
8. 如果您購買了支腿配件，此時請轉到這些說明。這些說明包含在支腿配件箱中。如果您打算在桌子或桌面上安裝 WAZER，請繼續閱讀此處。
9. 現在，您應該已經為 WAZER 選擇了合適的位置。如果沒有，請查看本章的**位置要求**一節，然後再繼續。WAZER 放置不當可能會導致性能下降、財產損失或人身傷害。
10.  **（需要兩人）** 在設備的每一側各站一個人，牢牢抓住兩個鋁環的底部，然後將 WAZER 移到桌面上。
11. **安裝定位：** 您需要查看 WAZER 周圍的各個地方，以便進行必要的連接。此時不要將 WAZER 靠牆放置。

### 注意

只需將 WAZER 從銀鋁環形支腿的**底部**提起。如果需要，我們建議您保留包裝，以便退貨和退役。





## 拆開 高壓泵箱 包裝

請按照以下說明正確拆開 高壓泵箱 包裝：

1. 剪斷包裹箱子的帶子，並剪斷箱子頂部的膠帶，打開箱蓋。不要在箱子上劃很深的切口，  
**注意** 否則會刮傷 高壓泵箱。
2. 拆除周圍的包裝。
3. **(需要兩人)** 在每一側站一個人，抓住兩個鋁側板的底部，提起 高壓泵箱 並將其放置在最終位置附近。放下時小心，不要夾到手指。
4. 小心地打開袋子，並從中取出設備。測試過程中可能會殘留一些水。
5. 留出 高壓泵箱 後部連接的空間。我們強烈建議將設備直接放在 WAZER 下方或附近的地面上。確保很容易看到 高壓泵箱，這樣您就可以很容易發現洩漏。
6. 檢查設備外部是否有任何損壞。包括 WAZER 高壓泵箱 外部的划痕、凹痕或裂紋。



**注意** 只需使用左右兩側銀板的底部提起 高壓泵箱。如果需要，我們建議您保留包裝，以便退貨和退役。



## 查驗您的貨件內容

為了改善您的 WAZER 體驗，我們可能會在您的貨件中包含其他物品。可幫助您設置、維護或操作 WAZER。

- 1x - 用戶手冊
- 1x - WAZER 主機
- 1x - 高壓泵箱
- 1x - WAZER 電源線 (GFCI/PRCD)
- 1x - 濾水器套件



### 設置套件

- 1x - SD 卡
- 1x - 泵通氣蓋
- 1x - 17mm 扳手
- 2x - 水傳感器
- 1x - 牆錨套件
  - 1x - 壁掛支架
  - 3x - 石膏板錨
  - 3x - 石膏板緊固件
  - 3x - 混凝土牆錨
  - 2x - M5x10 六角螺釘
  - 1x - 4 mm 內六角扳手



### 管道套件

- 1x - 花園軟管適配器
- 1x - 進水適配器
- 1x - 水槽排水適配器套件
- 1x - 開/關閥
- 8x - #3 軟管佈置錨
- 8x - #4 軟管佈置錨
- 10x - 6" 束線帶



### 備件和工具包

- 2x - 保險絲
- 1x - 噴嘴高度工具
- 1x - 噴嘴蓋
- 1x - 磨料軟管
- 2x - 磨料軟管末端
- 1x - 高壓寶石嘴
- 2x - 磨料 O 形環
- 12x - 25 mm 緊固螺釘
- 12x - 40 mm 緊固螺釘
- 1x - 切割床安裝工具
- 2x - 磨料流量塞
- 4x - 高壓 O 形環
- 1x - 2 號十字螺絲刀
- 1x - 尖嘴鉗
- 1x - 去毛刺工具
- 1x - 銼子



### 軟管套件

- 1x - 高壓軟管（帶金屬接頭的堅固黑色軟管）
- 1x - 進水軟管（直徑 3/8" 的白色軟管）
- 1x - 排水軟管（直徑 1/2" 的白色軟管）



### 油套件

- 1x - 油
- 1x - 油漏斗

# 安裝 WAZER

估計時間：120 分鐘  
需要兩人。

首次在 WAZER 上切割之前，您需要設置您的機器。以下是您需要做的事情：

- 安裝泵通氣蓋
- 建立三個水管連接
- 安裝進水過濾器和開/關閥
- 將 WAZER 固定在牆上
- 建立三個電纜連接

## 安裝泵通氣蓋

高壓泵箱 隨附一個密封油室的紅色油蓋，以確保 高壓泵箱 在運輸過程中不會漏油。在打開設備之前，必須用黃色泵通氣蓋替換紅色油蓋。

**注意** 運行帶紅色油蓋的設備會損壞 高壓泵箱，且這種損壞不在保修範圍內。

要安裝泵通氣蓋：

1. 鬆開固定蓋子的四個緊固件。它們將保留在金屬板蓋上。您應該能夠使用提供的工具鬆開這些高壓泵箱 蓋螺栓。兩個位於後邊緣，兩個位於底部前邊緣。

**注意** 不要將 高壓泵箱 向後傾斜到其水管連接處。

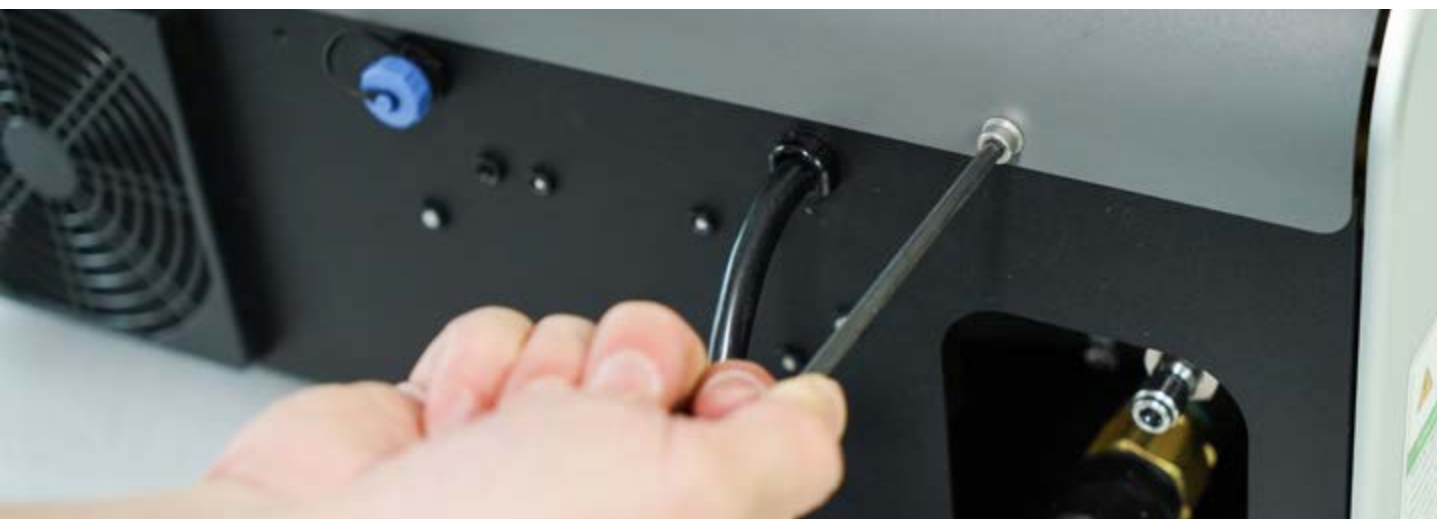
2. 向前拉動底部前邊緣並向上拉動頂部邊緣，拆下灰色 高壓泵箱 蓋。

**警告** 在 高壓泵箱 接通電源或正在運行時，切勿拆下 高壓泵箱 蓋。

3. 用提供的 17 mm 扳手拆下紅色油蓋，並用設置套件白色箱子中的黃色泵通氣蓋替換。用手指擰緊蓋子並保留紅色油蓋，以便日後運輸。
4. 目視檢查洩壓閥，確保防篡改標記完好無損。如果發現損壞，請聯絡 WAZER 尋求幫助。
5. 更換 高壓泵箱 蓋並擰緊 高壓泵箱 蓋螺栓，使蓋子牢固固定。確保蓋子牢固固定，以防止不必要的振動。

您需要每運行 300 小時更換一次 高壓泵箱 中的油。有關更多資訊，請參閱維護 > 維護程式 > 高壓泵箱 換油。

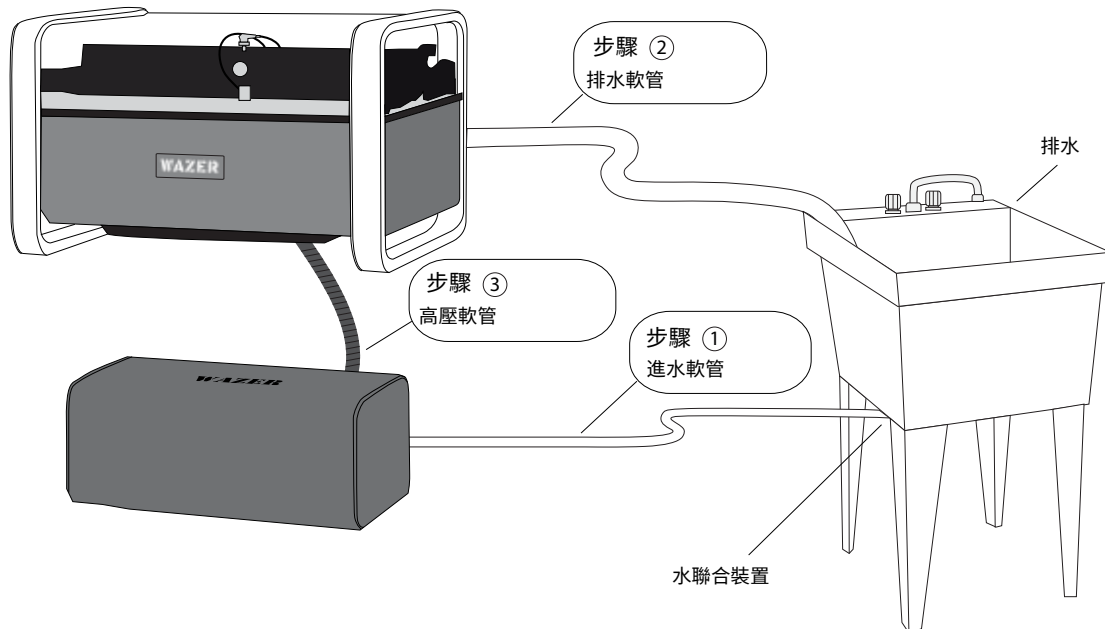
要查看 高壓泵箱 所需的全部維護，請參閱維護 > 維護計劃。





## 水管連接

WAZER 需要連接到您的水管。這是系統的示意圖：



安裝分為三步：

- 軟管 1：進水軟管（直徑 3/8" 的白色軟管）
- 軟管 2：排水軟管（直徑 1/2" 的白色軟管）
- 軟管 3：高壓軟管（堅固的黑色軟管）

每根軟管對操作都至關重要。進水軟管提供切割用水。排水軟管用於處理水。高壓軟管將高壓水從 高壓泵箱 輸送到 WAZER。還有幾個涵蓋其他基本功能的連接。

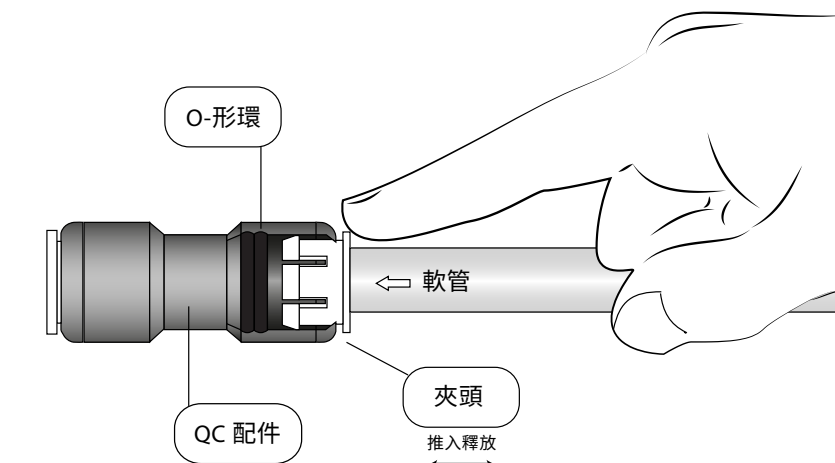
提供的管道套件應與大多數家用或商用管道相容。如果提供的配件不夠，您當地的五金店將有額外的適配器和連接器。如果您對這部分設置不滿意，請專業管道工為您完成這部分安裝。

**注意** WAZER 不應配置為將其排水再循環到進水軟管中。這將損壞 高壓泵箱 並使您的保修失效。安裝前目視檢查高壓軟管。如果高壓軟管外層已損壞到外線層，則應停止使用高壓軟管。聯絡 WAZER 進行更換

### 快速連接系統

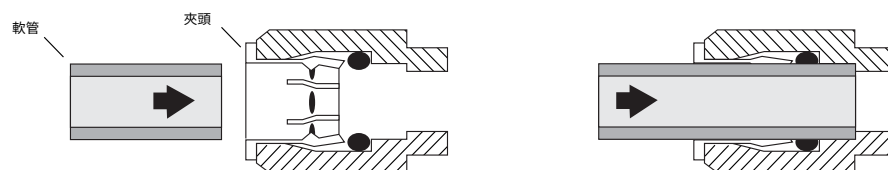
我們為這兩種軟管提供了一種推接（“John Guest” 式）系統。該系統不需要任何工具即可從配件上鎖定或解鎖軟管。要將軟管鎖定在配件中，請確保軟管末端切割乾淨並將其推入配件中。將軟管推入連接器時，您會感覺到一些阻力。克服該阻力，使軟管完全就位。阻力來自軟管周圍密封的配件 O 形環。

不要害怕用力推動，確保您已將軟管完全固定到配件中。要從配件上解鎖軟管，請將夾頭推入配件並將軟管從配件中拉出（相反方向）。同樣，這可能需要用一些力。

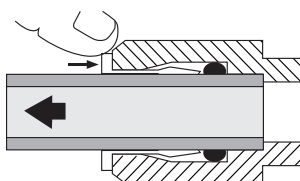


① 盡可能將軟管筆直推入。

② 軟管固定到位。

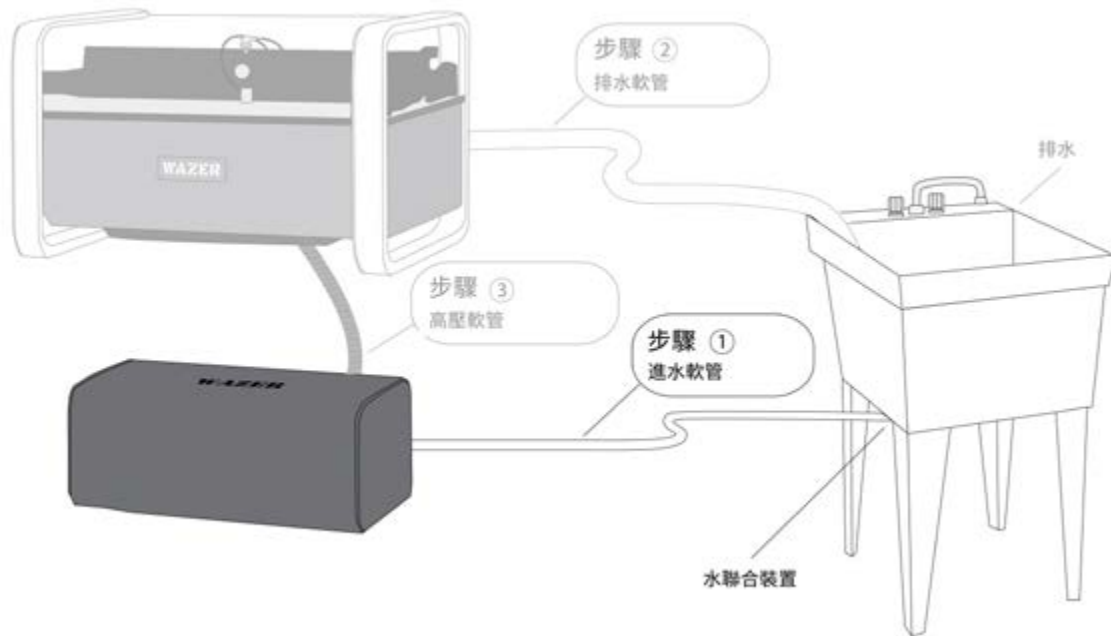


③ 推入夾頭以釋放軟管。



### 軟管 1: 安裝進水軟管

進水軟管的一端需要連接到水源，另一端需要連接到 高壓泵箱。



1. 確保 高壓泵箱 放置在其最終位置附近。留出設備後部的空間。
2. 將進水軟管連接到 高壓泵箱：在您的配件套件中，有一根進水軟管（直徑 3/8" 的白色軟管。）將此軟管連接到 高壓泵箱 後部的進水口連接處。在軟管中留出足夠的空隙，以便在將來需要時拉出高壓泵箱、取下蓋子並接近後部。



3. **佈置進水軟管：**將軟管的其餘部分連接到水源。我們建議沿管道或在牆根佈置。請勿將軟管放置在可能導致磨損的物品（如螺栓、鋒利的金屬板等）附近。

每次安裝都會有所不同，但我們建議使用束線帶和提供的軟管佈置錨來幫助整理。  
暫時不要剪斷軟管。

以下是一些可能有用的佈置範例：



4. **將進水軟管連接到水源：**

現在我們將連接到您的管道。我們為兩種類型的連接提供了硬體。

**您將使用：**

- 花園軟管進水適配器，或
- 水槽適配器。

注釋：選擇最適合您當前設置的一項。如果兩個選項都可用，我們建議使用水槽適配器，因為您可以永久安裝軟管，而花園軟管適配器可能並非如此。



花園軟管適配器

水槽適配器

#### 注意

請勿蓋住 高壓泵箱。

請勿將 高壓泵箱 放置在狹窄區域。

高壓泵箱 會產生大量熱量，需要排出，並且應始終可見，以檢查是否存在洩漏。

下圖顯示了兩種類型的連接選項：

#### 選項 1：水槽適配器（推薦）

在管道套件中，您會找到一個水槽適配器，一種“三通”連接器，與最常見的水槽配件相容。

要安裝：

1. **注意** 關閉用於向連接 WAZER 的管路供水的供水閥。（如果您不確定這一步，您可能需要有關這部分安裝的幫助。）
2. 如果該管路上有水龍頭，打開水龍頭排空管路並確認水源已完全關閉。
3. 選擇合適的扳手鬆開您選擇的供水連接。大多數情況下，普通的可調扳手都可以了。
4. 從供水系統上擰下現有水槽連接器。



5. 將水槽適配器擰入供水系統。
6. 將水龍頭重新安裝到水槽適配器的螺紋側。
7. 請勿將進水軟管的末端切割成合適的尺寸！
8. 暫時不要打開供水閥。
9. 轉到軟管 2：安裝排水軟管。

## 選項 2：花園軟管適配器

這些螺紋經常出現在商業建築、車庫和車間水槽水龍頭中。在您的管道套件中，您會找到花園軟管適配器。

### 要安裝：

1. 該花園軟管適配器將擰入花園軟管或水槽水龍頭。
2. 安裝花園軟管適配器。如果您的水龍頭沒有花園軟管螺紋，請使用橙色適配器。
3. 請勿將進水軟管的末端切割成合適的尺寸。
4. 暫時不要打開供水閥！
5. 轉到軟管 2：安裝排水軟管。



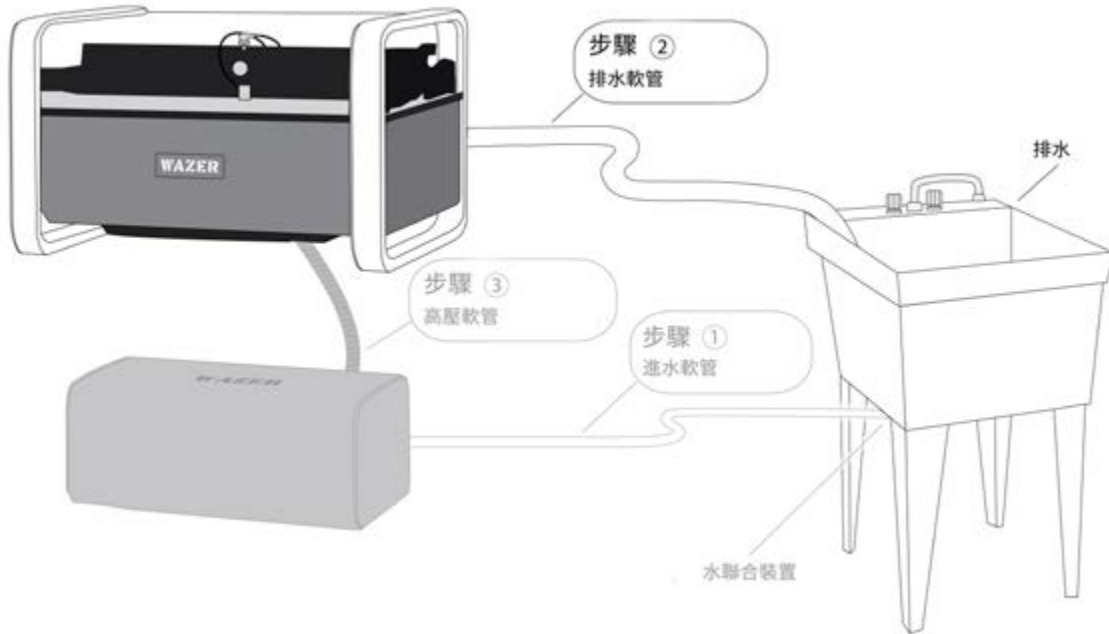
### 注意

如果此位置有單獨的熱水和冷水供應管路，請使用冷水供應管路進行安裝。切勿使用熱水。熱水會損壞 WAZER。



## 軟管 2：安裝排水軟管

WAZER 在切割過程中會輸出大量的水。因此，在操作前必須將排水軟管連接到排水管。



1. **將排水軟管連接到 WAZER 主機**  
在配件套件中，您會找到一根排水軟管（直徑 1/2" 的白色軟管）。將此軟管連接到位於 WAZER 右後方的排水軟管連接處。請注意，排水軟管連接可旋轉，便於直接佈置。

您可以選擇解開將訊號線和電源變壓器線固定在 WAZER 背面的扎帶，以便更好地使用排水軟管連接和高壓軟管連接。

2. **佈置排水軟管**  
這可能類似於進水軟管佈置。用束線帶將軟管固定在其他管道上或使用提供的牆錨；避免粗糙或尖銳的接觸點。

3. **將其固定在排水管**  
只要軟管牢固固定，就可以將排水軟管排入水池中。

確保排水管在 WAZER 上方不超過 4 英尺。請注意，WAZER 在切割時會輸出大量的水。未固定的軟管會迅速溢出大量的水。

確保正確排出廢水。從 WAZER 排出的水經部分過濾。排出的水中可能會有一些廢棄磨料和材料。

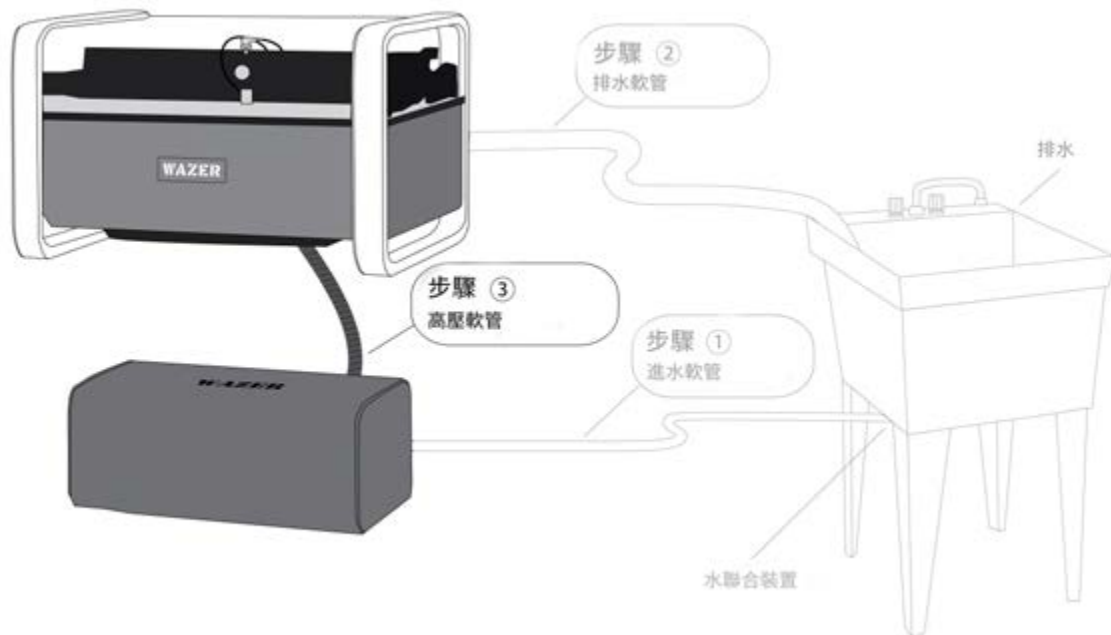






### 軟管 3：安裝高壓軟管

高壓軟管在 WAZER 主機 和 高壓泵箱 之間傳輸高壓水。



該軟管長 5 ft。確保它到達兩個設備，而不會在接頭處產生應力。請勿以會導致磨損、擠壓或刺穿的方式佈置此軟管。特別是，檢查桌面和牆壁之間是否存在擠壓。

此軟管的兩端均裝有快速連接配件。要進行連接，請向後拉套管，然後將內螺紋端牢牢推入高壓軟管連接中，確保配件完全就位。

1. 將高壓軟管的一端連接到位於 高壓泵箱 背面的高壓軟管連接處。**確保配件完全就位且套管向前咬合。拉動軟管以確保連接。**
2. 將另一端連接到位於 WAZER 後部的高壓連接處。**確保配件完全就位且套管向前咬合。拉動軟管確保連接。**

**注意** 確保 高壓泵箱 位於不會對高壓和進水軟管造成額外壓力的位置。

確保高壓軟管從 高壓泵箱 後部出來時不會過度彎曲。如果急劇彎曲，高壓連接將承受不均勻的應力。這種應力會導致內部 O 形環失效並釋放高壓水。

如果您發現高壓連接處漏水，請訪問我們的網站。

如果出現洩漏或有東西變濕，請關閉所有電源，將其擦拭乾淨，並讓它乾燥一夜，然後查看是否有任何損壞且是否仍在工作。

安裝前目視檢查高壓軟管。如果高壓軟管外層已損壞到外線層，則應停止使用高壓軟管。聯絡 WAZER 進行更換



## 完成水連接

- 安裝濾水器
- 安裝開/關閥
- 執行洩漏測試

### 1. 安裝進水過濾器 and 開/關閥

完成三個軟管連接後，需要安裝濾水器和開/關閥。應將其放置在進水軟管路徑內的方便位置。我們建議將其放置在盡可能靠近水源的地方，以防損壞下游軟管。確保這些組件的位置易於使用，以便用戶可以輕鬆打開和關閉，並定期監控過濾器的入口壓力和清潔度。

- 確保進水軟管的供水已關閉。
- 打開您的“WAZER 進水過濾器”箱。
- 將兩個推接配件擰緊到螺紋上，使其連接到濾水器的入口和出口
- 使用石膏板錨和/或緊固件，將支架安裝到您選擇的表面。只需支架中間的一個緊固件即可安裝。
- 用鋒利的開箱刀切割進水軟管，使其連接到濾水器的出口，您可以透過濾水器上的箭頭指示進行辨識。我們建議在管路中留出一些空隙，以便將來需要時將濾水器從支架上拆下。
- 用鋒利的開箱刀切割剩餘進水管 (12"-24") 的一小部分，然後將其插入濾水器的入口側。將切割軟管的另一端插入開/關閥。
- 進水軟管的其餘部分可以切割成一定長度，以便在此軟管設置程式開始時安裝的水槽適配器或花園軟管適配器之間佈線。我們建議留出足夠的空隙，以便在連接點附近的管路中形成一個小環。這允許留出額外的空隙，在未來重新定位並釋放接頭壓力，以防止洩漏。
- 將帶軟管夾的矽膠“沖洗”軟管連接到濾水器的底部。您可以在第 7 節維護 > 其他維護程式 > 清潔濾水器入口中找到相關說明

#### 注意

確保將軟管完全安裝在開/關閥和濾水器中。您會感覺到一定程度的阻力（密封件），您需要推過去，直到軟管完全位於連接處。應在開/關閥的每一側插入總共約 1" 的軟管。

當 WAZER 閒置時，請務必關閉進水軟管；不這樣做可能會導致大量漏水或設備損壞。該閥門還可以作為一種快速進入安全機制，可在發生事故時幫助減少損失。

### 2. 執行洩漏測試

- 檢查所有水管連接。確保每個連接都正確就位並與符合本用戶手冊中的描述。
- 打開進水軟管的供水，然後打開開/關閥
- 檢查連接處的每個點是否有洩漏。
- 保持供水幾分鐘，然後重新檢查連接處是否緩慢滴水。
- 在繼續下一節之前關閉開/關閥。

當手柄平行於軟管時，開/關閥打開。

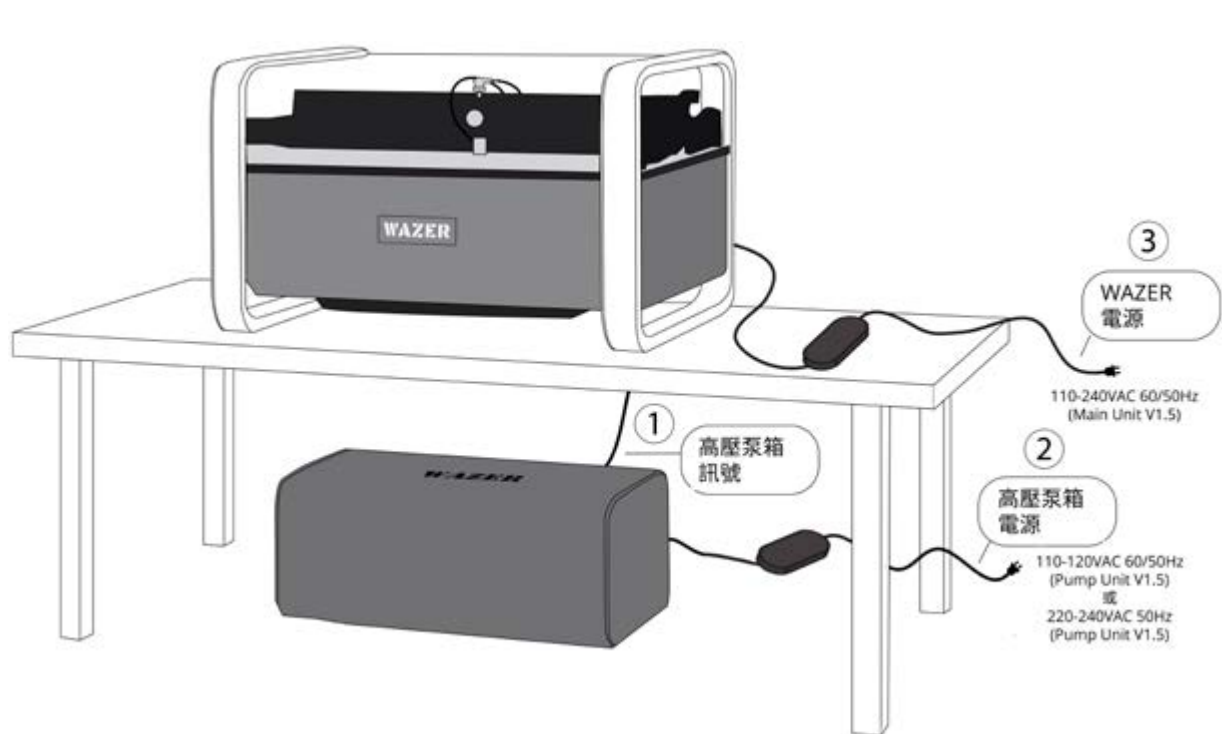
當手柄垂直於軟管時，開/關閥關閉。





## 電源線

WAZER 需要進行三種電氣連接：



### 1. 建立 高壓泵箱 訊號連接

這是一根永久連接到 WAZER 主機 的電纜，需要連接到 高壓泵箱 的背面。

- 解開將訊號線固定在 WAZER 背面的扎帶。  
注釋：WAZER 電源變壓器線與訊號線捆綁在一起。將其放在一邊以備後用。
- 擰下 高壓泵箱 連接器上的藍色蓋子。
- 在連接器上排列白點。
- 將連接器插入 高壓泵箱 並擰緊藍色固定環（用手指擰緊即可。）
- 我們建議使用束線帶沿高壓軟管佈置。

### 2. 連接 高壓泵箱 電源線



高壓泵箱 配有受保護的 高壓泵箱 電源線。根據您購買的型號和您的家庭設置，將此 高壓泵箱 電源線連接到適當的牆壁插座。如果您連接的是 110 VAC 60hz WAZER（指定為 V1.5A），請務必檢查您的牆壁斷路器是 15 安培還是 20 安培。如“為 WAZER 選擇位置”一節所述，如果您只有 15 安培電路可用，請確保您的 Pump Unit 與 主機 位於不同的電路上，以避免斷路器跳閘。

- 插入電源線時，必須按下 GFCI/PRCD 上的 RESET 按鈕。尋找綠燈打開。
- 按下 TEST 按鈕，確保 GFCI/PRCD 正常工作。然後按下 RESET 按鈕重新啟動 GFCI/PRCD。我們建議每次打開 WAZER 時檢查此安全功能。

### 3. 連接 WAZER 電源線

WAZER 在 24 VDC 下運行，需要一個電源。您會發現電源適配器固定在 WAZER 上；拆下右側檢修面板，以便更好地操作。電源的 WAZER 電源線可在配件套件中找到。

- WAZER 的電流消耗為 2 安培。如果您在 110VAC 的區域，並且將 110vac 高壓泵箱 (V1.5A) 插入 15 安培電路，則您需要在完全獨立的電路上運行 WAZER。確保將 WAZER 電源線插入另一個電路的插座。
- 如果您在 110VAC 的區域，並且將 110vac 高壓泵箱 (V1.5A) 插入 20 安培電路，您可以在同一電路上運行 WAZER 和 高壓泵箱。
- 如果您在 220VAC 的區域，只要斷路器大於 11 安培，WAZER 主機 和 Pump Unit 可以在同一電路上。



#### ⚠ 警告

- 確保將電源放在沒有 WAZER 滴水 and 潛在洩漏的位置。請勿將電源放在 WAZER 下方。在 WAZER 旁邊的桌面上找到一個不錯的位置。請不要將任何其他電氣或電子設備放在 WAZER 下方
- 在發生故障或損壞時，接地為電流提供了最小電阻路徑，從而降低了觸電的風險。該工具配備一根帶設備接地導體和接地插頭的電線。插頭必須插入根據所有當地法規和條例正確安裝和接地的匹配插座。
- 如果電源線或 高壓泵箱 電纜損壞或磨損，請立即停止安裝或操作。聯絡 WAZER 支援進行更換。
- 確保工具連接到與插頭配置相同的插座。沒有適配器可用，或者應與此工具一起使用。如果必須重新連接工具以用於不同類型的電路，應由合格的維修人員重新連接；重新連接後，該工具應符合所有當地法規和條例。
- 為了降低意外啟動的風險，請確保 WAZER 主機 開關在插入之前處於關閉位置。確保開關在插入之前處於關閉位置。

\*在插入 WAZER 之前，請仔細檢查以確保本地電源適合您購買的型號。

## 將 WAZER 固定在牆上 視頻

現在您已完成所有必要的連接，將 WAZER 和 高壓泵箱 放置在其最終位置。

高壓泵箱 可以進一步滑到工作臺或 WAZER 下方，這樣就不會擋道了。確保 高壓泵箱 周圍有足夠的空氣流通，不要壓迫設備背面的水管或電源線。

牆錨可以減弱切割時意外撞到 WAZER 而引起的振動，有助於確保切割精度。

### ▲警告

當 WAZER 裝滿水時，其重量約為 400 lbs (180kg)。為確保 WAZER 及其用戶的安全，您需要使用提供的支架和硬體將機器固定在牆壁或堅固結構上。

### 要固定 WAZER：

1. 使用提供的硬體安裝壁掛支架。使用 4 mm 內六角扳手將支架安裝在 WAZER 的右後側（從後面看）。
2. 將 WAZER 移動到位並在牆壁上標記您打算為適當的壁掛支架鑽孔的位置。
3. 將 WAZER 移離牆壁以鑽孔或安裝牆錨。然後，將其移回並通過支架安裝適當的螺釘。

請注意，提供了用於乾牆和混凝土的牆錨。請安裝適當的硬體。







# 使用 WAZER 切割



完成歡迎切割，了解使用 WAZER 進行切割的過程。

使用 WAZER 進行切割需要遵循特定的程式。您將在本章末尾找到一份清單，您可以將其貼在顯眼處作為提醒。

使用 WAZER 切割時必須遵循以下程式：

- 準備
- 啟動
- 切割
- 結束
- 關機
- 切割之間的維護

用戶期望：

- 需要進行幾次切割並花幾個小時運行並體驗機器的行為，以便能夠自信獨立地運行機器。
- 如果您有任何疑問或不確定性：
  - 在線觀看我們的一些視頻
  - 重新熟悉本用戶手冊
  - 參閱本節末尾的清單
  - 聯絡 WAZER 客戶支援尋求幫助
- 強烈建議執行歡迎切割並從一些簡單的定制設計開始。

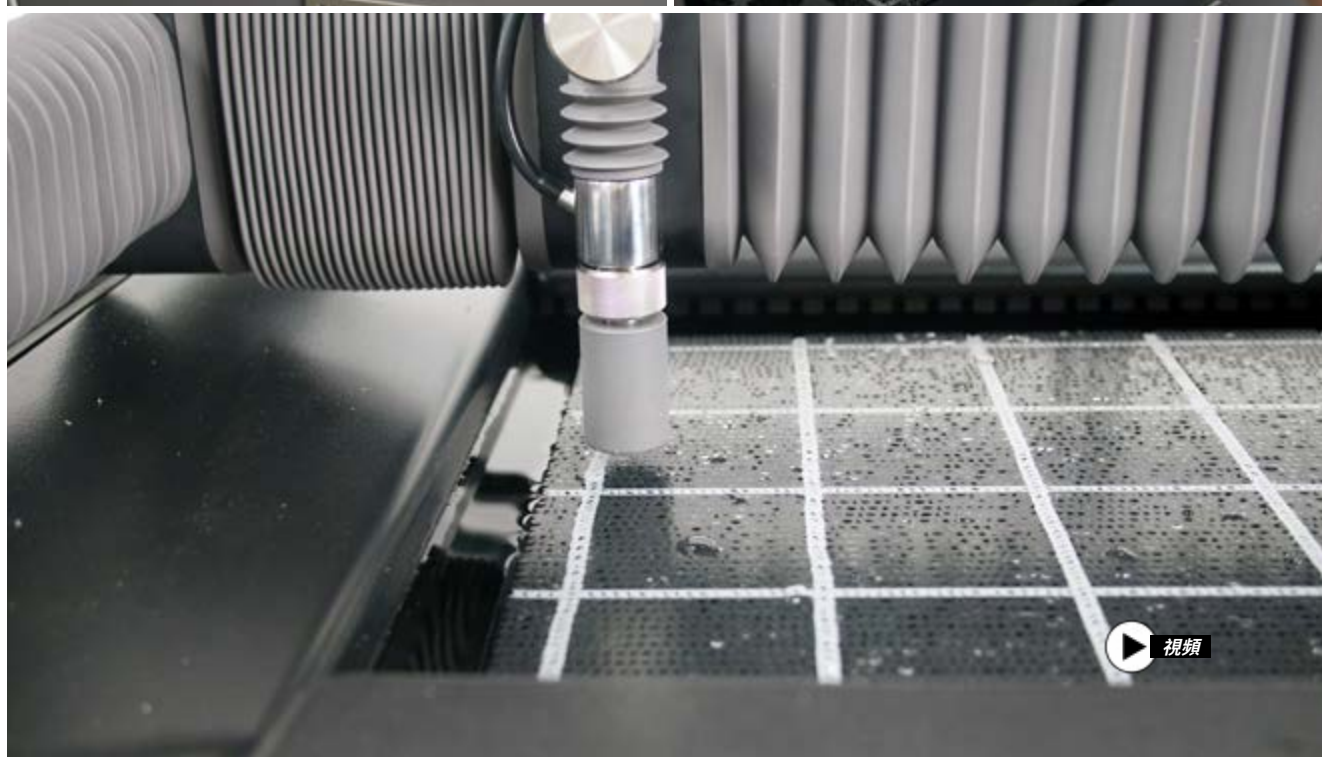
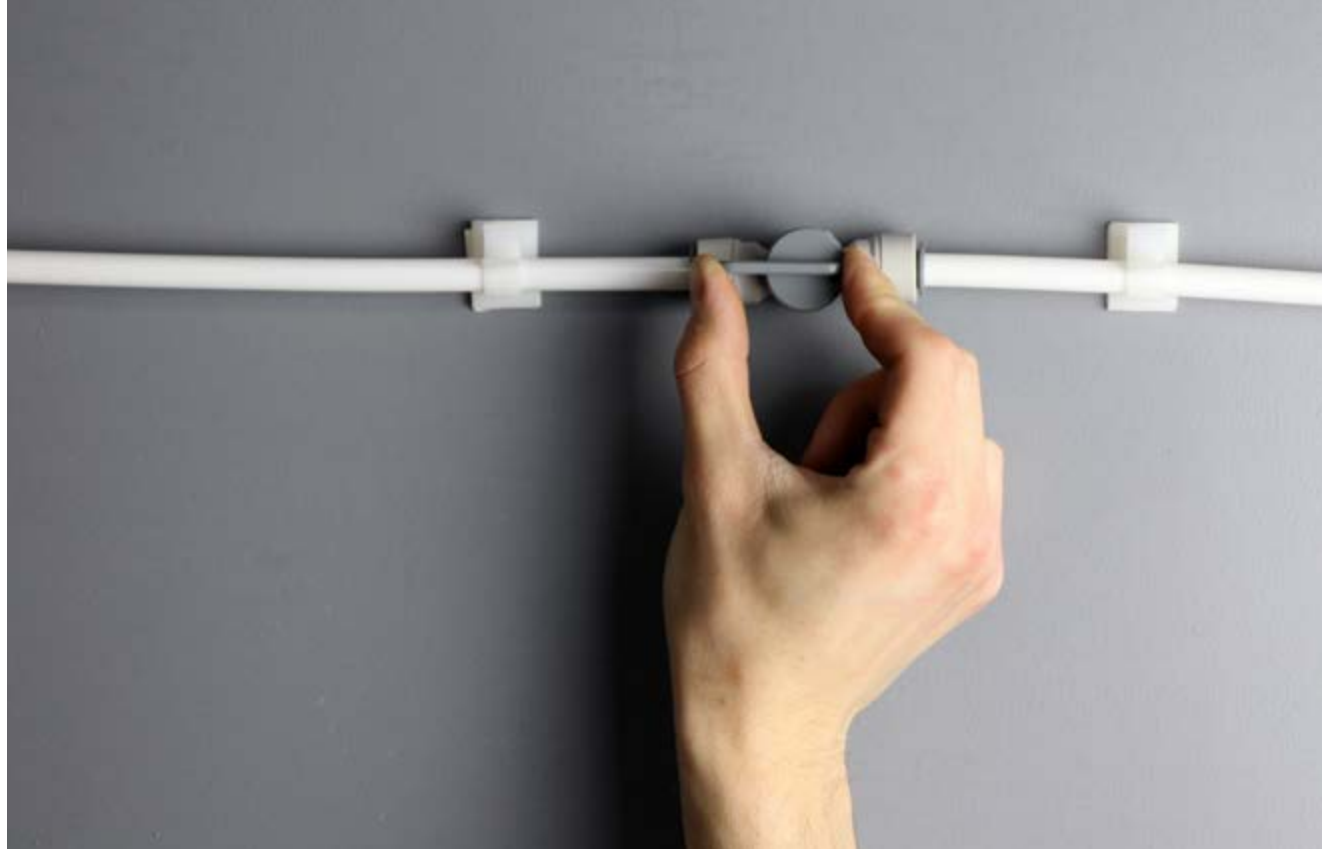
## 準備

如果您尚未完成本用戶手冊第 4 節中概述的設置，請勿嘗試切割。此外，請參閱第 3 節中的 WAZER 系統剖析，以熟悉 WAZER 的所有組件。在本節的其餘部分，我們將按名稱引用這些部件。

### 清單：切割之前

在每次切割之前完成此程式。如果這是您首次使用 WAZER，請多花一些時間來確保一切都正確完成。

- 警告** 佩戴適當的個人防護設備  
使用 WAZER 時需要佩戴眼部保護裝置。還建議穿防滑鞋。
- 注意** 打開開/關閥  
打開開/關閥，這將打開供水。忘記這樣做可能會導致 高壓泵箱 損壞和切割失敗。確保水流向 WAZER，並且您知道如何在緊急情況下關閉水。
- 注意** 注滿水箱  **視頻**  
不要在水箱水位低的情況下運行 WAZER。水箱中的水對於在切割過程中保護 WAZER 底部免受水刀影響至關重要。確保水箱大約填充到切割床的頂部。WAZER 有可以測量水箱水量的傳感器，因此水位不需要很精確；只需在切割床頂面上方或下方 1/4" 之內。大約需要 15 加侖的水才能達到這個水平。  
  
要注滿水箱，請打開門並用水桶或軟管手動加水。在您首次使用 WAZER、維修機器以及 WAZER 閒置導致水蒸發時需要這樣做。
- 調平切割床  
您可能會注意到切割床和水位不平行。如果機器在放置的表面上不水平或切割床不水平，可能會發生這種情況。如果您的機器不水平，則將來可能會出現水管理錯誤。如果您的切割床不水平，則在不久的將來會出現回流和切割失敗。我們強烈建議您參閱維護 > 調平切割床，檢查機器的水平度。
- 注意** 固定排水軟管  
確保排水軟管位置正確，沒有障礙物並固定到位，以避免水溢出。
- 檢查是否有洩漏  
檢查 WAZER、高壓泵箱 和隨附軟管周圍區域是否有洩漏。如果出現洩漏或有東西變濕，請關閉所有電源，將其擦拭乾淨，並讓它乾燥一夜，然後查看是否有任何損壞且是否仍在工作。
- 確認所有電氣連接  
確保將 高壓泵箱 電源線和 WAZER 電源線插入適當的插座。確保 GFCI/PRCD 上的綠燈常亮。如果沒有，請按下模塊上的“復位”按鈕。檢查訊號線是否連接到 高壓泵箱。
- 安裝 9V 電池並放置水傳感器警報器  
從配件套件中取出兩個水傳感器警報器，並在其中安裝兩節 9V 電池（不含）。將其放在 WAZER 周圍。我們建議將一個放在水箱下方的桌子上，另一個放在 高壓泵箱 後面。確保其已打開。如果這些傳感器被弄濕，就會發出聲音警報，提醒您可能存在洩漏。請注意，水傳感器警報器未連接到 WAZER，不會暫停其運行。用金屬物體接觸底部引腳，定期測試傳感器，以確保其正常工作，這一點至關重要。



## 啟動

本節將指導您完成使用 WAZER 切割加工您的設計的設置過程。

隨著時間的推移，您將熟悉此過程，控制面板提示可能足以引導您完成設置。對於首次使用 WAZER 的用戶，我們強烈建議您按照本節中列出的每個步驟進行操作。此外，在本節末尾，您會發現兩份印在防水紙上的“使用 WAZER 切割清單”。我們強烈建議在您 WAZER 附近的顯眼位置突出顯示其中一個頁面，以供所有用戶在每次切割時參考。

### 插入 SD 卡 視頻

透過 SD 卡將切割檔案傳輸到 WAZER。要將切割檔案傳輸到 SD 卡上，請將 SD 卡連接到您的計算機，然後將切割檔案拖放到 SD 卡上。



WAZER 在控制面板附近有一個插槽，可容納標準尺寸的 SD 卡。打開 WAZER 之前，請務必插入 SD 卡。

SD 卡隨設置套件一起提供。此 SD 卡包含多個用於歡迎切割的切割檔案供您選擇。現在將其放在 WAZER 中。

## 打開 WAZER

有 5 種情況會阻止 WAZER 打開：

- GFCI/PRCD 線必須插入適當的插座，如本用戶手冊的設置部分所述。
- GFCI/PRCD 復位且綠燈亮起。這必須在插入後完成。
- 水箱中的水位必須正確。水位過低或過高以及相應的浮動傳感器都會阻止機器打開。
- 緊急停止必須復位並處於向上/分離位置。
- 主電源開關位於 主機 右下角，可從機器右蓋下方觸及。

如果您已正確執行本手冊中列出的所有步驟，則在此階段您應該只需要處理最後兩個步驟。如果緊急停止已接合（在向下位置），請順時針轉動，直到它復位並彈出。僅在緊急情況下使用此開關，而不是作為打開和關閉的主要方式。作為打開和關閉機器的主要方法，應使用位於主機右下角的電源開關。將手伸到右側蓋下方即可接觸到此電源開關。

WAZER 打開時，控制面板會顯示兩個選項：

- Select Cut File（選擇切割檔案）：允許您選擇切割檔案並開始切割。
- Setup & Maintenance（設置和維護）：允許您從多個設置和維護選項中進行選擇，有助於維護 WAZER。

這被認為是 WAZER 的主功能表。您可以透過機載熒幕和鍵盤控制 WAZER。左側的“>”符號表示當前可選擇的欄位。“確定”按鈕可確認選擇。按左箭頭鍵返回上一功能表。

**注意** 首次打開 WAZER 時，主功能表將顯示在控制面板上，“開始/停止”按鈕將閃爍。如果拆下右側檢修面板並觀察控制箱，左側的四個 LED 將全部亮起，中間的頂部和底部燈將亮起，中間的兩個中間 LED 將閃爍。右側的 LED 都不會亮起。

WAZER 不會發出任何噪聲。您會注意到高壓泵箱沒有電源開關。這是因為高壓泵箱是由 WAZER 通過訊號線控制的。請確保高壓泵箱已連接電源，GFCI/PRCD 上的綠燈亮起，訊號線已連接。

如果您的 WAZER 無法打開，請檢查水箱右側的高位和低位浮動開關；低位開關應在水中，高位開關不應在水中。如果水位不在這些開關之間，WAZER 將不會打開。根據需要注滿水或虹吸出水。

現在您已打開 WAZER，我們可以在開始首次切割之前用它來執行最後兩個設置步驟。首先是啟動管道系統，確保管道中沒有任何氣泡。然後是建立您的 WAZER 水位。

## 啟動管道系統

### 初始 WAZER 設置和維護後重新啟動時需要

此程式將確保低壓和高壓水管中都沒有空氣，並完全注滿水，從而使您的機器進行無誤差和完美的切割。這需要不到 5 分鐘的時間，但如果沒有完成，您可能會因水位誤差或磨料堵塞而中斷切割。

**初始切割後，將無需在每日或每週操作中執行此程式，但在以下情況下，您可能需要在將來執行此程式：**

- 如果水箱已排空，應重新啟動低壓系統。
- 如果低壓或高壓管路斷開，則應重新啟動高壓系統。

### 準備：

一旦您的 WAZER 設置為水箱被注滿且水被引入高壓泵箱（請參閱設置 WAZER 和切割準備），您就可以準備啟動低壓系統，然後啟動高壓系統。

### 要啟動低壓系統：

- 按照指示注滿 WAZER 水箱
- 打開排水過濾器蓋，輕敲排水過濾器，讓滯留的空氣排出。您會看到氣泡冒出來。
- 打開 WAZER。
- 在控制面板上選擇“設置和維護”。

- 選擇“輸入和輸出檢查” > “輸出檢查”。
- 拆下前桶蓋。
- 選擇低壓泵（“LP Pump”），讓泵運行 15 秒。在此期間觀察廢棄磨料收集系統的出口。您應該會看到水流從細流變為穩定而強勁的水流。
- 將水箱中的水重新注入到切割床的高度。如果您沒有看到穩定而強勁的水流，請從上一步中選擇“低壓泵”，重複此操作。

#### 要啟動高壓系統：

- 打開 WAZER。
- 在控制面板上選擇“設置和維護”。
- 選擇“輸入和輸出檢查” > “輸出檢查” > “HP Valve”。
- 從切割頭上拆下磨料軟管末端。這很關鍵，**不要**省略這一步！
- 將切割頭升高到切割床表面上方約 0.5” (13mm)，以便觀察從噴嘴流出的水流。
- 確保門已關閉。按下“確定”。
- 仔細觀察並聆聽水流，當空氣離開水流時，水流就變成了水。這可以看到和聽到，因為水流從發出輕微滋滋聲的白色不規則水流變為安靜且清澈流暢的水流。如果供水壓力相對較低（< 40psi）或供水管路較長，您可能需要多次選擇步驟 4 中的“HP Valve”選項，以排出系統中的所有空氣。

## 確定水位

為確保在首次切割期間沒有水位管理問題，我們建議您進行水位設置。為此，請打開 WAZER 的水源，然後從 WAZER 的控制器功能表中選擇“設置和維護 > 維護 > 水位設置”。按照熒幕上的提示操作，確保您的 WAZER 確定其水位。如果您首次使用此模式時碰巧遇到錯誤，請不要擔心，只需再運行一次即可。如果隨後失敗，請訪問我們的在線資源部分以解決問題。

當您對機器進行了可能改變水位的維護時，或者在機器未使用時有大量水分蒸發時，也建議執行此設置步驟。只需幾分鐘，但可以防止錯誤的水位管理誤報突然出現並中斷您的下次切割。





## 將切割檔案傳輸到 WAZER

我們終於準備好設置我們的首次切割了。為此，下一步是將切割檔案傳輸到 WAZER。切割檔案是一種含一些 WAZER 特定命令的 .gcode 檔案。該檔案包含切割設計所需的所有參數。按照控制面板提示操作。

### 選擇切割檔案

在控制面板的主功能表上選擇切割檔案會彈出一個檔案選擇功能表，其中列出了 SD 卡上的所有 .gcode 切割檔案。選擇要切割的切割檔案。

選擇切割檔案不會立即開始切割。在切割檔案之前，控制面板會引導您完成一系列提示。未經您的明確同意，WAZER 絕不會開始切割。如果您沒有插入 SD 卡，控制面板將顯示位於 WAZER 板載存儲器中的 .gcode 切割檔案。

### 開始切割

如果這是您首次使用新的 WAZER，設置套件中提供的 SD 卡上加載了幾個歡迎切割。運行一個或多個切割檔案對於確保 WAZER 完全正常運行非常重要。在了解 Wam 軟體之前，還會讓您熟悉基本的 WAZER 功能，我們將在下一節中介紹。我們建議從 “Multitool.gcode” 檔案開始，因為它有助於 WAZER 的日常操作，可直接轉到我們網站提供的更高級選項。該工具的兩端用於拔出切割床螺釘和斷開 WAZER 上使用的推接軟管配件。歡迎切割選項如下所示。

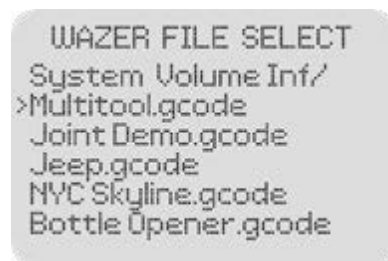
WAZER 下載頁面 (<https://www.wazer.com/resources/downloads>) 上還有其他幾個更高級的切割檔案可供下載。它們由幾個部件組成，需要組裝，並且需要更高級的後處理技術才能完成。這些高級切割檔案是很好的入門項目，能夠探索 WAZER 的全部潛力。

### 提起噴嘴 視頻

選擇切割檔案後，系統會提示您提起噴嘴。這樣可確保噴嘴在下次自動操作時不會撞到任何物品。要提起噴嘴，請鬆開噴嘴鎖定旋鈕，向上推動噴嘴將其提起，然後擰緊噴嘴鎖定旋鈕。按下控制面板上的“確定”確認此操作已執行。這將啟動歸位程式。注釋：按下“確定”後，噴嘴將開始移動。

### 將 WAZER 歸位

確認後，WAZER 會自動將噴嘴置於切割床的左上角。完成後，噴嘴將移動到切割檔案切割範圍（切割周圍的邊界框）的左上角。這是一個視覺定位器，在將材料放在切割床上時可用於參考材料位置。我們稍後會在用戶手冊中詳細討論這個問題。WAZER 還會在切割檔案歸位時對其進行分析。這應該只需幾秒鐘，具體取決於切割檔案的大小。





柔性關節示範



接頭示範



吉普車



紐約天際線



開瓶器



## 裝載磨料 視頻

歸位後，WAZER 會提示您檢查磨料料位。**運行每次切割之前，您必須重新填充磨料料斗**，以便 WAZER 在磨料料位低時暫停，而不是在磨料用完後暫停。磨料料斗裝滿後可容納約 35lbs (16kg) 磨料。

**注意** 重新裝滿磨料料斗非常重要。未能充分填充磨料料斗將導致切割失敗。這是因為 WAZER 沒有讀取磨料料位的傳感器，因此它假定在每次切割開始之前就已填充。如果正確執行此操作，WAZER 將在磨料不足時暫停切割，然後提示您重新填充磨料料斗並繼續切割。WAZER 將在運行一小時後暫停，以便您重新填充磨料料斗並清空廢棄磨料桶。

**注意** 使用非 WAZER 指定的磨料可能會導致質量變差並損壞您的機器。您必須使用 WAZER 網站上推薦的磨料。WAZER 經過校準，可與 80 目沖積石榴石（可在 [www.wazer.com](http://www.wazer.com) 購買）一起運行。

### 要裝載磨料：

- 拉出 WAZER 左側的磨料料斗。
- 我們建議使用一個大杯子通過兩個篩網倒入磨料，直到磨料料斗裝滿。將磨料倒入篩網至關重要。如果除新的干磨料之外的任何其他東西落入磨料料斗，都會破壞您的切割並需要大量時間進行維護。磨料應迅速通過篩網過濾。當您傾倒時，過濾器不會堵塞。
- 填充磨料料斗，直到您看到兩側篩網上方有一些磨料。兩個篩網之間可能會留出一個小空隙。關閉磨料料斗，在控制面板上選擇確定以確認任務完成。如果磨料堆有點不均勻並開始在中心堆積，那也沒關係。只需在兩側添加一些磨料即可。
- 請目視檢查磨料料斗下方，並確保磨料軟管、磨料橡膠收集器和夾管閥組件的順序正確





## 清空廢棄磨料桶

接下來，您將清空收集系統中的廢棄磨料。在切割過程中，磨料不斷被引入水刀中。為了防止廢棄磨料堆積在水箱底部，會不斷收集廢棄磨料並將其放入 WAZER 前面的兩個廢棄磨料桶中。**在每次切割前，必須清空兩個廢棄磨料桶。**

### 要清空廢棄磨料桶：

- 拆下前箱蓋。
- 向上旋轉手柄，將廢棄磨料桶從其固定器中拉出。
- 將廢棄磨料倒入容器中等待最終處置。我們建議您先從廢棄磨料桶中倒出多餘的水；收集到的廢棄磨料會沉澱在底部。
- 更換前箱蓋。如果安裝正確，您應該會感覺到它已到位。正確安裝後，您還將看到手柄前部伸出到前箱蓋的前唇下方。
- 按下控制面板上的“確定”確認任務完成。

並非所有廢棄磨料都會從水箱中收集，總會有幾磅會積聚並留在水箱中。這不是問題。話雖如此，水箱底部多餘的磨料會導致收集系統堵塞。因此，我們鼓勵在以下情況下運行水箱清潔循環：- 在切割後，關閉 WAZER 幾天之前，以收集多餘的廢棄磨料。這將確保磨料拾取端口暢通，磨料不會壓在其上，堵塞系統。

在 WAZER 放置幾天後，下次切割之前。這將鬆動水箱底部和收集端口中多餘的磨料，使收集系統在切割過程中更有效。

如果是首次切割，您無需擔心這一步，但我們強烈建議您定期進行水箱清潔維護。執行此程式的詳細資料可在第 7 節中找到：維護。

### 更換廢棄磨料桶有時很棘手，這裡有兩個技巧可以幫助您：

- 將廢棄磨料桶向下推入其固定器中，注滿水，使其不會漂浮。金屬手柄兼作鎖定機制，可將桶向下壓。旋轉手柄，使其垂直向上，將廢棄磨料桶一直向下推，然後向前旋轉手柄。手柄上的掛鉤應與水箱嚙合，並在注水時保持向下。
- 您可能會發現廢棄磨料桶有時無法完全推入其固定器中。這是因為廢棄磨料聚集在磨料桶下面的區域。只需用手清理乾淨（戴上手套，因為可能存在割傷時產生的鋒利碎屑），然後更換廢棄磨料桶。如果發生這種情況，可能需要在下次切割後使用“設置和維護”功能表執行額外的水箱清潔循環。

WAZER CUT PREP

Fill Abrasive  
Hopper & Empty  
Used Abrasive

When Completed  
Press Ok

未能在兩次切割之間清空廢棄磨料桶將導致您的過濾系統隨著時間的推移而堵塞。疏通系統所需的時間和工作量遠遠大於定期清空廢棄磨料桶和在兩次切割之間執行水箱清潔循環。

**正確處置廢棄磨料。**磨料是惰性材料，因此可以作為無害材料處理並作為垃圾丟棄。但是，您有責任與您當地的法規和要求核對，以確保您切割的材料沒有任何限制。







### 小心

細菌會在水箱的積水中積聚。任何傷害或割傷，即使是輕微的，也應謹慎處理。如果您有開放性傷口，請避免接觸水或戴上手套，以免接觸到水箱內的水。

## 確認供水已開啟

### 注意

水通過 高壓泵箱 供應給 WAZER，便於切割。再次檢查開/關閥是否打開。切勿忽視這一步，因為 WAZER 不知道水源是否打開。在沒有打開水源的情況下運行 WAZER 會損壞 高壓泵箱。

如果您碰巧試圖在沒有水的情況下切割檔案，您會立即發現出現問題，因為水流會很弱，水刀不會穿透。在這種情況下，不要驚慌。只需暫停 WAZER，打開水源，開始切割。稍後將介紹關於暫停 WAZER 的更多資訊。

## 固定材料



### 視頻

將材料牢固地固定在切割床上對於所需切割的精度至關重要。如果您的材料在切割過程中移動，切割效果會很差，或者切割可能完全失敗。

如果您要切割的形狀靠近庫存材料的邊緣，請確保不要在這些區域放置緊固件。這將降低噴嘴撞到這些緊固件的風險。

您可以使用任何直徑約 5 mm 的緊固件將您的材料固定到波紋切割床上。螺紋越粗越好，因此木螺釘和金屬板螺釘是理想選擇。請注意您選擇的噴嘴輪廓和螺釘頭尺寸，以最大限度地減少噴嘴碰撞和切割失敗。

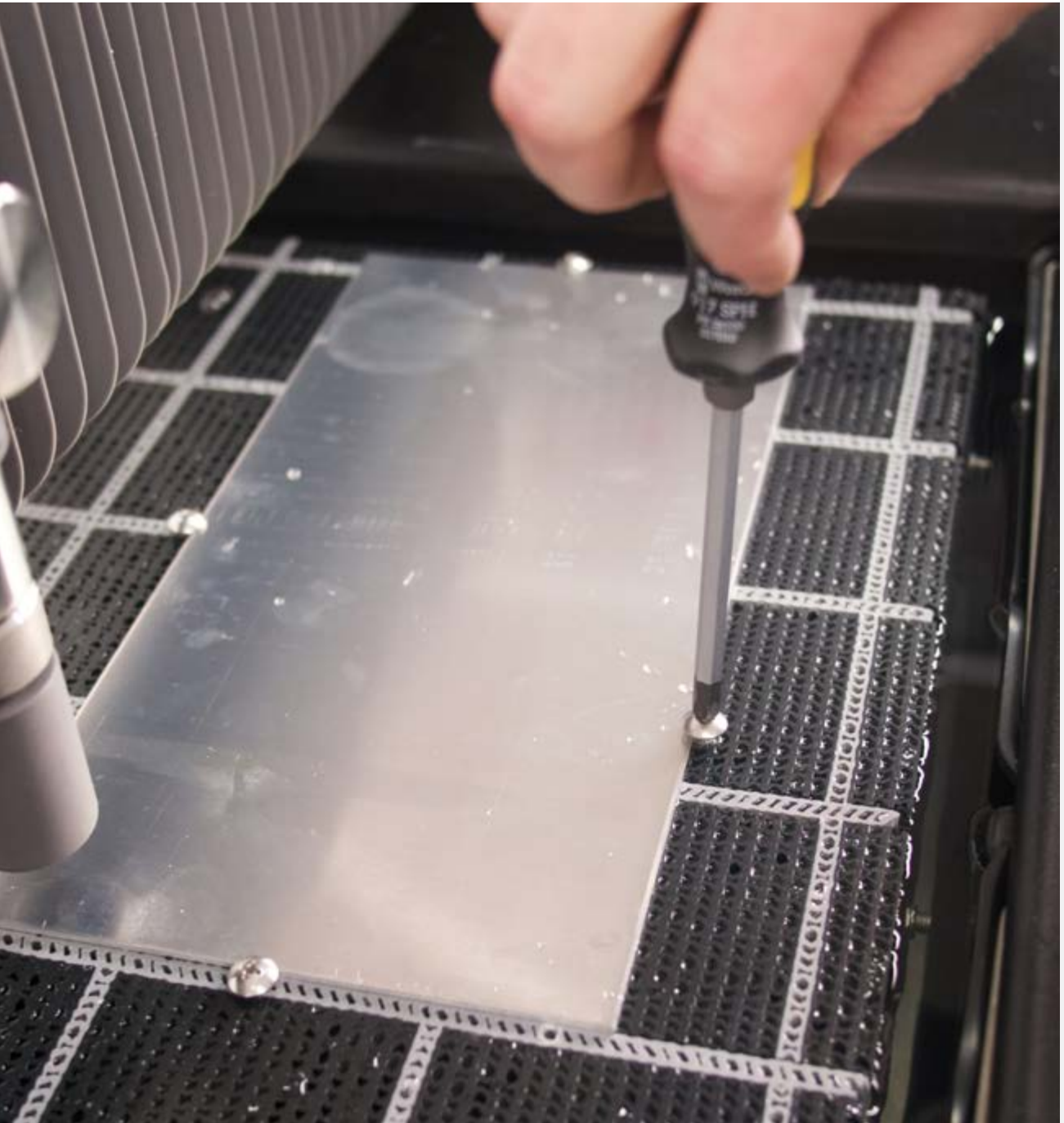
### 要固定您的材料：

- 在材料周圍放置幾個緊固螺釘，然後將其直接擰入切割床。您可以將螺釘插入切割床的任何孔中。
- 執行快速檢查，以確保材料足夠大，可以容納要切割的形狀。
- 將材料放在切割床上，將材料的左上角與噴嘴的中心對齊（如果有多餘的材料，您可以將其放在噴嘴中心的上方 - 更高且更靠左位置）。
- 用備件袋中的緊固螺釘固定材料，確認其不會向任何方向滑動。

WAZER CUT PREP

Fasten Material  
To Cut Bed

When Completed  
Press Ok





## 設置噴嘴高度

- 按下控制面板上的“確定”確認任務完成。
- 如果這是歡迎切割，我們已經為您完成了，因此您可以繼續！
- 水刀對工件的影響可能會產生額外的噪聲。如果長時間從事切割工作，強烈建議佩戴耳部保護裝置。

**注意** 設置噴嘴相對於材料的高度至關重要。如果噴嘴高度設置不當，WAZER 可能無法切割材料，或者 WAZER 切割頭會接觸到您試圖切割的材料，從而導致堵塞和切割失敗。

### 要設置噴嘴高度：

- 首先，控制面板會提示您設置噴嘴高度。
- 抓住噴嘴高度工具，即噴嘴頂部的黑色蓋子。
- 將噴嘴高度工具放在材料頂部並鬆開噴嘴上的噴嘴鎖定旋鈕。
- 您可以使用鍵盤在材料上點動噴嘴。這不會影響切割的起始位置。
- 將噴嘴高度工具向上滑至噴嘴蓋，然後輕輕將噴嘴放在上面。噴嘴高度工具的法蘭現在應該被夾在材料和噴嘴之間，噴嘴隱藏在灰色噴嘴蓋下面。只要噴嘴高度工具位於噴嘴和要切割的材料之間，您就可以認為其設置正確。
- 正確設置高度後，擰緊噴嘴鎖定旋鈕。應該用手將其擰緊，以確保其不會在切割時振動鬆動。如果丟失，肯定會導致堵塞和切割失敗。
- 從噴嘴下方拉出噴嘴高度工具，並將其裝回噴嘴頂部。
- 按下控制面板上的“確定”確認任務完成。



設置噴嘴高度時，您應該會感覺到一些阻力，但噴嘴不應該與噴嘴高度工具靠得太緊，以至於您無法輕易將其滑出。此外，當您從切割頭下方拉出噴嘴工具時，請確保材料離開切割床時沒有彎曲。我們注意到，有時薄材料在固定後會彎曲。這通常不會出現，因為使用工具設置 Z 高度會將材料向下推。這使得偏移看似正確，但在取出工具後，它會再次彎曲，有時材料會接觸到切割頭，而我們並沒有注意到。請注意這一點，因為如果發生這種情況，會導致堵塞和切割失敗。如果噴嘴高度設置得太低，可能會破壞您的切割，而這需要大量維護。如果噴嘴高度設置得太高，您可能注意到對切割質量的影響很小。稍微高一點總比低一點好。如果您丟失了噴嘴高度工具，只需在您的材料和噴嘴之間滑動一塊 0.098"（約 2.5 mm）的材料。

## 執行最終檢查

切割成本可能很高。利用控制面板的預覽功能確保您已正確放置材料。

**我們強烈建議您在開始切割前使用以下功能之一：**

- **檢查切割範圍：**選擇此功能，噴嘴將緩慢形成一個矩形，該矩形將指定您的切割範圍（基本上是完全包圍您的切割的最小矩形）。當它移動時，噴嘴的中心不應穿過固定在切割床上的材料邊緣。
- **空運行：**選擇此功能，噴嘴將形成整個切割檔案的路徑，而不釋放水。這是一個更耗時的選項，但可以完全驗證設置，因為它複製了最終的切割路徑。
- **移動原點：**允許您將切割移動到切割床上的新位置。選擇此功能後，您可以按下箭頭鍵，將噴嘴移動到新的起始位置。設置新位置後，軟體會檢查切割範圍。如果由於移動而在範圍之外，您將收到提示。如果切割在切割床內，您可以轉到切割材料功能表並開始切割。每按一次按鈕，龍門定位系統就會移動 10 mm。
- **重新開始切割：**允許您從切割檔案中的任何點開始切割，從而允許從切割失敗的位置重新開始。選擇此選項時，噴嘴在空運行模式下（無水和磨料）沿切割路徑移動。用戶可以直觀地看到切割失敗的位置，當噴嘴到達該位置時，用戶可以按下“開始”開始切割。該功能允許在重新開始位置穿孔並按設計完成切割檔案。





## 完成設置

檢查設置後，在控制面板上選擇“切割材料”。WAZER 現在準備切割。

# 開始使用 WAZER 切割

現在您已完成設置，可以開始切割了：

- **▲ 警告** 確保您已佩戴適當的個人防護設備。
- 如果門打開，系統會提示您將其關閉。門關閉後，您可以按下“開始/停止”按鈕繼續或按下“確定”按鈕取消。
- **注意** 確認 WAZER 是否正確切割。在切割開始時密切注意將有助於防止對 WAZER 或財產造成損害。
  - 當 WAZER 啟動時，您將首先聽到主機 龍門定位系統移動到其穿孔位置。
  - 隨後 高壓泵箱 打開，主機 發出振動聲。
  - WAZER 將開始穿透材料。如果這是您首次使用水刀切割，這可能會被視為一種突然的“爆發式”體驗。在接下來的幾秒鐘內，您可能在此操作過程中感到一些廢棄磨料從 WAZER 的開口處噴出。此外，廢棄磨料會堆積在您的材料上。這兩種情況都是正常的。
  - 如果您仔細聽，一旦穿透完成，您會聽到明顯不同的噪聲，水流現在已穿透材料並衝入水箱，開始切割！
  - 在完成穿透的幾秒鐘內，噴嘴將開始緩慢移動，切割您的部件。
  - 隨著切割的進行，WAZER 會發出持續的振動嗡嗡聲，同時切割伴隨著一些滴答聲
  - 來自 高壓泵箱 的切割段的開始和結束。高壓泵箱 應發出平穩的嗡嗡聲 – 高壓泵箱 不應發出不穩定的聲音或持續的“持續的敲擊聲”。WAZER 還會在水刀切割材料時產生噪聲並在水箱中產生湍流。
  - 觀察控制箱，左側四個 LED 將全部亮起，中間的頂部和底部燈將亮起，中間的兩個中間 LED 將閃爍。最後，右側的一些（如果不是全部）LED 將亮起，具體取決於 WAZER 所處的狀態。
- **刀頭前進速度：**允許您提高或降低切割速度，以補償實時切割過程中的變化。如果您的速度設置不正確或您的機器開始尾部切割，這可能是一個很好的支撐，可防止您不得不一直回到 Wam 或立即對您的機器進行故障排除。
- **仔細觀察切割：**如果發生任何意外行為，或者如果您不確定 WAZER 正在做什麼，請按下“開始/停止”暫停切割並參閱網站資源部分了解更多資訊
- **常見的首次切割中斷：**如果這是您首次運行機器，可能會出現水位誤差。這只是 WAZER 在了解其水位。因此，您可以確認錯誤訊息並繼續切割，而不執行任何操作。但是，如果您尚未執行“啟動管道系統和設置機器水位”，請在繼續之前完成。



# **警告**

切勿在 WAZER 運行時打開門。切勿讓 WAZER 在運行時無人看管，這包括所有開機狀態，包括暫停狀態或主功能表。

高壓液壓系統的壓力表位於 高壓泵箱 的左側。建議您在整個切割過程中以及在調試切割相關問題時定期檢查此表。作為顏色的參考：

- 如果低於綠色區域： 您可能遇到部分切割，但可以安全地繼續。這可能表明您的入口壓力過低，進水過濾器堵塞，或者您的 Pump Unit 可能需要翻新。
- 如果在切割段之間的黃色區域，這是正常的，請照常操作。如果在切割過程中處於黃色區域，請暫停機器，取消切割並聯絡 WAZER 支援部門。
- 如果針在紅色區域，請暫停機器，取消切割並聯絡 WAZER 支援部門。

當壓力超過 4600psi/315MPa（表上的紅色區域）時，高壓泵箱 內的卸壓閥將打開並釋放多餘的壓力。當這種情況發生時，會釋放少量的水，可能會在 高壓泵箱 底部出現少量滴水。這在正常操作時不應發生。如果在切割段中發現，請立即暫停 WAZER，取消切割並聯絡 WAZER 客戶支援。

## 1. 檢查、暫停或取消切割

當 WAZER 運行時，您可以：

- 在控制面板上查看切割狀態。包括經過的時間和完成百分比。
- 暫停切割按下“開始/停止”將暫停切割。水和磨料將停止流動，噴嘴將保持其位置。這不會立即發生，因為 WAZER 必須執行正確的關機。
- 暫停後，您可以取消切割或繼續切割。選擇所需的選項，然後按“確定”確認您的選擇。如果您選擇取消，WAZER 將立即吹掃其管路壓力（從噴嘴噴出一股水流）。噴嘴將停留在最後一個位置。

# **警告**

不要打開門，直到您聽到水刀已關閉並看到噴嘴已停止。

# **警告**

不要打開門，直到您取消切割且控制面板返回主功能表。這是必需的，以便安全釋放液壓管路中的高壓。如果由於某種原因這是不可能的（即需要緊急關機或機器意外復位），不用擔心，只需從 WAZER 控制器功能表執行高壓吹掃或開始/取消切割即可。

如果需要瞬時停止功能，請按下 UI 熒幕附近的“緊急停止”按鈕。這將切斷 主機 和 高壓泵箱 的電源。

WAZER CUTTING  
Collecting Abrasive  
Time 0:13 File 0%  
X 199.808 Y -130.814  
To Pause Cut  
Press Start/Stop

WAZER PAUSING

WAZER READY  
Are You Sure You  
Want To Cancel  
No, Continue  
> Yes, Cancel

- **完成切割**

控制面板將指示切割已完成。現在可以安全地打開門。將噴嘴推到一邊，用手將龍門定位系統移開。拆下固定材料的緊固件。

- **清潔 WAZER**

切割完成後，您會注意到 WAZER 的內部被廢棄磨料覆蓋。如果您要繼續使用 WAZER 進行切割，無需立即清除這種磨料。如果您已完成一天的切割，請將門打開，讓廢棄磨料乾燥。乾燥後，很容易用軟刷將磨料清除以清潔 WAZER。



**小心**

細菌會在水箱的積水中積聚。任何傷害或割傷，即使是輕微的，也應謹慎處理。如果您有開放性傷口，請避免接觸水或戴上手套，以免接觸到水箱內的水

## 切割過程中需要注意的常見事項

您需要進行幾次切割並花一些時間來熟悉 WAZER。為了幫助您快速入門，我們收集了一份常見故障模式列表和需要注意的事項。

### **警告** 執行切割時，請遵循所有安全建議：

- 始終佩戴眼部保護裝置。
- 操作時切勿讓 WAZER 無人看管。
- 始終知道如何在緊急情況下快速關閉水源和電源。

### **注意** 注意！

在切割時監控 WAZER 很重要。有些問題可能需要干預，以避免損壞 WAZER 或材料。

### 彈出：

彈出是指一段材料在材料的原始表面上彈出，在切割時將其從原始位置移開。邊緣可能會接觸到噴嘴，導致龍門定位系統失去其位置。由於套准錯誤，這將導致切割失敗。如果您沒有使用 Wam 中的“連橋”功能將設計的切割部分充分連接到固定在切割床上的外部部分，則會出現彈出（有關此功能的更多資訊，請參閱第 6 節：創建切割檔案）。如果您看到彈出，請立即按下“開始/停止”並嘗試在龍門定位系統卡住之前解決問題。

### 磨料堵塞：

磨料軟管有時會出現磨料堵塞，從而阻止磨料流入噴嘴。這很容易發現，因為 WAZER 將停止切割材料。噴嘴會把水噴得到處都是，WAZER 操作的聲音會有明顯的變化。如果出現磨料堵塞，請立即按下“開始/停止”。有關更多資訊，請參閱網站資源部分。

### 洩漏：

儘管 WAZER 是一個封閉系統，但它並非完全密封。您會不可避免地在 WAZER 外部發現少量滴水或一些廢棄磨料。但是，您應該監控任何異常滴水、洩漏或水坑。如果您注意到這一點，請立即按下“開始/停止”並查找洩漏的來源。有關更多資訊，請參閱網站資源部分。

#### **WAZER 上的預期潛在滴水區域：**

- 打開和關閉門時。
- 水可能會從門和環之間的縫隙中噴出。
- 側窗周圍可能偶爾會有滴水。

#### **檢測到洩漏後的解決方案：**

如果出現洩漏或有東西變濕，請關閉所有設備，拔掉電源線（如果沒有變濕），擦拭洩漏處，並讓它乾燥一夜，然後查看是否有任何損壞且是否仍在工作。水不會損壞電子設備，只有水結合電才會損壞電子設備，因此，讓它們風乾可確保下次開機時不會損壞任何東西。

**磨料料斗下方有水流出：**如果您發現有水從 WAZER 磨料料斗下方漏出或噴出，請立即按下“開始/停止”，因為剛剛出現了一次“回流”。有關如何解決此問題的更多資訊，請參閱在線資源部分。





彈出



磨料堵塞



磨料堵塞識別



磨料堵塞識別



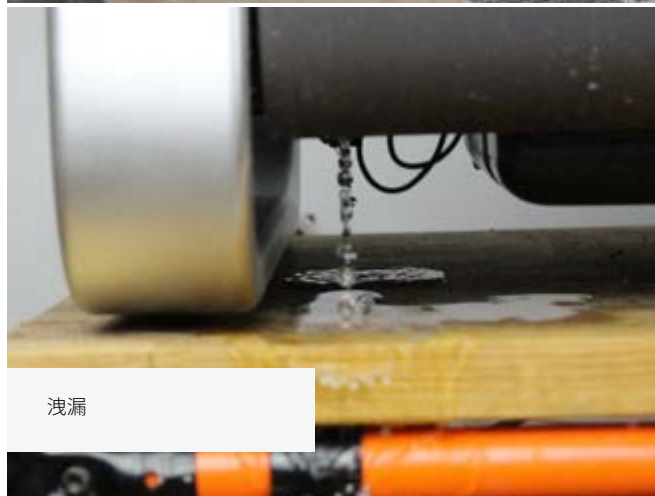
部分切割



部分切割識別



洩漏



洩漏

## 穿透聲音：

**洩漏：** WAZER 總是以穿孔開始每一段切割。在水刀開始切割運動之前，必須在材料上穿孔。當從噴嘴出來的高速漿料碰到工件時，您會聽到切割區域發出很大的噪聲。然而，當水/漿料流通過材料時，您會聽到音調變化和噪聲音量。一旦工件被穿透，高速漿料流不再從材料表面反彈，噪聲音量將顯著下降。同時，您會注意到高壓水流攪動主水箱中的水的聲音。這種響度的突然變化是成功穿透的標誌，並表明 WAZER 已準備好進行切割運動。但是，如果出現聲級或音調長時間沒有明顯變化，這可能意味著出現了問題。如果您遇到這種情況，請暫停切割並參考故障排除部分診斷問題。

## 磨料使用：

每當 WAZER 切割或穿透時，都會消耗磨料。在此期間，磨料從磨料料斗吸入噴嘴。在切割過程中，您可以觀察噴嘴周圍廢棄磨料的堆積，以此判斷磨料是否在流動。切割運行時的另一個快速檢查方法是觀察磨料料斗的磨料料位是否逐漸降低。如果您發現任何與部分切割或不切割相關的問題，請暫停切割並參考資源部分診斷問題。

## 壓力波動：

由於各種原因，家庭和商業環境的供水可能會出現暫時的壓力不一致。這將影響 高壓泵箱 的輸出壓力，從而影響您的切割。小幅減壓（即<25psi）不是問題，如果壓力降至 35psi 以下，將出現切割失敗。重要的是要確保在 WAZER 上切割期間不使用耗水設備或固定裝置。這種故障可能是由像打開隔壁房間的水龍頭這樣簡單的事情造成的。抽水會導致入口壓力下降，低於 WAZER 允許的最低壓力。這可能會導致部分切割或潛在的回流。如果壓力波動過於頻繁，請聯絡當地供水部門了解更多資訊。

## 部分切割/尾部切割：

部分切割意味著水刀沒有完全切割材料。當水刀水平退出（與噴嘴的橫向方向相反）而不是向下進入水箱時，這很明顯。如果發生這種情況，請立即按下“開始/停止”。有關更多資訊，請參閱網站資源部分。

**注意** 允許您的機器進行部分切割會給不打算用磨料流和磨料噴砂的組件施加很大的壓力（即水箱側面、窗戶和波紋管等水密封表面）。這些機器組件被設計為可以短期承受部分切割帶來的衝擊，因為尾部切割時常無法避免。但是，如果您允許繼續進行尾部切割，將會對您的機器造成永久性損壞。

## 各種錯誤訊息：

- **加水至切割床水平：** 此錯誤表示水箱中的水位過低。按照熒幕上的說明進行操作，或者參閱網站資源部分了解更多資訊。如果這是您首次看到，確認一次，不進行任何操作也沒關係。機器可能需要一些時間來穩定水位。
- **檢查排水過濾器 and 排水軟管：** 此錯誤表示 WAZER 無法正常排水，可能是由於排水過濾器堵塞或排水軟管堵塞。按照熒幕上的說明進行操作，或者參閱網站資源部分了解更多資訊。如果這是您首次看到，確認一次，不進行任何操作也沒關係。機器可能需要一些時間來穩定水位。
- **填充磨料料斗並清空廢棄磨料：** 此訊息表示磨料料斗幾乎為空。重新填充磨料料斗並繼續切割。



- **切割失敗，降低水箱水位至切割床水平：**排水系統出現問題，水箱已加注至高水位安全開關。通常，這只是排水過濾器問題，請參閱 Web 資源以獲取故障排除資訊。確保 主機 水平放置。
- **使用最新版本的 Wam 重新生成切割檔案：**為了使 WAZER 正常運行，請確保使用的韌體和 WAM 版本都是最新的，因此它們彼此相容。當韌體版本明顯比用於生成檔案的 wam 版本新時，就會發生此錯誤。
- **切割檔案意外結束。檢查設置和檔案：**當將切割檔案傳輸到控制器出現問題時，通常會發生此錯誤。根本原因通常是 SD 卡損壞。

## 廢棄磨料桶未正確就位：

廢棄磨料桶設計用於從水箱底部收集廢棄磨料，以便於清潔。但是，如果它們沒有完全固定在支架上，收集流會將廢棄磨料（而不是廢棄磨料桶）返回水箱底部。如果您在切割過程中發現廢棄磨料桶未正確就位，請暫停切割。請參閱前面提到的兩個技巧正確安裝兩個桶。

## 結束

### 切割質量

WAZER 的切割質量是切割速度的函數。細切（切割速度較慢）會使部件邊緣的表面更光滑，而粗切（切割速度較快）會使部件邊緣的表面更粗糙。

作為參考指南，所提供的插圖大致顯示了在三種不同切割質量水平下的預期效果。有關如何設置切割速度的更多資訊，請參閱第 6 節：創建本用戶手冊的切割檔案。

### 去除連橋

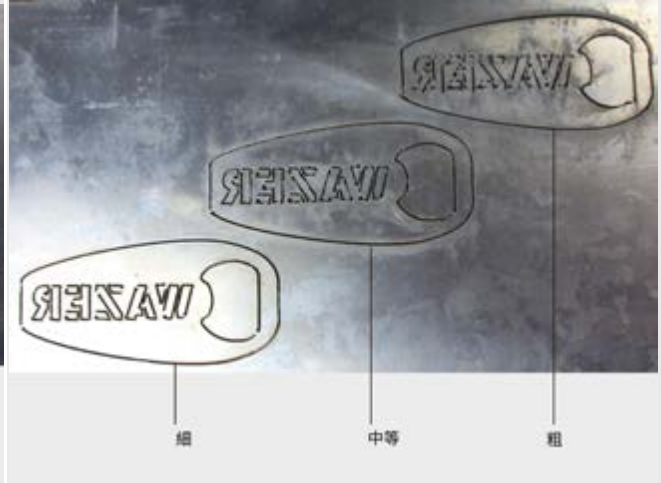
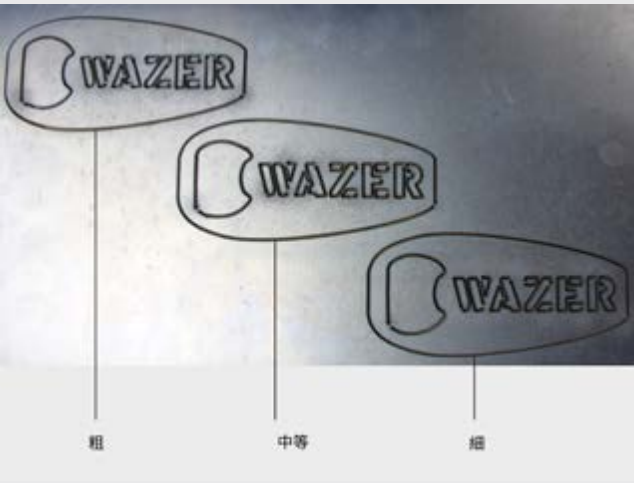
在切割結束時，廢料仍將連接到您的部件。這對於將部件保持在適當位置並避免在切割過程中出現彈出是必要的。

去除連橋是指透過斷開所需部件和剩餘廢料之間的細小連接將其去除的活動。為此，請戴上防護手套並使用鈍工具或鉗子使部件彎曲，直到連橋斷裂。我們在機器隨附的黑色工具包中包含了一些基本工具，例如一套小鉗子、一把銼刀和去毛刺工具。這將有助於您清理一些切割缺陷。

如果連橋很難去除，我們建議您使用 Dremel 滾輪工具在連橋的背面進行精細切割處理。您還可以在軟體中稍微減小該材料連橋的尺寸（更多資訊請參閱第 6 節：創建切割檔案）。

### 為您的部件去毛刺

切割後部件可能會立即變得很鋒利。可能需要去除部件底部的銳利邊緣。我們建議使用適合幾何形狀和材料的去毛刺工具或銼刀。



## 關閉 WAZER

完成切割後，執行以下關機程式：

1. **注意** 關閉開/關閥

將開/關閥轉到“關閉”位置。

2. 關閉 WAZER

WAZER 右下角有一個電源開關。按下此開關即可關閉 WAZER。請勿將機器頂部的緊急停止開關用作主電源開關。

3. 清空廢棄磨料

我們建議您在每次切割後將廢棄磨料桶從其固定器中取出並放在切割床上。這使其能夠將水完全排入水箱，這意味著您不必處理廢棄磨料處理區的水。但是，您可以隨時清空廢棄磨料，因此如果您在啟動時定期執行此步驟，則在關機期間執行此步驟並不重要。

**小心**

細菌會在水箱的積水中積聚。任何傷害或割傷，即使是輕微的，也應謹慎處理。如果您有開放性傷口，請避免接觸水或戴上手套，以免接觸到水箱內的水

4. 讓門敞開

切割完成後，WAZER 內的所有東西都變濕了。我們建議讓門敞開，以便內部表面乾燥。這可以防止狹窄區域滋生黴菌，並允許您在廢棄磨料乾燥後將其刷掉。廢棄磨料在潮濕時更難清潔。

5. 進行一般檢查

**檢查 WAZER 是否有洩漏和異常磨損總是一個好主意：**

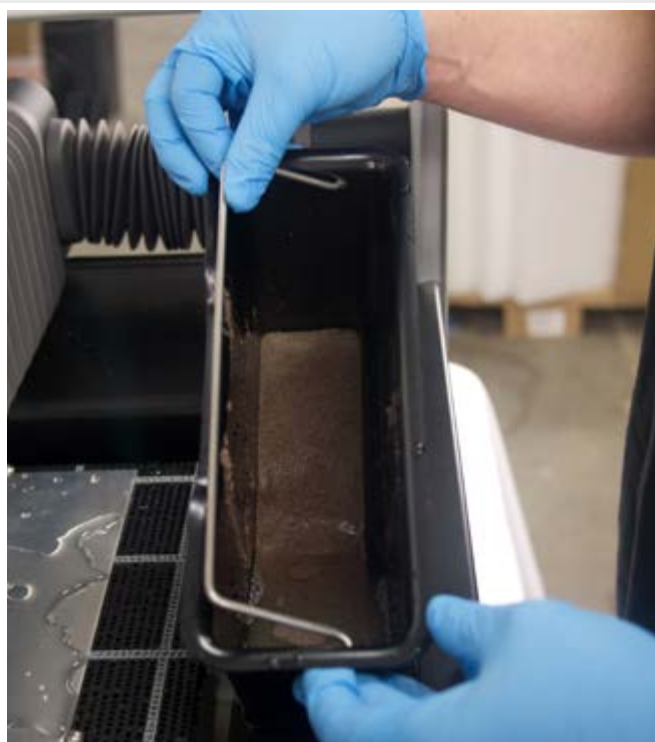
- WAZER 或 高壓泵箱 周圍是否有水？
- 是否有任何切割床碎片突出，或者是否有切割材料碎片卡在其中？
- 波紋管是否密封在鋁製龍門定位系統上？
  - 機器內部周圍的橡膠墊圈是否正確安裝在機器周圍（即水箱後部、門邊緣、安裝有切割頭的模塊後部）。
- 通向切割頭的軟管張力是否過大？

**注意**

越早發現並解決問題越好。最重要的是，您必須記住您的操作與水有關，這可能導致電氣短路和水損害等問題。注意觀察 WAZER，以防止發生嚴重問題。



電源開關





## 切割之間的維護

請在每運行 4 小時後執行以下維護操作。我們已將此列表的重要部分納入本節末尾的清單中。我們提供了兩份副本，建議您將其張貼在您的 WAZER 位置附近，並確保每次切割都嚴格遵循！

定期執行這些任務至關重要；更頻繁地執行不會損害您的 WAZER，但少於每運行 4 小時一次可能會導致性能下降或更嚴重的維護問題。

### 1. 運行水箱清潔循環

過濾系統從水箱的四個角落收集磨料。但是，一些磨料仍會聚集在水箱中間，或者根據機器切割最多的位置偏向一側或另一側。要收集這種磨料，請從控制面板的設置和維護功能表中運行水箱清潔循環。有關使用此模式的更多資訊，請參閱第 7 節：維護。此程式將有助於防止過濾系統出現任何不必要的磨料堵塞。



我們建議您在切割後和關閉 WAZER 幾天之前運行水箱清潔循環以收集多餘的廢棄磨料。這將確保磨料拾取端口暢通，磨料不會壓在其上，堵塞系統。此外，在 WAZER 放置幾天後，下次切割之前運行水箱清潔循環是一個好主意。這將鬆動水箱底部和收集端口中多餘的磨料，使收集系統在切割過程中更有效。這將有助於保持 WAZER 清潔，並防止您需要用手將廢棄磨料從水箱中撈出。

如果您發現 WAZER 沒有盡快收集廢棄磨料，請執行第 7 節中列出的程式：維護 > 其他。維護程式 > 清理過濾系統，以及第 7 節：維護 > 其他。維護程式 > 水箱清潔循環。

### 2. **注意** 清潔磨料軟管末端

磨料軟管的尖端會積聚淤泥，堵塞管道。將乾磨料管浸入水箱 1 cm 處疏鬆淤泥，然後輕彈/搖晃，以確保軟管中沒有水。在將磨料軟管插回噴嘴之前重複幾次。

確保將磨料軟管末端插入足夠深，以便兩個黑色 O 形環完全固定在噴嘴中。這種密封對 WAZER 的性能至關重要。如果您發現軟管末端或 O 形環過度磨損，請盡快更換。您會在配件包中找到一個備用軟管末端 O 形環。

### 3. 調平切割床

- 按照預切割檢查步驟，使用附加工具檢查切割床的水平度。在某些情況下，磨損的切割床可能會在長時間使用後扭曲或變形。
- 確保每次切割前後切割床均水平，從而確保切割質量。

### 4. 一般水封檢查

檢查所有波紋管、墊圈和 O 形環是否正確就位。如果您發現任何防水裝置未正確安裝，請在下次切割之前將其糾正。

## 5. 磨料堆積

刷掉門窗、波紋管和水箱側面的鬆散磨料。

堆積的廢棄磨料可能會阻擋您對切割區域的直接視線，並在發生任何故障時延遲您的響應。在安全操作中，保持對切割區域的清晰視野至關重要。

撈出廢棄磨料桶下面的廢棄磨料。

廢棄磨料桶下面堆積的磨料可能會導致桶未正確就位。未正確就位的桶不能有效地收集廢棄磨料，從而導致過多的廢棄磨料堆積在水箱底部。

確保您的磨料桶始終正確就位。這可能需要您將一些磨料從桶下推出或撈出。

6. **注意** **短期、中期和長期維護** 為確保操作安全可靠，您必須熟悉並執行維護 > 預防性維護中的程式。本節介紹了進一步的維護計劃（短期、中期和長期）。





# WAZER

## 使用 WAZER 切割清單

### ▲警告

切勿跳過任何啟動或關機步驟。未能完成這些步驟可能會導致 WAZER 和您的財產受到傷害和損壞。

我們建議您將此頁面從用戶手冊中取出，放在您的 WAZER 附近。

### 1. 準備

- ☐ 佩戴適當的個人防護設備
- ☐ 打開開/關閥
- ☐ 注滿水箱
- ☐ 乾燥後，刷掉門窗、波紋管和水箱側面的廢棄磨料
- ☐ 調平切割床
- ☐ 檢查排水軟管的位置和附件
- ☐ 檢查是否有洩漏
- ☐ 確認所有電氣連接  
(檢查 GFCI/PRCD 功能)
- ☐ 檢查水傳感器警報的位置
- ☐ 打開機器電源

### 2. 切割設置

- ☐ 插入 SD 卡
- ☐ 打開 WAZER
- ☐ 選擇要切割的檔案
- ☐ 按照控制面板提示操作
  - 提起噴嘴
  - 將 WAZER 歸位
  - 裝載磨料
  - 清空廢棄磨料桶
  - 確認供水已開啟

- 固定材料
- 設置噴嘴高度
- 檢查切割範圍並試運行
- 關上門

### 3. 切割

- ☐ 了解材料的穿透力
- ☐ 檢查壓力表讀數
- ☐ 注意以下幾點
  - 彈出
  - 磨料堵塞
  - 部分切割
  - 洩漏
  - 異常聲音

### 4. 關機

- ☐ 運行水箱清潔循環
- ☐ 清潔磨料軟管末端，檢查 O 形環的狀況，並將軟管末端重新安裝到切割頭中
- ☐ 關閉開/關閥
- ☐ 關閉 WAZER
- ☐ 清空廢棄磨料
- ☐ 讓門敞開

將這一頁從說明書  
中取出來，放在  
WAZER 附近

# WAZER

## 使用 WAZER 切割清單

### ▲警告

切勿跳過任何啟動或關機步驟。未能完成這些步驟可能會導致 WAZER 和您的財產受到傷害和損壞。

#### 1.準備

- 佩戴適當的個人防護設備
- 打開開/關閥
- 注滿水箱
- 乾燥後，刷掉門窗、波紋管和水箱側面的廢棄磨料
- 調平切割床
- 檢查排水軟管的位置和附件
- 檢查是否有洩漏
- 確認所有電氣連接
  - (檢查 GFCI/PRCD 功能)
- 檢查水傳感器警報的位置
- 打開機器電源

#### 2.切割設置

- 插入 SD 卡
- 打開 WAZER
- 選擇要切割的檔案
- 按照控制面板提示操作
  - 提起噴嘴
  - 將 WAZER 歸位
  - 裝載磨料
  - 清空廢棄磨料桶
  - 確認供水已開啟

- 固定材料
- 設置噴嘴高度
- 檢查切割範圍並試運行
- 關上門

#### 3.切割

- 了解材料的穿透力
- 檢查壓力表讀數
- 注意以下幾點
  - 彈出
  - 磨料堵塞
  - 部分切割
  - 洩漏
  - 異常聲音

#### 4.關機

- 運行水箱清潔循環
- 清潔磨料軟管末端，檢查 O 形環的狀況，並將軟管末端重新安裝到切割頭中
- 關閉開/關閥
- 關閉 WAZER
- 清空廢棄磨料
- 讓門敞開

# 創建切割檔案

## Wam 的輸入和輸出

Wam 是一款可將您的設計轉換為 WAZER 切割檔案的軟體；它管理切割的重要方面，例如切割速度以及何時進行或取消切割。

- 設計軟體
- 服務條款和隱私政策
- Wam 概覽
- Wam 設置
- 如何使用 WAM
- Wam 設置
- 切割檔案步驟
- 使用材料庫

## 設計軟體

使用 Wam 的第一步是使用目前可用的眾多矢量設計程式之一設計您的部件。Wam 可以與任何能夠將您的設計保存為 .dxf 或 .svg 檔案的軟體一起使用。這些是許多程式支援的通用 2D 檔案格式。

**重要的是要了解 Wam 不是一個設計平臺；**有多種不同的設計軟體選項，可將您的想法和紙質草圖轉化為數字設計。這些程式的複雜程度各不相同，適合各種不同的行業和應用；它們的成本也不同，學習曲線也不同。

選擇設計軟體是基於您的需求、行業和技術能力的個人決定。如果您剛開始使用二維設計，我們建議您從簡單的 2D 選項開始，例如 LibreCAD 或 QCAD。如果您有一些數字設計經驗，您可能想使用 Inkscape 之類的軟體。接觸您所在行業的其他人，了解他們正在使用什麼及其是否適合您的經驗水平或許是一個好主意。如果您仍然不確定要使用哪些程式，請訪問 [support@wazer.com](mailto:support@wazer.com) 聯絡我們，我們很樂意為您提供幫助。

在 WAZER，我們在整個團隊中使用各種軟體平臺。我們的工程和技术團隊使用 AutoCAD、Onshape、Solidworks 和 Pro-Engineer。我們的業務和設計團隊使用 Inkscape 和 Adobe Illustrator。如果您訪問我們的網站資源，您將發現一些最流行的設計軟體程式（如 Illustrator、Solidworks、Fusion360 和 Inkscape）的匯出指南和資訊。

## 服務條款和隱私政策

請閱讀 WAZER.com 上的“服務條款”和“隱私政策”了解更多資訊

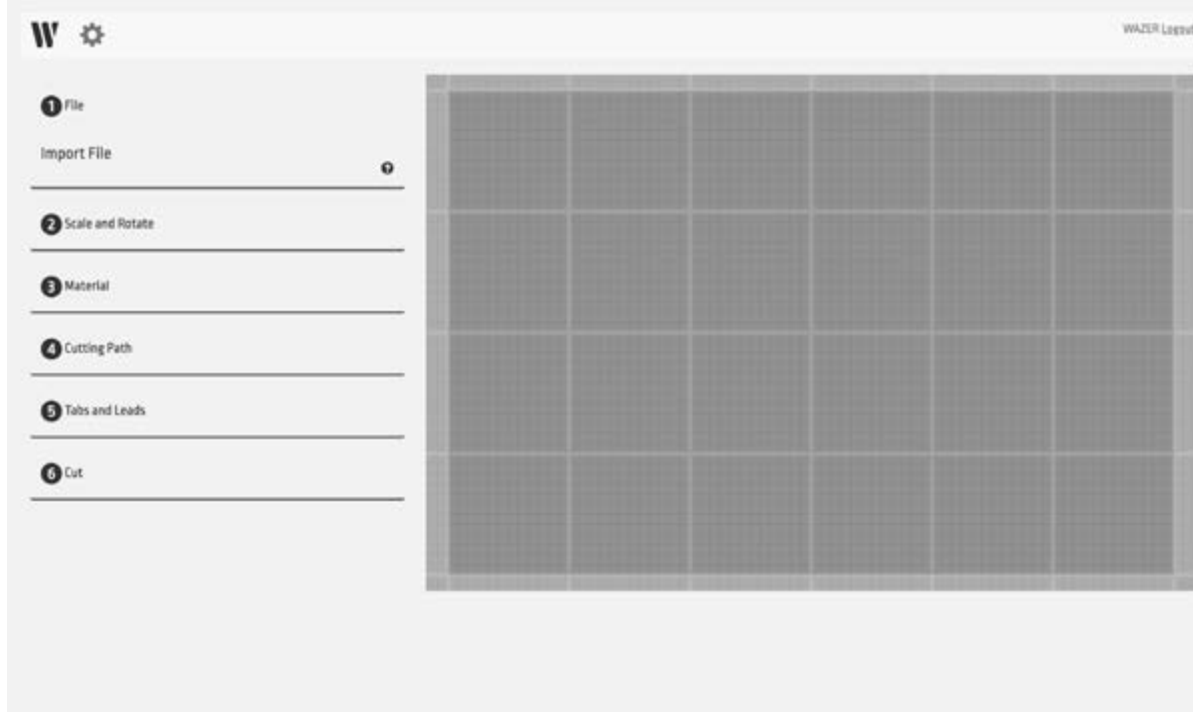




Login to Your Account

LOGIN

Don't have an account? [Register](#)  
[Forgot Your Password?](#)



## Wam 概覽 ▶ 視頻

*Wam 基於瀏覽器。您可以在 [wam.wazer.com](https://wam.wazer.com) 上訪問。*

登錄後，您將匯入要切割的設計。設置切割參數後，Wam 將生成一個獨特的切割檔案，您可以將該檔案傳輸到 WAZER。此切割檔案將包含 WAZER 在您選擇的材料中切割設計所需的所有資訊。

儘管 Wam 基於瀏覽器，但所有設計檔案處理均在本地計算機上完成。通常有一種誤解，認為基於 Web 的軟體意味著資料在互聯網某處的服務器上發送和處理。這與事實相去甚遠，使用 Wam 時，您的設計檔案永遠不會發送到 WAZER 服務器或互聯網.....期間。作為對此事的一些額外見解，WAZER 使用基於瀏覽器的系統有以下三個原因：

- 免費提供登錄後的軟體無縫更新。
- 讓您擺脫軟體安裝需求和 PC/Mac 相容性問題。
- 收集為切割檔案選擇的參數資訊，以便我們可以繼續提供有意義的功能更新和實際使用的選項。

## Wam 設置

### 註冊

首次使用 Wam 之前，您需要先註冊。

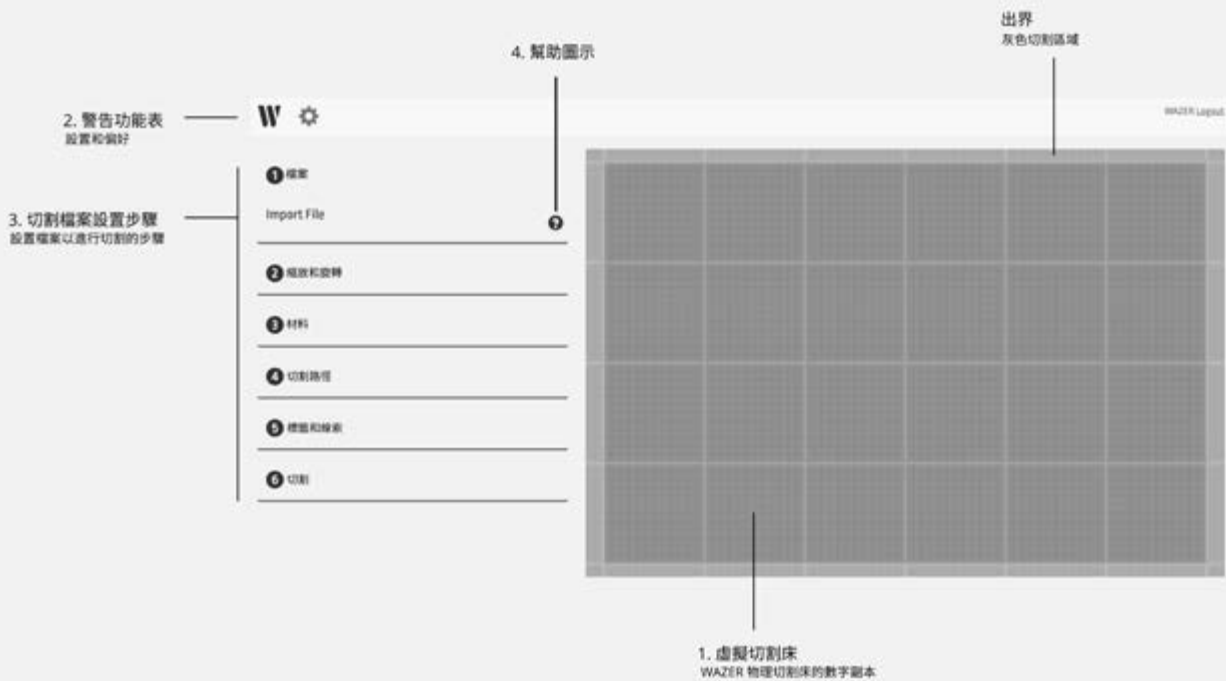
- **轉到：** <https://wam.wazer.com> 並選擇“註冊”。
- 使用 WAZER 的軟體序列號註冊您的帳戶，並獲得對 Wam 功能集的完全訪問權限。軟體序列號位於 Wazer 隨附的用戶手冊的第一頁。
- 單擊旁邊的方框，確認您已閱讀“服務條款”和“隱私政策”。

**注釋：**一些用戶報告稱，由於“提交序列號”按鈕上有一個方塊符號，他們在稍後註冊序列號時遇到了問題。輸入號碼後，在文本框外單擊或按 Enter 確認號碼，然後該按鈕將激活並允許您完成註冊。

### 登錄

- **轉到：** <https://wam.wazer.com>。
- 使用您註冊的用戶名和密碼（區分大小寫）登錄。
- 您將保持登錄 24 小時。





## 如何使用 WAM

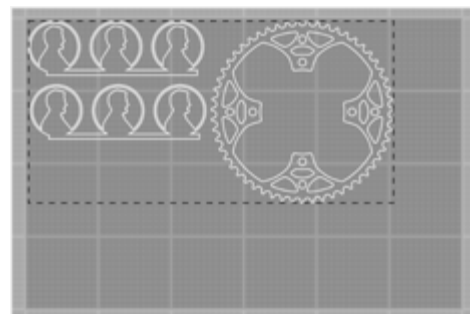
### 用戶界面

大體上，WAM 可以被視為有四個區域

1. **虛擬切割床**：該區域代表 WAZER 切割床。允許您安排各種要切割的設計，就像它們將在 WAZER 的切割床上切割一樣。
2. **Wam 功能表**：
  - 單擊 **W** 圖示開始新的 Wam 設置。
  - 單擊 **⚙️** 圖示選擇選項功能表，更改用戶帳戶設置、首選項和您的個人 WAZER 設置。
3. **切割檔案部分**：使用這六個可擴展部分配置使用 WAZER 切割。
4. **幫助圖示**：在每個選項卡旁邊，您會看到一個問號 **?** 圖示。單擊這些圖示將解釋如何使用該選項卡有效地設置您在 WAZER 上切割的設計。

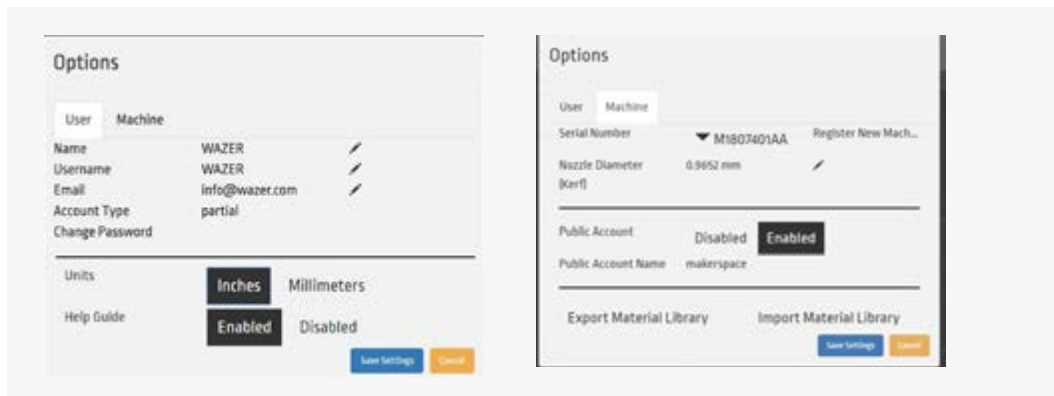
### 虛擬切割床

- **安排切割組進行切割**。左鍵單擊所需的切割組並拖動到位。
- **一次選擇多個切割組**：
  - 將相同的設置應用於多個切割組。
  - 按住 CNTRL 或 SHIFT 鍵，然後選擇多個切割組。
  - 邊界框指示選定的切割組。
  - 將切割組作為一個組移動到所需位置。



## Wam 設置

單擊  圖示，您將進入一個包含兩個選項卡的彈出功能表：



1. 用戶選項卡
2. 帳戶首選項，包含：
  - 姓名
  - 用戶名
  - 電子郵件
  - 帳戶類型
    - **部分/模擬帳戶** - 當帳戶未註冊為一個包含序列號的有效 WAZER 時。用戶將無法使用某些 Wam 功能。
    - **完整/註冊帳戶** - 當帳戶註冊為一個有效的 WAZER 時。所有 Wam 功能都可供用戶使用。每購買一臺機器，您都有一個軟體許可證序列號。使用此序列號註冊軟體帳戶可使該帳戶成為完整的註冊帳戶。這些序列號中的每一個都可用於註冊三個帳戶，因此請注意您將此序列號給了誰。如果您的情況需要更多帳戶，請聯絡 WAZER 客戶服務部。
    - **公共帳戶** - 當帳戶註冊為一個有效的 WAZER 時。除了編輯用戶/機器選項和添加材料外，所有 Wam 功能都可供用戶使用。機器的完整註冊帳戶持有者可以創建這些帳戶之一。
  - 單位 - 指定所需的單位
  - 幫助指南 - 在每個設置步驟顯示或隱藏幫助圖示
3. 機器標籤序列號 - 這是與您的帳戶關聯的已註冊 WAZER 機器的列表。輸入額外的有效軟體序列號將為您的帳戶註冊額外的機器
  - 默認水刀直徑 - 這是水刀的直徑，也稱為切口。
  - 匯出材料庫 - 作為已註冊 Wam 帳戶持有者，您可以將自定義材料保存到您的帳戶。如果您想與他人共享這些設置，您可以輕鬆地匯出和匯入這些材料。
  - 公共帳戶 - 作為已註冊 Wam 帳戶持有者，您可以啟用/禁用您每臺機器的公共訪問帳戶。我們發現這可能是一個非常有用的工具，特別是對於共享工作空間，因為您可以與經過培訓的機器用戶共享此公共帳戶登錄憑據，但同時控制材料資料庫的混亂或不需要的機器設置被更改。

# 切割檔案步驟

## 第 1 步：匯入檔案

### 匯入檔案相容性：

- **.dxf** - 大多數工程和設計軟體將匯出的 2D 檔案類型。
  - .dxf 庫支援圓弧、圓形、橢圓、直線、折線和曲線。
  - 所有文本都必須轉換為矢量路徑。
  - .dxf 檔案不包括單位 - Wam 試圖推斷正確的單位，但如果不能，部件單位將默認為英寸。
- **.svg** - 大多數設計軟體將匯出的 2D 矢量檔案。
  - 確保檔案的輸出格式設置為普通 SVG。
  - 所有形狀和對象都應簡化為路徑。
  - 確保將文件單位設置為物理單位，而不是像素。
  - 圖片和位圖將被忽略。

### 匯入檔案清單：

- 將所有所需的切割邊緣從對象轉換為路徑。
- 將所有文本轉換為矢量路徑。
- 檢查是否有間隙。
  - 如果路徑段之間的距離小於或等於 0.0010 英寸，Wam 會將這些分段合併為一個路徑。
  - 如果路徑起點和路徑終點之間的距離小於 0.0020 英寸，Wam 將合併這些點並將路徑視為閉合路徑。
  - 長度小於 0.0001 英寸的未連接線段將被刪除。
- 如有必要，加入並調整路徑。
- 檢查是否有重疊段。
  - 重疊的切割組可能不可見，但會導致問題。
- 檢查懸掛或默認切割組。

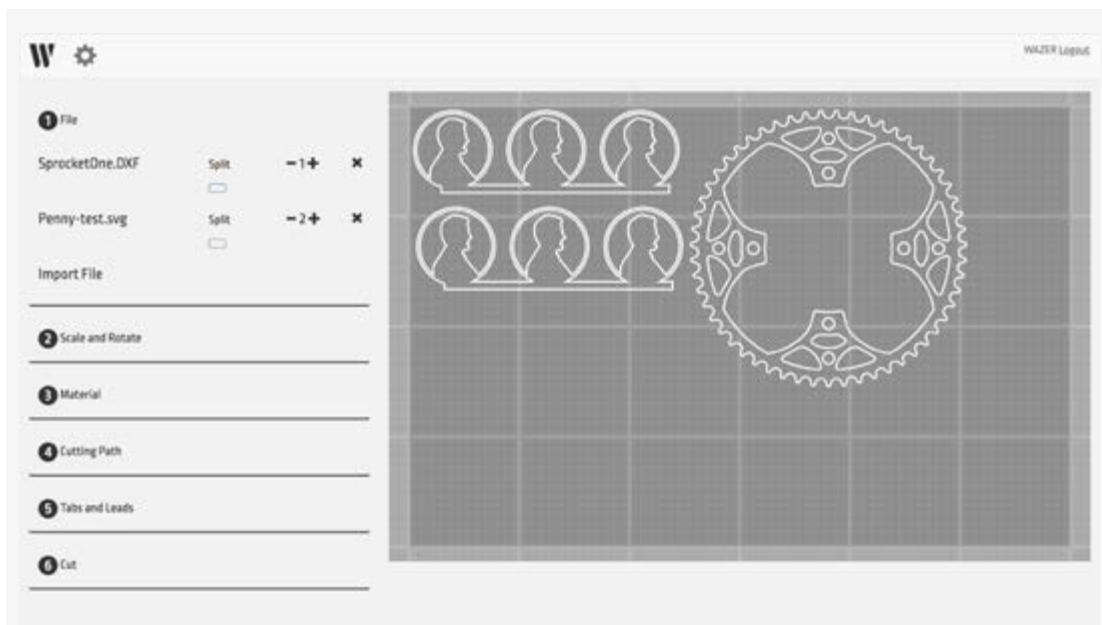
可以匯入多個設計，或在一個切割檔案中多次匯入相同的設計 使用 +、- 和 X 圖示管理這些設計。

### 切割組

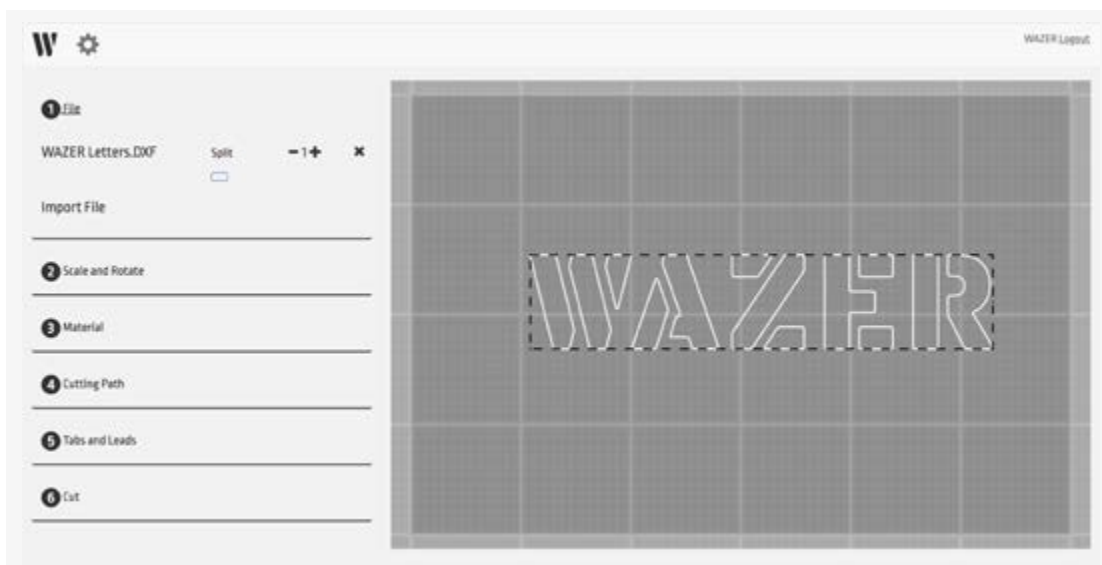
Wam 採用每個設計並將其劃分為切割組。切割組包括封閉曲線中的所有元素。理解這一點的最簡單方法是想像一個由兩個同心圓組成的設計。這些圓將作為一個切割組匯入，其中兩個圓相互鎖定。

### 拆分

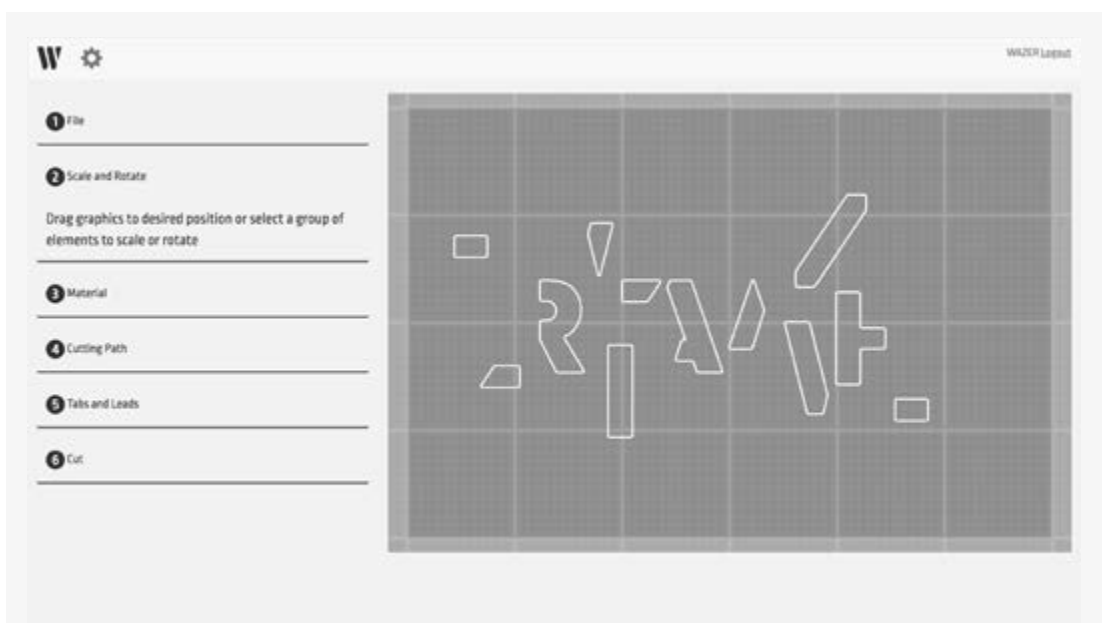
也可以從單個 .dxf 或 .svg 檔案上傳封閉曲線之外的多條獨立曲線。當這些曲線匯入時，它們將保持其位置和分組，並且可以作為一個組在虛擬切割床上移動。如果您想單獨操作每條曲線，請在“檔案”功能表中選擇“拆分”選項。這會將未包含在封閉曲線中的任何曲線分為可以獨立操作的獨立切割組。



插入多個部件和部件的實例



具有多個輪廓的部件被視為一個組



為匯入的部件啟用“拆分”的結果

## 第 2 步：縮放和旋轉

Wam 允許您在虛擬切割床內操作單個切割組：

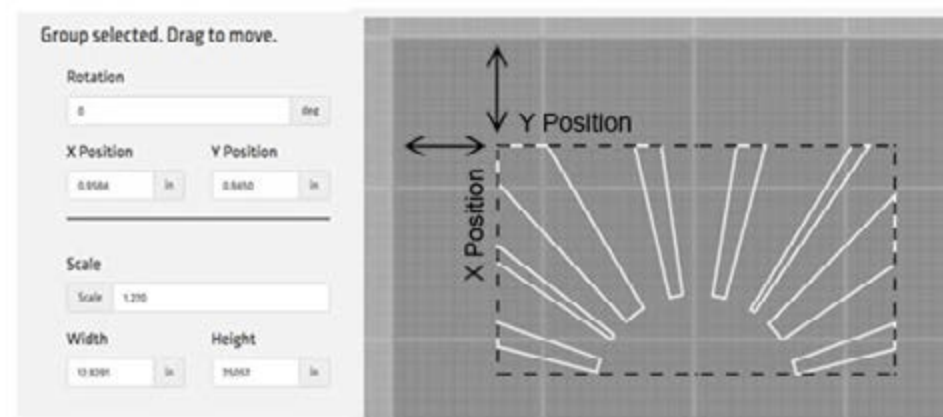
- **旋轉** – 有時，如果您想將盡可能多的切割組嵌套到一個切割檔案中，旋轉切割組會很有幫助。
- **調整尺寸** – 在許多應用中，您需要精確調整切割尺寸。某些程式會在匯出時以意想不到的方式縮放您的設計，因此您需要將您的設計重新縮放回預期尺寸。

有兩種方法可以重新縮放匯入的切割組：

- **縮放** - 在欄位中指定縮放因子，將選定的切割組縮放到所需尺寸
- **寬度/高度** - 指定匯入切割組的預期主要範圍（寬度或高度），按比例縮放整個切割組。

### 向量組的位置

- 此功能更新允許您在虛擬切割床上精確定位切割路徑。
- 在 X 位置和 Y 位置表示的選定維度中輸入與該點的距離（見下圖），使用此功能相對於床原點定位切割的左上點（床的左上方）。此功能一次只在一個路徑上使用，並在多選期間被禁用。



## 第 3 步： 材料選擇

WAZER 需要知道您的材料的切割速度。我們創建了一個包含所有這些資訊的材料庫，而不是依賴用戶每次切割時直接計算和輸入的資訊。您只需從可用選項中指定您的材料和厚度，Wam 將設置正確的切割速度。

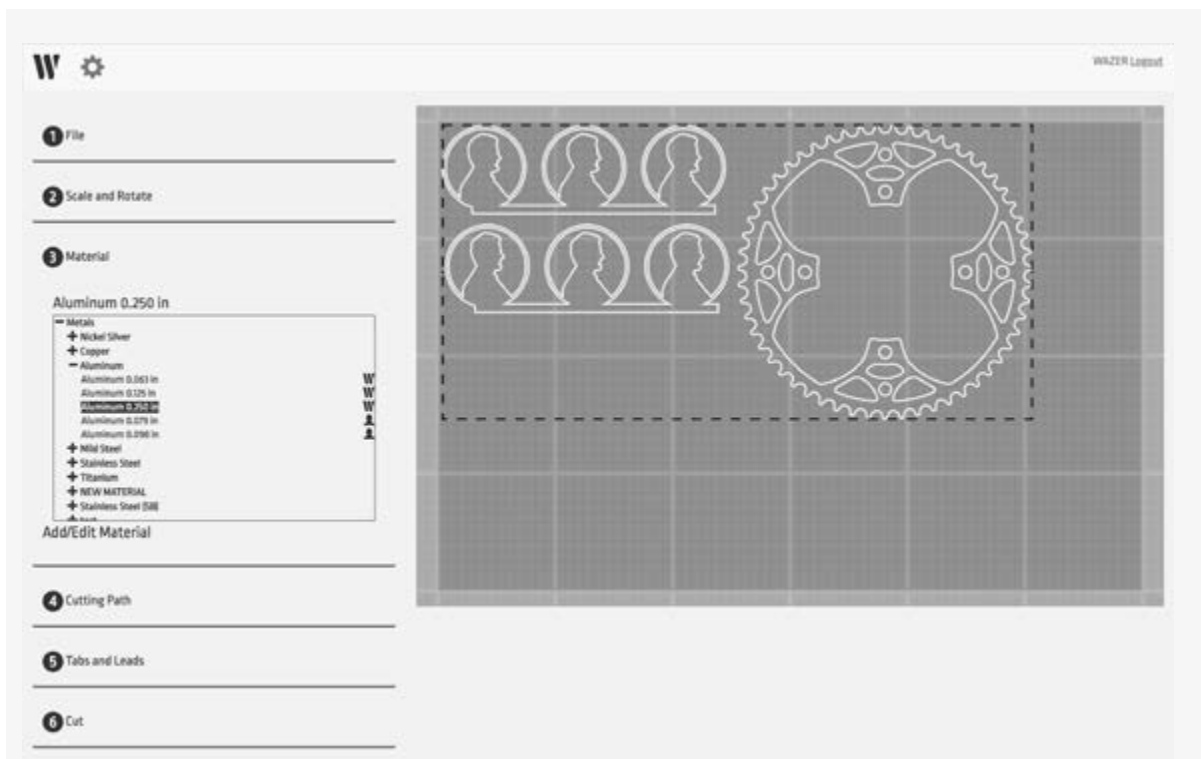
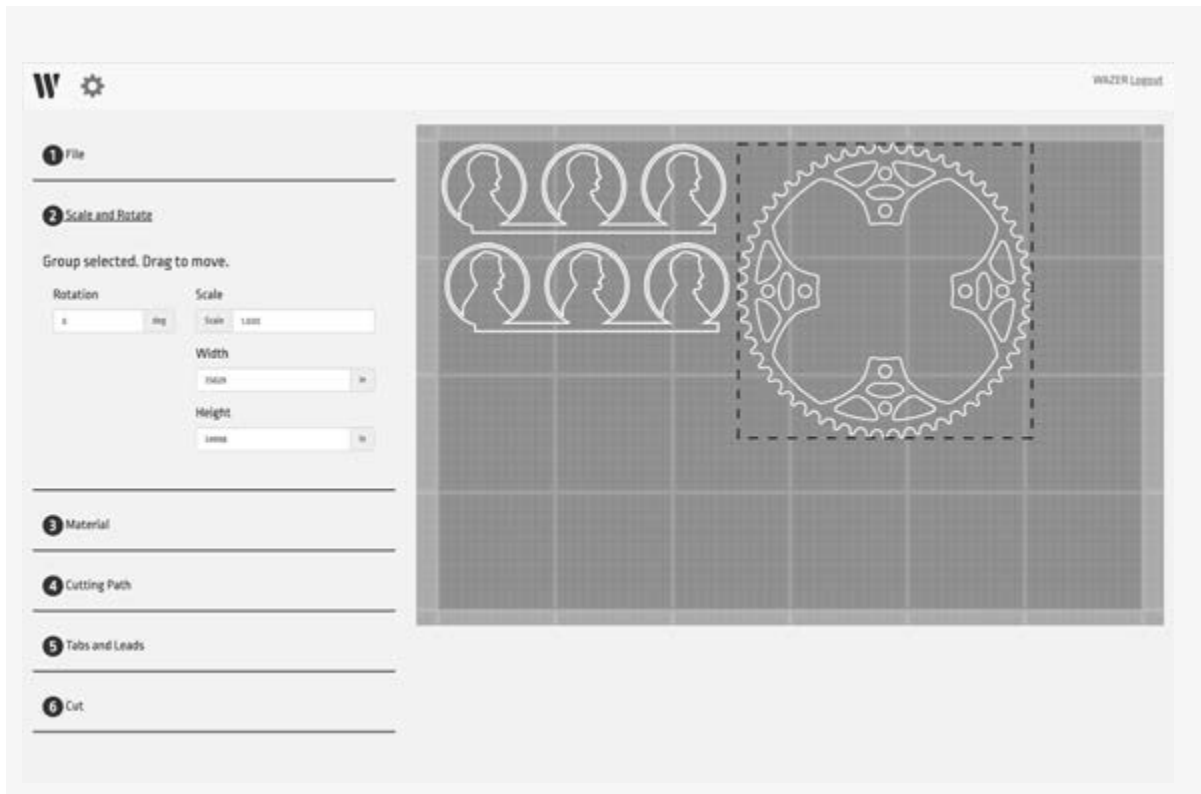
當您登錄 Wam 時，該軟體將自動加載最新的材料庫供您選擇。我們將不斷擴展這個材料庫。

在某些情況下，材料可能不在材料庫中。如果是這種情況，您將不得不手動添加材料，使用“添加材料”功能表即可輕鬆完成（稍後將詳細介紹）。

材料的組織是由材料類型（即金屬、塑料等），然後是特定材料（即鋁、不銹鋼等），最後是材料厚度（即 1.0mm、1/16” 等）完成。

默認材料條目由 **W** 圖示指示，而您的個人材料條目由 **人** 圖示指示。

WAZER 目前僅支援每次切割選擇一種材料。





## 第 4 步： 切割路徑

將設計匯入 Wam 時，它只是一組曲線。這些曲線以白色顯示。

要正確切割部件，WAZER 需要知道要切割曲線的哪一側。因此，需要將切割路徑指定為外側或內側。

做出選擇後，白色部件幾何圖形周圍或內部會出現一條綠色切割路徑。這條綠線表示 WAZER 的實際路徑。您可以使用它來檢查您的設計是否會被正確切割。

請注意，在某些情況下，您可能希望直接在切割路徑上進行切割。您可以使用中心線選項指定。在這種情況下，您會注意到綠色切割路徑完全覆蓋了白色幾何圖形。

為了幫助快速設置和準確的外部 and 內部切割路徑，軟體會根據水刀尺寸自動默認偏移值（您可以在 Wam 選項中更改默認值）。

在某些情況下，您可能需要額外的偏移以使您的部件稍微變小或變大。要快速執行此操作，請根據您想要增大或減小切割量更改預加載的偏移。

## 第 5 步： 連橋和引線

連橋是部件和被切割材料之間的細小連接點，旨在讓您的部件在切割期間保持在適當的位置。連橋有助於提高整體精度並防止彈出，這可能會導致 WAZER 卡住並破壞您的切割。

Wam 自動默認在每個切割路徑的默認位置合併連橋。位置和尺寸在切割組上以黃色指示器標示。

默認設置是每個切割路徑都有一個基於材料尺寸的連橋。這對於大多數切割來說可能足夠了，而且很少需要更改。但是，您應該始終檢查默認位置，以防它們會導致您的設計出現問題。

如果您需要進行更改，請選擇手動連橋放置，左鍵單擊並拖動問題連橋進行移動。您還可左鍵單擊連橋進行添加和刪除。此外，在某些情況下，您可能無法放置任何連橋，因此您可能希望選擇無連橋。但是不建議這樣做，因為它大大增加了切割不良或失敗的風險。

引線是指 WAZER 將從切割路徑切割的距離。這樣做是為了確保在切割開始時過大的穿孔不會去除部件上任何多餘的材料。引線的位置和尺寸在虛擬切割床上以藍色指示器標示。

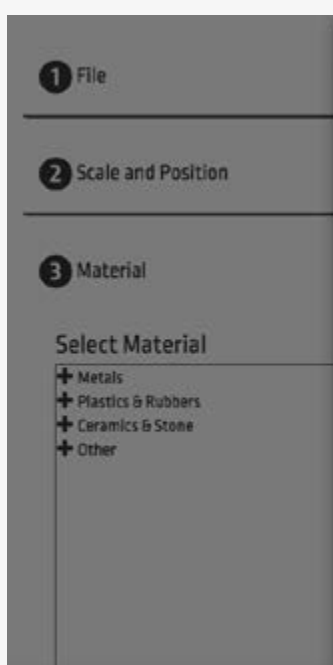
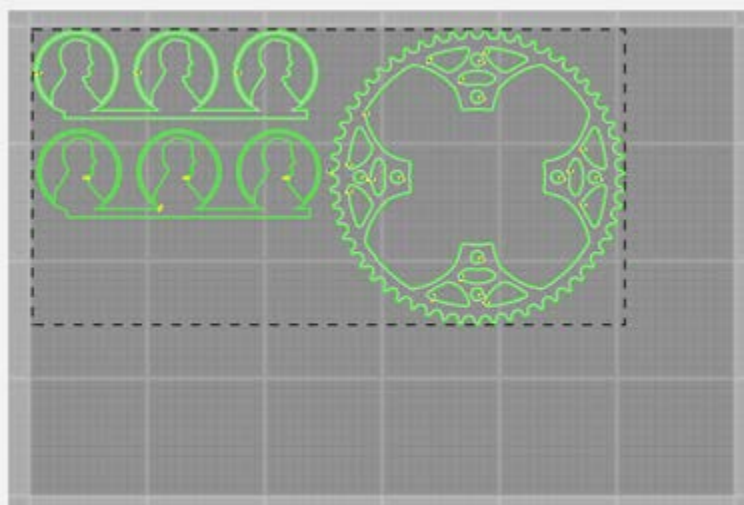
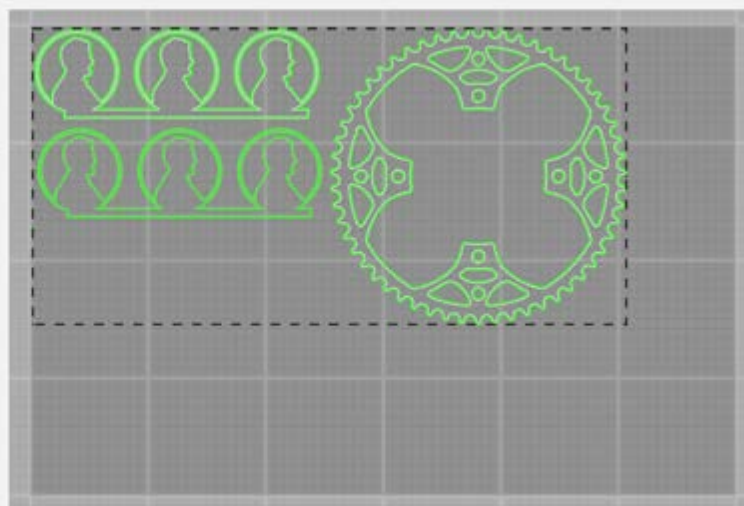
**注意** 考慮在切割時使用無連橋時，請確保您可以承受失敗。這些部件很可能會鬆動，導致其掉入水箱或堵塞噴嘴。

## 第 6 步： 完成切割

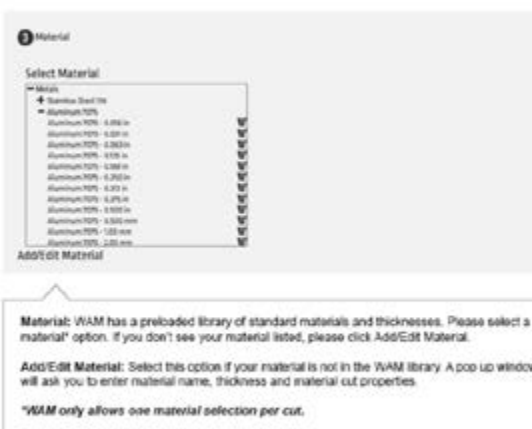
Wam 中最後一個必需的選擇是切割質量。切割速度和切割質量成反比關係；切割速度越快，切割質量越低，而較好的質量需要較慢的切割。

選擇切割質量後，您可以指定檔案名稱並選擇“生成作業檔案”按鈕以匯出最終切割檔案。您現在可以將此切割檔案移動到 SD 卡，然後將 SD 卡插入 WAZER 開始切割。

- **在最後一個選項卡中顯示庫存尺寸** - 此功能在 WAM 的切割部分顯示切割所需的原材料尺寸，並幫助您根據虛擬床的當前佈局了解所需原材料的確切尺寸。在計算最終原材料尺寸時，還應考慮虛擬床上的多次切割。




### Material help



## 使用材料庫


在材料部分，您將看到“添加/編輯材料”按鈕。將其選中會彈出一個功能表，允許您查看材料庫並為新材料創建條目。此功能表左側顯示整個材料庫，而功能表右側顯示每個條目的規格。

### WAZER 材料庫

材料庫包含最常有用的材料和尺寸的默認條目。這些材料將在您每次登錄 Wam 時自動更新，並以  圖示表示。您將無法編輯或更改這些材料庫條目。

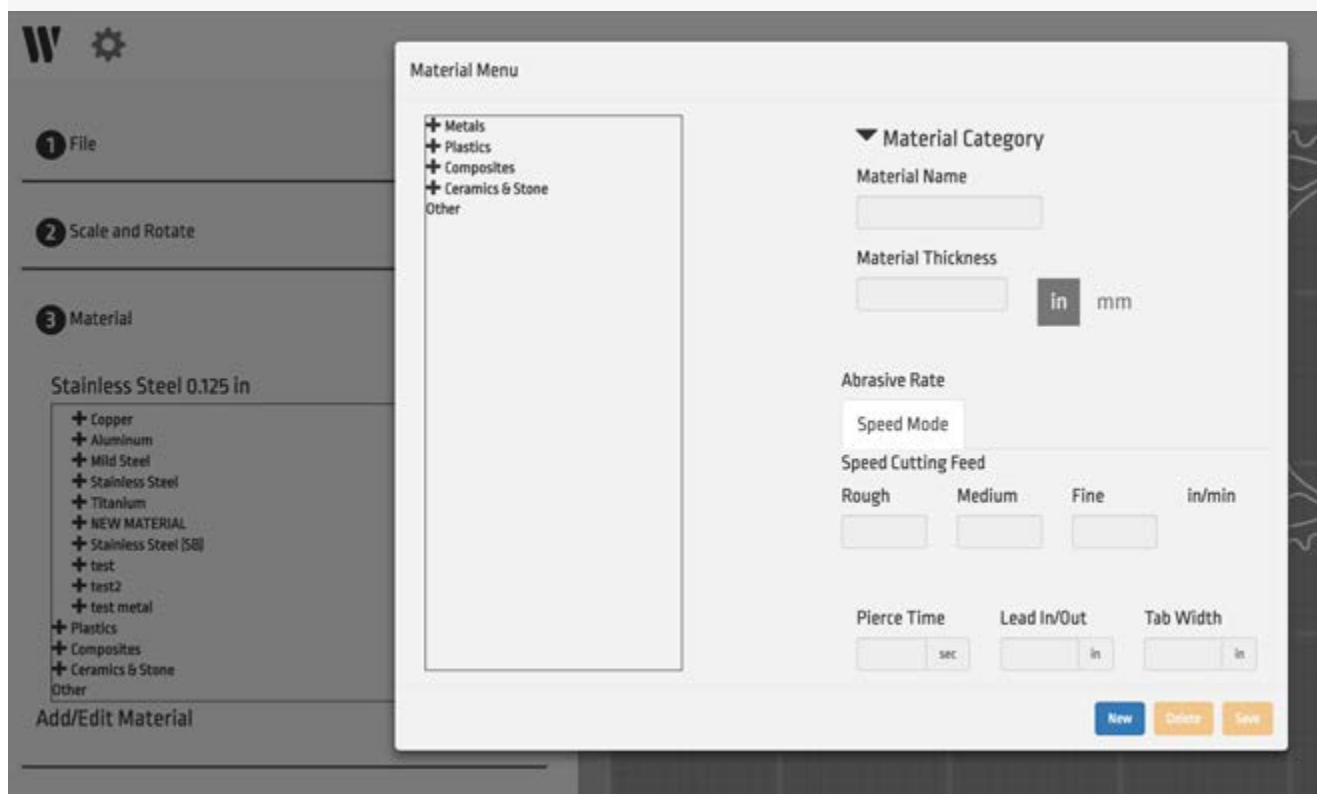
### 添加和編輯材料庫條目

有時材料庫中可能沒有您要切割的材料；在這些情況下，您需要添加自定義材料。當您添加新材料時，它將被保存到您的帳戶中，您 WAZER 的所有其他註冊用戶都可以訪問。您將在自定義條目旁邊看到一個小圖示。

- **添加新材料：**選擇功能表底部的“新建”按鈕並填寫材料欄位。您不需要填寫所有欄位。在保存和使用材料之前，只需填寫一個切割速度就足夠了。
- **編輯/刪除材料：**您可以隨時返回並編輯/刪除您創建的材料，單擊材料庫中的自定義材料，編輯所需欄位並保存材料即可。（請注意，編輯/刪除僅適用於自定義材料；默認材料無法編輯。）

#### 材料輸入：

- **材料類型** – 此欄位是您材料庫的最高級別組織結構。此下拉列表中的類別由 WAZER 指定，無法編輯或添加。
- **材料名稱** – 此欄位是指屬於材料類型的特定材料。您可以根據需要創建任意數量的新材料名稱（即成分和編號）。
- **材料厚度** – 此欄位是指材料的厚度，可以 mm 或 in 為單位輸入。
- **切割速度** – 切割速度分為三個不同的級別。
  - **粗切** – 是指可以為您提供最快切割速度的速度。材料幾乎不會被完全切割，邊緣粗糙，尤其是朝向材料背面的部分。
  - **中切** – 是指在切割速度和質量之間提供折衷的速度。在此切割速度下，可以預期平滑邊緣，可見條紋較少。
  - **細切** – 是指可以為您提供最高質量（且花費時間最長）的速度。在此切割速度下，看不到單個條紋，邊緣幾乎經過噴砂處理。



- **穿透時間** – 此欄位是指 WAZER 在切割開始時位於一個位置的時間。WAZER 需要在材料開始遵循切割路徑之前穿透材料。如果噴嘴在材料穿透前開始移動，您應增加穿透時間。但是，如果噴嘴在穿透材料後的數秒內沒有移動，則應減少穿透時間。WAZER 穿透材料時可以聽到並看到 – 一旦水刀穿透材料，您會注意到聲音的變化並看到水箱中有氣泡。
- **引線** – 此欄位是與開始切割的預期切割路徑的距離。即使從噴嘴出來的水刀一致，穿孔也會比切口大。因此，您想從切割路徑中穿透，然後進入。此外，對於容易碎裂或不均勻的材料，這是一個很好的修改參數。這將在材料和材料厚度之間會有所不同。
- **連橋尺寸** – 此欄位是指在切割路徑上保持不切割以將部件固定到位的距離。如果切割後難以將單個碎片分開，則應減小此參數。如果連橋在切割完成前斷裂，則應增加此參數。



# 維護

WAZER 的一般維護。

與任何機器一樣，WAZER 需要維護才能正常運行。請熟悉本節，以便您了解如何使 WAZER 保持最佳狀態。

## 維護安全注意事項

**▲ 警告** 如果 WAZER 在完成切割之前被關閉，則系統仍處於高壓之下。要釋放高壓，請在 WAZER 控制面板上導航至設置和維護 > 維護 > 噴嘴吹掃，執行噴嘴吹掃。

**維修 WAZER 之前，請務必：**

- 正確結束/完成切割或從維護功能表執行噴嘴吹掃，吹掃高壓。
- 關閉機器的開/關閥或水源。
- 關閉 WAZER 並斷開 WAZER 和 高壓泵箱 的交流電源。
- 目視檢查兩條交流電源線。如果損壞或磨損，請立即聯絡 WAZER 客戶服務部。請勿試圖自行更改或更換未經授權的電源線
- 插入時切勿取下 高壓泵箱 的蓋子。
- 目視檢查高壓軟管和所有進出 WAZER 的管道。如果發現任何低壓軟管損壞或磨損，請進行更換；如果發現高壓軟管磨損和電線層暴露，請聯絡 WAZER 客戶服務部進行更換。
- 在 WAZER 維護、維修、升級或改裝後，請按照之前所述進行輸入檢查和 GFCI/PRCD 檢查。



## 機器維護和設置功能表

切割幾次之後，您就對切割功能表很熟悉了。現在是時候熟悉 WAZER 維護和設置功能表中內置的功能表了。

### 維護

**Used Abr. Collect（使用磨料收集）：**此功能可打開 WAZER 的低壓系統以收集廢棄磨料。要充分利用此模式，請將其與維護 > 其他程式 > 清理過濾系統中概述的程式結合使用。

**Nozzle Purge（噴嘴吹掃）：**此功能可打開 WAZER 的高壓系統。可以在水關閉時吹掃高壓管路中的壓力。也可以用來觀察水流，進行調試。按照 UI 螢幕上顯示的說明進行操作。

**Abr. Flow Rate（磨料流速）：**此功能可在預設時間內打開磨料系統，以幫助用戶測量磨料流速。有關如何使用此模式校準和排除 WAZER 故障的更多資訊，請參閱“維護”一節。

**Tank Cleaning（水箱清潔）：**此功能可使用高壓和龍門定位系統，有策略地攪拌水箱底部的廢棄磨料沉積物。還可打開低壓系統，從水箱底部收集廢棄磨料。按照 UI 螢幕上顯示的說明進行操作。

**Abr. Pickup Cleaning（磨料拾取清潔）：**此功能可使用高壓和龍門定位系統攪動位於水箱底部的 4 個磨料拾取過濾器周圍的廢棄磨料沉積物。還可打開低壓系統以收集廢棄磨料。按照 UI 螢幕上顯示的說明進行操作。

**Water Level Setup（水位設置）：**此功能可啟動高壓系統和低壓排水系統，將水位升高/降低至工作範圍內。按照 UI 螢幕上顯示的說明進行操作。

### 輸入/輸出檢查

#### 輸入

**Door Switch（門開關）：**按照螢幕上的說明操作，確保門開關聯鎖系統正常運行。

**Water Level Sensor（水位傳感器）：**按照螢幕上的說明操作，確保水位傳感器正常運行。

**Service Sensor（服務傳感器）：**按照螢幕上的說明操作，確保高水位傳感器正常運行。

**SD card（SD 卡）：**按照螢幕上的說明操作，確保 SD 卡已準備好下載切割圖塊。

**Limit Switch（限位開關）：**按照螢幕上的說明操作，確保 X 軸和 Y 軸的限位開關正常運行。

## 輸出

**LP Pump（低壓泵）：**此功能可在短時間內啟動低壓泵。您可能會聽到輕微的嗡嗡聲，並看到水在水箱中循環。

**Dump Valve（排水閥）：**此功能可在短時間內啟動排放閥。您可能會聽到右側腔區域發出咔嗒聲，一次是打開閥門，一次是關閉閥門。

**Vibration Motors（振動電機）：**此功能可在短時間內啟動振動電機。您可以聽到磨料料斗發出持續的嗡嗡聲。

**Abrasive Valve（磨料閥）：**此功能可在短時間內啟動磨料閥。您可能會聽到右側腔區域發出咔嗒聲，一次是打開閥門，一次是關閉閥門。

**HP Valve（高壓閥）：**此功能可在短時間內啟動高壓閥。您可能會聽到右側腔發出輕輕的咔嗒聲。如果高壓管道此時保持水壓，此功能將清除高壓管路中的殘餘壓力。

**HP Pump（高壓泵）：**此功能可在短時間內啟動 高壓泵箱。您可能會聽到交流電機在 高壓泵箱 中運行。

**Jog（點動）：**此功能可使您手動控制控制板上的按鈕，將噴嘴移動到切割床上的任意點。

## 切割速度測試

WAZER 將加速切割一系列圓弧，幫助您確定新材料的切割參數。

**一般切割：**當您不知道 WAZER 應以多快的速度切割材料時，請運行此切割。該測試將使用最多的材料，分辨率最低。

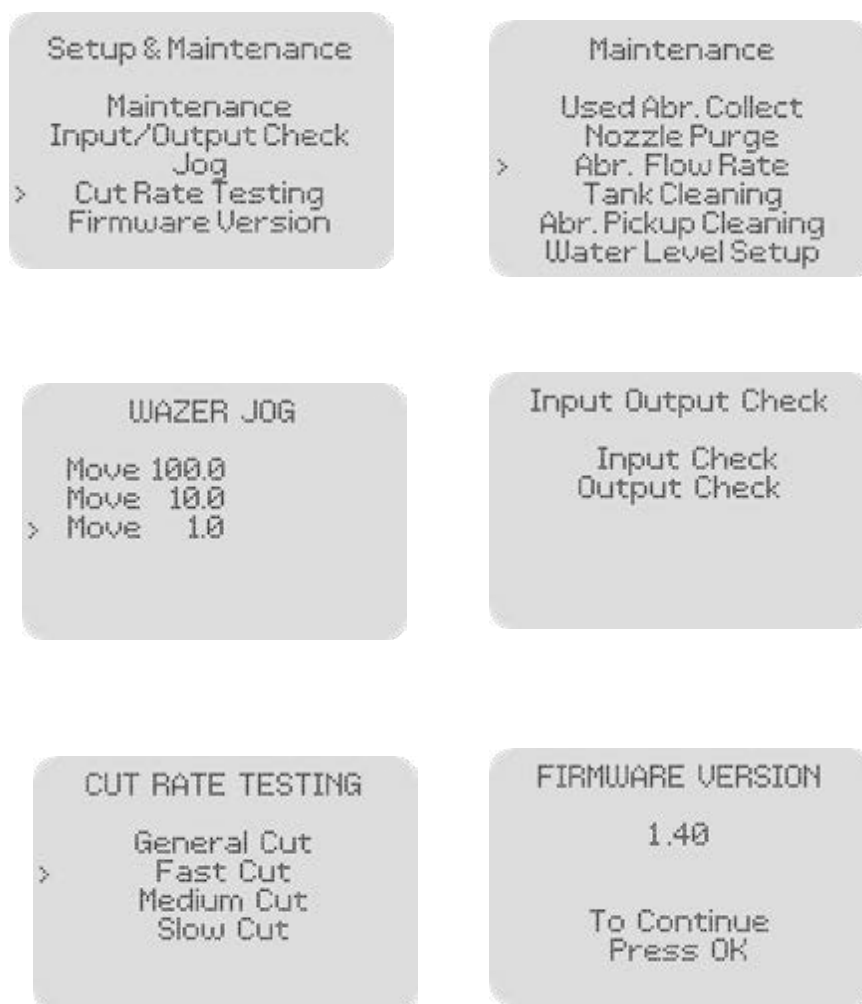
**快速切割：**當您知道您的材料應在更快的一側切割時運行此切割。

**中速切割：**當您知道您的材料應在我們的範圍中間時運行此切割。

**慢速切割：**當您知道您的材料會很慢時運行此切割，通常用於較厚或較硬的材料。

### 韌體版本

此功能可顯示 WAZER 控制單元中安裝的當前韌體版本。



## 維護計劃



### 警告

WAZER 在位於設置和維護 > 總切割時間的功能表中跟踪其運行的小時數。這將有助於您猜測您使用機器的時間以及是否需要特定的維修。

如果您不遵守定期維護程式和計劃，您的 WAZER 保修和支援將無效。

### 切割之間的維護

間隔：<4 小時

- 水箱清潔
- 檢查切割床水平
- 清潔磨料軟管末端，檢查 O 形環的狀況，重新安裝軟管末端
- 索環和波紋管接口的一般水密封檢查
- 乾燥後，刷掉門窗、波紋管和水箱側面的廢棄磨料

### 短期維護

間隔：20-100 小時 (350-1650lbs /160-750kg) 磨料

- 翻轉或更換切割床並檢查水箱底板
- 清潔排水過濾器
- 清理水箱
- 檢查磨料流速
- 檢查高壓 O 形環
- 高壓泵箱 換油（首次）

### 中期維護

間隔：300 小時 (5000lbs /2200kg) 磨料

- 泵油更換
- 潤滑龍門定位系統
- 更換高壓寶石嘴

### 長期維護

間隔：1,000 小時 (13250lbs/6000kg) 磨料

- 高壓泵箱翻修

## 翻轉/更換切割床並檢查水箱底板 視頻

WAZER 的切割床是一種易耗件，需要經常更換。它也是可兩面使用的：如果您目前的切割床已磨損，但您尚未使用底部，那麼您可以翻轉切割床，而不是更換。如果您已經使用了兩面，那麼您需要更換一個新的切割床。在任何一種情況下，更換或翻轉切割床的一系列步驟都是相同的。

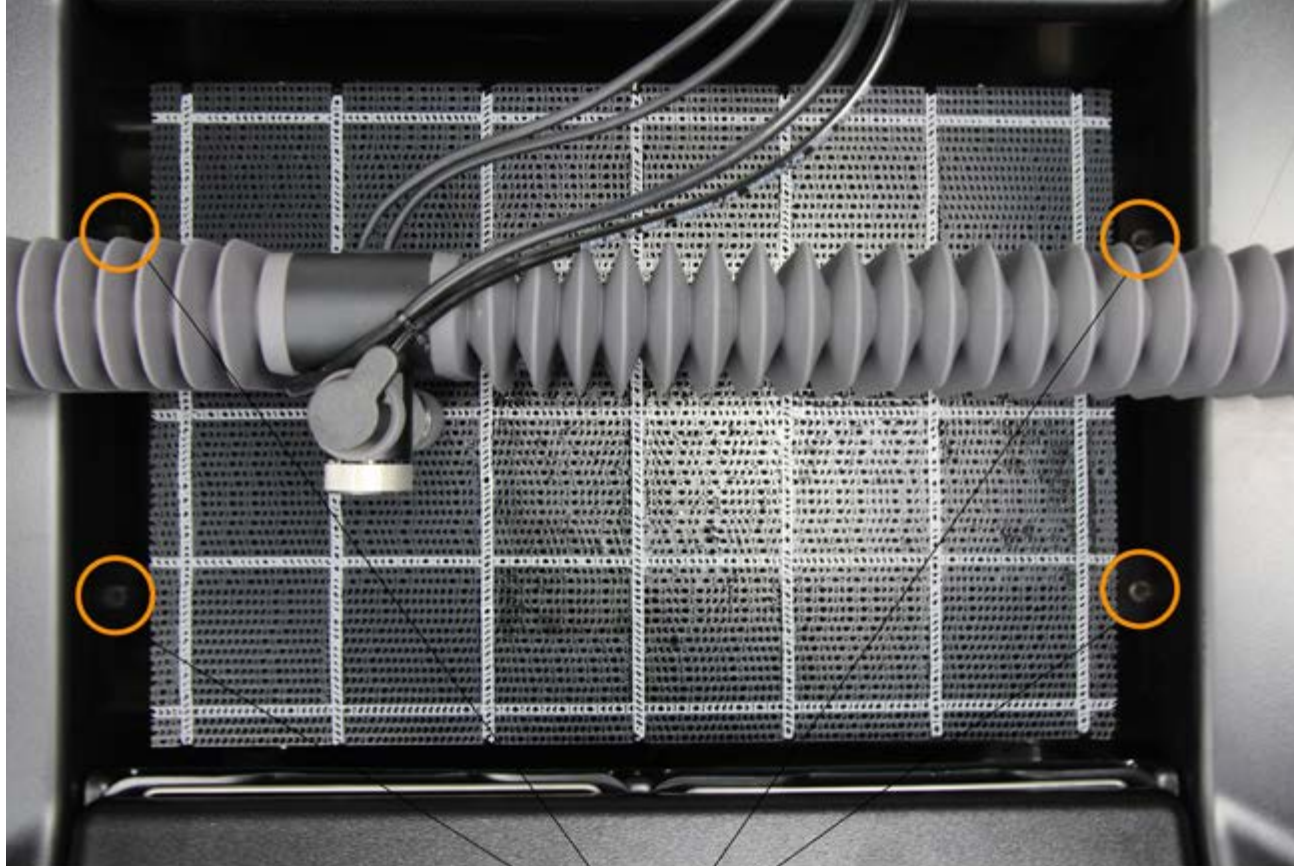
### 小心

為避免割傷和可能的感染，請戴上防水防護手套，小心處理所有部件。

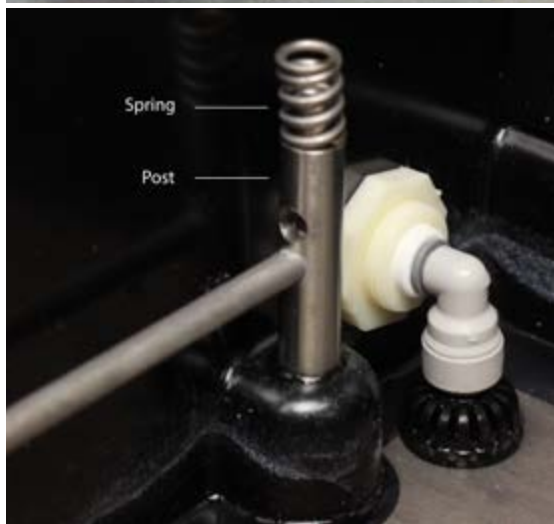
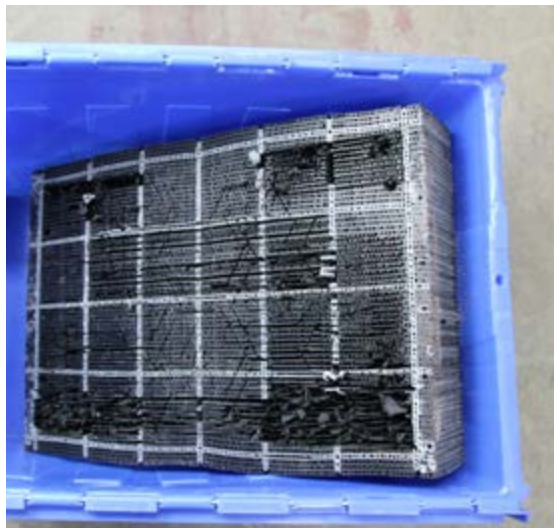
- 關閉 WAZER 並將噴嘴推到機器背面。
- 使用備件袋中提供的切割床安裝工具，拆下將切割床固定到水箱的四個切割床螺栓。這些切割床螺栓位於水線以下，因此如果您剛剛完成切割，在渾濁的水中可能有點難以看清。
- 大量的磨料和水會從切割床中洩漏出來。這種情況在拆除後還會持續一段時間，因此我們建議您購買一個足以容納切割床的防水容器（垃圾箱或工業垃圾袋）。將切割床從水箱中取出並放入容器中。
- 將切割床倒置，使您剛剛切割的一面背對您。
- 拆下固定在切割床底部的支架。
- 如果切割床的這一面是新的，只需將切割床翻轉過來，使磨損的一面朝向您。如果切割床的兩面均已磨損，請將其丟棄並更換新的切割床。
- 將鋁製支架重新安裝到切割床底部。
- 拆除切割床時，徹底清潔水箱。如果您一直在運行長時間切割，或者如果您在切割後沒有運行額外的水箱清潔循環，則水箱底部可能會積聚一些廢棄磨料。
  - 藉此機會將多餘的磨料從水箱底部撈出。
  - 將清水倒在後箱蓋下方的排水過濾器上，沖洗掉多餘的磨料。這將有助於在切割時更有效地排空水箱。
- **注意** 在更換切割床之前，對水箱底部的鋁製水箱底板進行全面檢查。拆除切割床並清除所有多餘的廢棄磨料後，檢查水箱底部的水箱底板是否損壞。如果您看到深痕，請聯絡 WAZER 客戶支援進行更換 – 請記住，如果此水箱底板被刺破，WAZER 中的水會全部排出。
- 檢查以確保切割床柱的頂部有切割床彈簧。如果沒有，它們可能在拆卸過程中從切割床柱上掉下來了，因此您可能需要在水箱周圍尋找。
- 將四個切割床螺栓穿過鋁製切割床支架。
- 將切割床放入水箱中，確保切割床螺栓與切割床彈簧對齊，從而與切割床柱對齊。
- 擰緊切割床螺栓，直到感覺到切割床彈簧的阻力，然後將每個螺栓再轉一整圈。

擰緊切割床螺栓時，如果您在任何時候感覺到異常阻力，請停下來，擰下切割床螺栓並嘗試清理螺紋。很可能是磨料卡住了，使您無法擰緊切割床螺栓。
- 您現在已準備好調平切割床。要完成切割床更換，您現在必須執行第 7 節中的調平程式：維護 > 其他程式 > 調平切割床。
- 如果這是您首次使用，請執行 高壓泵箱 換油。





切割床螺栓





## 清潔排水過濾器 視頻

WAZER 包含兩個可重複使用的不銹鋼排水過濾器，以限制排水中的碎屑量。這兩個排水過濾器位於 WAZER 水箱背面的後箱蓋下方。



**小心**

為避免割傷和可能的感染，請戴上防水防護手套，小心處理所有部件。

### 要清潔排水過濾器：

- 打開 WAZER 的門。
- 如果您不在切割中，請將噴嘴移到 WAZER 的前面，給自己更多空間。如果是，請注意不要用力撞擊噴嘴使其移動，因為這會導致切割失敗。
- 從水箱背面取下後箱蓋，露出排水過濾器。
- 從 WAZER 背面的端口擰下/拆下左側和右側排水過濾器。
- 將排水過濾器浸入水中，沖洗掉碎屑；不要擦拭排水過濾器。
- 將左側和右側排水過濾器擰回 WAZER。半圈到一圈就足夠了，不要完全擰緊。如果您的排水過濾器沒有螺紋，只需將其插回配件即可。
- 更換後箱蓋
- 當您回到這裡時，強烈建議您攪動浮動傳感器附近的水，以去除可能聚集在這些浮動開關上的任何沉積物。一定不要轉動或扭曲它們，只需輕輕攪動或將清水倒在其上就足夠了。

### 清理水箱

WAZER 從水箱的四個角落收集廢棄磨料。在切割過程中，主切割刀將磨料推入角落。但是，一些磨料仍會積聚在水箱的中間和邊緣，尤其是在您只在一個區域切割時。要收集這種廢棄磨料，請從控制面板的設置和維護功能表中運行水箱清潔循環。此程式將有助於防止過濾系統堵塞。如果您的機器已經放置了很長時間，底部有磨料，我們還建議您在切割前運行此循環。

### 要運行水箱清潔循環：

1. 像切割一樣準備好 WAZER（典型啟動程式，直到您準備好選擇切割檔案）。確保供水已開啟，並且 WAZER 和 高壓泵箱 都已通電。
2. 從切割床上拆下任何材料和緊固螺釘。
3. 提高噴嘴高度，使其不會與切割床碰撞。
4. 在控制面板上選擇設置和維護 > 維護 > 水箱清潔，然後按啟動開始水箱清潔循環。
5. 允許水箱清潔循環完成運行。
6. 選擇設置和維護 > 維護 > 廢棄磨料收集
7. 允許運行，直到水流暢通無阻。完成時按“確定”結束收集。
8. 如果廢棄磨料桶相對較滿，請將其清空。
9. 清潔水箱後，水箱底部總會殘留一些廢棄磨料。



**注意**

每次切割後運行一次水箱清潔循環，這一點非常重要。這將有助於保持 WAZER 清潔，並防止您用手將廢棄磨料從水箱中撈出。否則將導致機器損壞。



**小心**

細菌會在水箱的積水中積聚。任何傷害或割傷，即使是輕微的，也應謹慎處理。如果您有開放性傷口，請避免接觸水或戴上手套，以免接觸到水箱內的水。

後箱蓋



## 檢查磨料流速

WAZER 不會主動監控和測量其磨料流速。但是，磨料流速是一個關鍵參數，因此您應該定期檢查和監控。這也是檢查切割性能是否發生變化的首要事項之一。由於正常磨損或意外事件（例如回流），需要不時更新該速度。

### 所需工具

- 天平，精度為  $\pm 0.5\text{g}$  ( $\pm 0.02\text{oz}$ )，容量至少為 200g (7 oz)
  - 杯子，容量為 250ml (8oz)
1. 開始時料斗中的磨料為 3kg  $\pm 0.25\text{kg}$  (6.6lbs  $\pm 0.6$ )。
  2. 打開磨料抽屜。
  3. 取下磨料閥塞。
  4. 選擇設置和維護。
  5. 選擇磨料流速。
  6. 在磨料閥下方放置（或握住）一個杯子或容器。
  7. 現在點擊確定開始磨料流。

- 如果閥門無法始終打開，請參閱機器程式 > 夾管閥拆卸。
  - 磨料流動時，計時器將開始計數。
8. 在 1 分鐘磨料流測試後，稱量裝有磨料的容器，然後減去容器重量。這是每分鐘的磨料速度。目標磨料速度在 140 g/min - 162 g/min (4.94 oz/min - 5.71 oz/min) 之間。如果速度低於此值，您應該調查您的干磨料系統是否存在問題。如果高於此值，則表示磨料高壓寶石嘴已磨損，請聯絡支援部門進行更換。



## 下次

隨著時間的推移，機器的磨料速率會因各種原因而改變，包括但不限於磨損、回流事件或堵塞。通常，磨料高壓寶石嘴需要更換的最早跡象是您出現部分切割（速率太低），或者您的切割時間與您使用的磨料量不相關（速率太高）。我們還建議在任何堵塞或回流後檢查磨料速率，因為任何一個事件都可能改變速率。

良好的切割程式將有助於防止磨料高壓寶石嘴堵塞和磨料速率改變。包括：

- 調平切割床並設置噴嘴高度，避免切割頭接觸到材料。
- 避免讓磨料料斗耗盡。
- 注意將磨料的用量與 WAM 預測的用量比較
- 添加磨料時，請務必使用篩網。
- 除此之外，正常磨損是任何工具機的一部分，是可以預料的。



### 檢查高壓 O 形環

#### 注意

需要每 20 – 50 小時檢查一次高壓軟管是否磨損。如果您沒有正確識別高壓 O 形環的磨損，它們可能會損壞並導致嚴重洩漏。

#### 要檢查高壓 O 形環：

- 請遵循高壓軟管連接兩側旁“軟管斷開程式”標籤上的“安全說明”。包括：
  - 選擇控制面板上的設置和維護 > 維護 > 噴嘴吹掃，確保高壓軟管被吹掃。完成噴嘴吹掃循環。
  - 關閉 WAZER。
  - 斷開 高壓泵箱 和 WAZER 電源線。
  - 斷開 高壓泵箱 訊號線。
  - 關閉供水。
  - 拔下進水軟管。
- **警告** 向後拉連接器的滾花夾頭並將軟管從連接處拉出，斷開高壓軟管的兩側，從而完全斷開高壓軟管。
- 查看高壓軟管連接器的末端，檢查 O 形環是否有磨損、錯位或其他損壞，並根據需要更換。如果一個或兩個高壓 O 形環看起來有任何損壞，只需用我們在備件配件包中提供的一個備用 O 形環更換。如果您沒有備用 O 形環，請聯絡 WAZER 客戶支援進行更換。


#### 要更換高壓 O 形環：

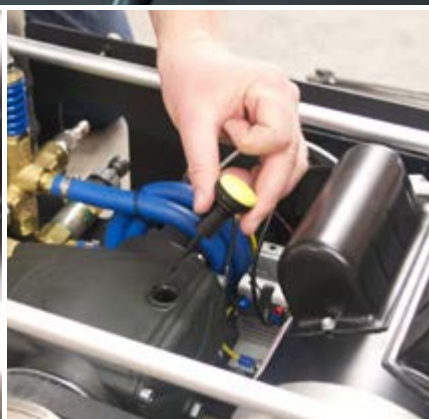
- 使用尖嘴鉗從高壓軟管連接器上拆下損壞的高壓 O 形環。
- 將新的高壓 O 形環推入連接器，然後使用尖嘴鉗將其推入到位。如果安裝正確，您應該會看到它嵌套在連接器內。
- 將高壓軟管重新連接到 WAZER 和 高壓泵箱。如果您的 O 形環損壞，請確保高壓軟管不會彎曲或劇烈轉動。



## 高壓泵箱 換油

高壓泵箱 油在首次使用 50 小時後需要更換，之後每 300 小時更換一次。換油不是因為油的降解，而是因為雜質會隨著時間的推移進入油中。如果這些雜質長時間留在油中 (>300 小時)，會導致過早磨損。

1. 如果您最近使用 WAZER 進行切割，請在使用前讓 高壓泵箱 冷卻大約 30 分鐘。
2. 如果 WAZER 最近沒有運行，請打開 WAZER 30 秒（即開始切割並將其取消，或運行部分水箱清潔循環）。這會攪動油和雜質，以便在排油時將其清除。
3.  **警告** 請遵循蓋子背面“蓋子打開程式”標籤上的“安全說明”。**包括：**
  - 關閉供水。
  - 關閉 WAZER
  - 斷開 高壓泵箱 電源線。
  - 斷開 高壓泵箱 訊號線。
4. 您現在可以將 高壓泵箱 移動到方便工作的地方（即工作臺、桌子或開放場地）。請記住，該裝置很重，需要兩個人才能抬起或移動。此外，灰色金屬板 高壓泵箱 蓋不是結構性的，不應用作提升點。
5. 鬆開（無需拆除）固定 高壓泵箱 蓋的四個緊固件。您應該可以使用 4mm 六角扳手工具鬆開它們。兩個位於後邊緣，兩個位於底部前邊緣。
6. 向前拉動底部前邊緣並向上提起頂部邊緣，拆下 高壓泵箱 蓋。
7. 排油塞位於曲軸箱底部。您需要找到一個容器來收集從該位置排出的油。將 高壓泵箱 支撐起來，這樣您就可以將容器滑到排油塞下面。
8. 用 17 mm 扳手拆下排油塞。等待所有油排出。
9. 裝回排油塞並擰緊。擦掉該區域所有多餘的油，以便稍後評估是否有洩漏或滴落。
10. 取下黃色泵通氣蓋。
11. 用大約 15 oz 的 SAE15W40 油重新加注。在位於皮帶輪另一側的曲軸箱窗口中可以看到正確的油位。正確的油位應位於窗口中間，介於高低油位之間。
12. 更換黃色泵通氣蓋。
13. 將 高壓泵箱 上的所有油擦乾淨。
14. 更換蓋子並擰緊 高壓泵箱 蓋旋鈕，使蓋子牢固固定。確保它們牢固固定，以防止在操作過程中出現不必要的振動噪聲和蓋子鬆動。
15. 重新連接並設置 高壓泵箱：
  - a. 您需要重新連接高壓軟管和進水軟管。
  - b. 因為您對水連接進行了修改，在進行任何電氣連接之前請進行洩漏測試。
  - c. 連接 WAZER 和 高壓泵箱 之間的訊號線。
  - d. 重新連接 高壓泵箱 電源線。





## 更換刀頭 視頻

切割約 300 小時後，您需要更換刀頭以保持切割質量。以下是如何更換機器上的刀頭。

### 所需工具：

- 眼部保護裝置
- 帶 17 mm 套筒的扭矩扳手
- 用於固定刀頭的鉗子
- 膠帶

### 程式

- 從切割頭頂部取下間隔工具並斷開磨料線。
- 使用 17mm 扳手平穩地逆時針打開切割頭頂部的對接螺栓。確保使用鉗子夾住切割頭，使其平面朝向底部，以免損壞龍門定位系統。
- 完全拆下螺栓並丟棄舊 O 形環。
- 從切割頭上擰下滾花旋鈕。
- 拆下兩個 4mm 內六角螺栓。切割頭將與龍門定位系統完全分離。
- 丟棄舊切割頭並準備好新切割頭進行安裝。確保不要混淆兩者。您可能希望用膠帶標記舊切割頭，便於區分。
- 將新切割頭垂直放在龍門定位系統上，然後重新安裝兩個 4mm 內六角螺栓。未能垂直安裝切割頭可能會導致切割傾斜和性能下降。
- 擰緊滾花旋鈕。
- 將一個墊圈放在對接螺栓上，然後安裝在水接頭上，並將另一個墊圈放在接頭的另一側。
- 用鉗子夾住切割頭，使其平面靠近磨料入口孔。將水管重新安裝到切割頭上，並使用扭矩扳手擰緊螺栓，扭矩扳手設置為 18 NM 和 17 mm 套筒。
- 空氣將被引入管路。遵循 HP 啟動程式，以確保正確流動。

維護和機器程式  
長期維護  
間隔：1000 小時 (13,250lbs/6000kg 磨料)

### 高壓泵箱翻修

- 請聯絡 WAZER 了解有關此程式的資訊。
- 如需退貨，請按照 WAZER.com 上的說明正確準備 高壓泵箱 以便運輸。

## 其他程式

您可能需要在設置、維護期間執行這些任務，或者在使用或日常維護期間應對您發現的切割問題、狀況或磨損。

### 啟動管道系統 **視頻**

#### 初始 WAZER 設置和維護後重新啟動時需要

此程式將確保低壓和高壓水管中都沒有空氣，並完全注滿水，從而使您的機器進行無誤差和完美的切割。這需要不到 5 分鐘的時間，但如果沒有完成，您可能會因水位誤差或磨料堵塞而中斷切割。

**初始切割後，將無需在每日或每週操作中執行此程式，但在以下情況下，您可能需要在將來執行此程式：**

- 如果水箱已排空，應重新啟動低壓系統。
- 如果低壓或高壓管路斷開，則應重新啟動高壓系統。

#### 準備：

一旦您的 WAZER 設置為水箱被注滿且水被引入 高壓泵箱（請參閱設置 WAZER 和切割準備），您就可以準備啟動低壓系統，然後啟動高壓系統。

#### 要啟動低壓系統：

- 按照指示注滿 WAZER 水箱
- 打開排水過濾器蓋，輕敲排水過濾器，讓滯留的空氣排出。您會看到氣泡冒出來。
- 打開 WAZER。
- 在控制面板上選擇“設置和維護”。
- 選擇“輸入和輸出檢查” > “輸出檢查”。
- 拆下前桶蓋。
- 選擇低壓泵（“LP Pump”），讓泵運行 15 秒。在此期間觀察廢棄磨料收集系統的出口。您應該會看到水流從細流變為穩定而強勁的水流。
- 將水箱中的水重新注入到切割床的高度。如果您沒有看到穩定而強勁的水流，請從上一步中選擇“低壓泵”，重複此操作。

#### 要啟動高壓系統：

- 打開 WAZER。
- 在控制面板上選擇“設置和維護”。
- 選擇“輸入和輸出檢查” > “輸出檢查” > “HP Valve”。
- **注意** 從切割頭上拆下磨料軟管末端。這很關鍵，**不要**省略這一步！
- 將切割頭升高到切割床表面上方約 0.5” (13mm)，以便觀察從噴嘴流出的水流。
- 確保門已關閉。按下“確定”。
- 仔細觀察並聆聽水流，當空氣離開水流時，水流就變成了水。這可以看到和聽到，因為水流從發出輕微啞聲的白色不規則水流變為安靜且清澈流暢的水流。如果供水壓力相對較低 (< 40psi) 或供水管路較長，您可能需要多次選擇步驟 4 中的“HP Valve”選項，以排出系統中的所有空氣。

### PERIPHERAL Check

- > LP Pump
- Dump Valve
- Vibration Motors
- Abrasive Valve
- HP Valve
- HP Pump

### Input Output Check

- > Input Check
- Output Check

### PERIPHERAL Check

- > LP Pump
- Dump Valve
- Vibration Motors
- Abrasive Valve
- HP Valve
- HP Pump

### HP Valve

Remove Abrasive  
Tube From  
Nozzle

When Completed  
Press OK

### PERIPHERAL Check

- > LP Pump
- Dump Valve
- Vibration Motors
- Abrasive Valve
- HP Valve
- HP Pump

### HP Valve

Remove Abrasive  
Tube From  
Nozzle

When Completed  
Press OK



## 水箱清潔循環

過濾系統從水箱的四個角落收集廢棄磨料。但是，一些磨料仍會積聚在水箱的中間和邊緣，尤其是在您只在一個區域切割時。要收集這種廢棄磨料，請從控制面板的設置和維護功能表中運行水箱清潔循環。此程式將有助於防止過濾系統堵塞。

- 從切割床上拆下任何材料和緊固螺釘。
- 提高噴嘴高度，使其不會與切割床碰撞。
- 在控制面板上選擇設置和維護 > 維護 > 水箱清潔，然後按啟動開始水箱清潔循環。
- 允許水箱清潔循環完成運行。
- 清空廢棄磨料桶。
- 繼續運行水箱清潔循環，直到桶中收集的廢棄磨料量最少，或者水箱中沒有多餘的廢棄磨料堆積。

每次切割後運行一次水箱清潔循環，這一點非常重要。這將有助於保持 WAZER 清潔，並防止您用手將廢棄磨料從水箱中撈出。



## 清潔磨料軟管末端

**注意** 隨著時間的推移，磨料軟管末端會積聚淤泥，導致管路堵塞，從而破壞您的切割。

- 為了防止這種情況發生，請將磨料軟管末端浸入水箱內的水中，以鬆動任何碎屑並將其搖出，重複此操作 2-3 次，然後再將其插回噴嘴。
- 當您將磨料軟管末端插回噴嘴時，確保兩個黑色 O 形環完全固定在噴嘴中。這種密封對 WAZER 的性能至關重要。如果您發現軟管末端或 O 形環過度磨損，請盡快更換。







## 清潔磨料料斗和磨料軟管

**注意** 有時，您會發現磨料軟管內的某處出現碎屑或堵塞。或者更糟糕的是，水回流到磨料軟管中。需要將其清除，以確保 WAZER 有足夠的磨料進行切割。

- 關閉 WAZER。
- 拉出磨料料斗。
- 斷開位於磨料料斗底部的振動電機和夾管閥連接器。
- 斷開磨料軟管與磨料料斗的連接。
- 將磨料料斗從 WAZER 中拉出。
- 拆下磨料料斗的頂蓋。
- 將磨料從磨料料斗中倒出，檢查是否有結塊（這將告訴您是否有水進入磨料料斗）或非磨料碎片。
- 檢查磨料料斗內部的拾取裝置是否有任何材料被卡住。如果您看到任何被卡主的材料，請將其清除。
- 取下位於磨料料斗底部的橡膠塞。
- 佩戴護目鏡，按住“夾管閥”按鈕，將 10-15 psi 的空氣噴入磨料料斗內部的拾取裝置開口。這樣即可清理軟管。
- 按住“夾管閥”按鈕，從磨料料斗底部觀察。確認其乾燥且無障礙物。然後將橡膠塞重新插入磨料料斗底部。
- **▲ 警告** 從噴嘴上取下磨料軟管末端時，需要佩戴護目鏡，並讓人握住它（將其指向切割床）。將 10-15 psi 的空氣噴入連接到磨料料斗的磨料軟管中 15 秒。不要將超過 15 psi 的空氣噴入軟管，因為這會損壞軟管和機械裝置。
- 檢查磨料軟管的兩端是否乾淨，然後將其插入各自的位置。確認磨料軟管的兩端乾燥且無障礙物。
- 將磨料料斗放回 WAZER。
- 連接振動電機連接器和夾管閥連接器。
- 確保運行第 7 節：維護 > 維護程式 > 磨料流速 清潔後進行檢查，確保磨料流速仍設置正確。



## 清理過濾系統

保持 WAZER 清潔的過濾系統偶爾會被磨料堵塞或有氣泡。如果 WAZER 沒有按照您預期的速度收集廢棄磨料，例如，如果您放入機器的磨料多於取出的磨料，請按照以下步驟操作，確保您的過濾系統正常工作。

- 選擇設置和維護 > 維護 > 廢棄磨料在控制面板上收集。
- 打開門並拆下 WAZER 前面的前箱蓋。
- 在 WAZER 的右前方找到廢棄磨料索環。應該有兩股水流從索環射出。如果沒有水從索環流出，請確保您仍處於維護功能表中的廢棄磨料收集模式。
- 用手指堵住從索環流出的兩股水流。在移開手指之前，請保持水流堵塞約 10 秒鐘。如果從索環流出的水之前乾淨清澈，現在應渾濁且充滿廢棄磨料。如果水仍然清澈，請重複此步驟，直到您可以看到磨料被收集或流速增加。
- 對 WAZER 的另一側重複此操作。
- 更換前箱蓋並按下“確定”按鈕退出廢棄磨料收集模式。
- 如果在幾分鐘內反覆出現這種堵塞，很可能是您的水箱中積聚了過多的廢棄磨料。您可能需要多次執行此程式，或者拆除切割床並手動清理水箱底部。



### 檢查和更換 WAZER 保險絲

**WAZER 控制箱包含一個用於電氣保護的快速保險絲。**

- 關閉 WAZER 並將其從牆上拔下。
- 拆下 WAZER 的右側檢修面板。
- 查看 WAZER 控制箱的底部是否有圓蓋。
- 將此蓋推向控制箱，然後逆時針轉動約 1/4 圈。拉出此蓋，其中包括保險絲。
- 檢查保險絲是否熔斷。如果熔斷，請更換 5x20 mm 6 amp 快速保險絲。
- 將蓋子和保險絲放回 WAZER 控制箱保險絲座中。將其推入並順時針轉動 1/4 圈，使其鎖定到位。

有關以下維護程式，請參閱我們的網站：

更換水箱底板

設置磨料流速

更換噴嘴

更換磨料軟管

冬季安全保護

更換高壓寶石嘴

訪問 [wazer.com/resources](http://wazer.com/resources) 或發送電子郵件至 [support@wazer.com](mailto:support@wazer.com)。





## 清潔進水過濾器

所有進入系統的水都在泵的進水口進行過濾。隨著時間的推移，這會積聚大多數水管中常見的碎屑和沉積物。如果您的管道特別舊，您可能需要更頻繁地清潔過濾器。此外，如果您附近的管道破裂，水中會有更多的碎屑，這在冬天更常見，因為管道會凍結。WAZER 上有兩個直線型濾水器需要清潔。一個是您在設置 WAZER 期間安裝的罐式，另一個內置在 高壓泵箱 中。

### 濾水器 1 - 罐式：

1. 從支架上拆下濾水器。安裝在牆上時，請勿嘗試執行此步驟。
2. 將排水軟管放入水槽或水桶中
3. 轉動閥門，直到水開始從排水軟管中流出。您會注意到雨刷將開始清除過濾器上的碎屑
4. 轉動幾圈後，濾水器底部的閥門將打開，這些碎屑將從濾水器中清除。
5. 轉動閥門將其關閉
6. 將濾水器裝回其支架上。

### 進水過濾器 2 - 高壓泵箱 過濾器

查看 高壓泵箱 背面軟管進入的位置。在底部，您會看到進水口，經過它是一個清晰的過濾器可視區域。如果它不乾淨，您需要



### 所需工具

- 29 mm 或 1 1/8" 插座
- 或 1/2" 六角扳手

## 程式



1. 遵循警告標籤上顯示的正確的高壓軟管斷開程式。然後從 高壓泵箱 上拆下高壓軟管。讓水滴乾燥。



2. 拆下進水管。拉出軟管之前，壓入灰色套管。讓水滴乾燥。



3. 鬆開固定泵蓋的蝶形螺釘。取下蓋子。



4. 用一隻手固定黃銅螺母，然後拆下塑料進水軟管連接器。只需用手擰緊



5. 使用扳手鬆開固定螺母。



6. 拉下塑料過濾器蓋和篩網。







7.清除所有表面上的任何碎屑。首先進行沖洗，然後擦掉頑固的部位。這裡的風險是小顆粒可能會被吸入並卡在泵密封件中。



8.要重新組裝，首先將篩網放回原位。



9.用金屬端螺母蓋住塑料蓋。使用您的扳手重新固定。這裡的密封均使用 O 形環實現，因此要小心，不要過度擰緊。



10.用一隻手握住黃銅螺母，擰緊進水軟管連接器。



11.更換 高壓泵箱 蓋，擰緊蝶形螺釘，重新連接所有管道和電氣連接，您就可以繼續切割了。

## 更換高壓寶石嘴

如果您的高壓寶石嘴被碎屑損壞，您需要更換刀頭高壓寶石嘴。

雖然過程很簡單，但重要的是要小心，仔細按照步驟操作，並在工作時保持一切清潔。系統中的小碎屑（如一塊磨料）會使高壓寶石嘴堵塞或破裂。

所需工具：

- 11mm、28mm 扳手
- 4mm 六角扳手
- 鉗子
- 遮蔽膠帶和清潔工具

### ▲警告

眼部保護裝置、面罩（始終需要）。

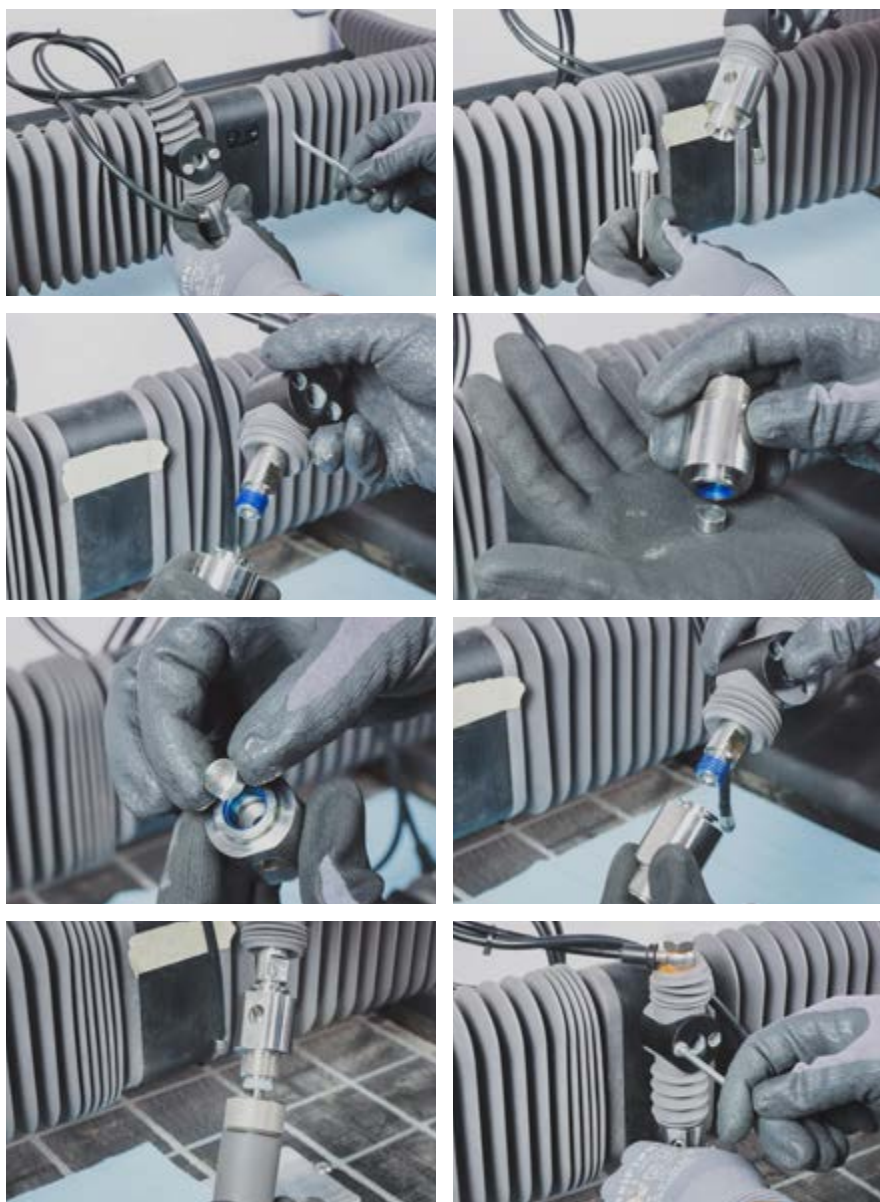
- 遵循此程式的每個步驟。
- 每次維護前，安全釋放高壓軟管中的殘餘壓力。
- 關閉 WAZER 並斷開交流電源線。
- 關閉進水口。

## 工作程式

- 讓 WAZER 乾燥，並從波紋管和龍門定位系統上刷掉鬆散的廢棄磨料。
- 鬆開並取下滾花 z 軸高度調節裝置。
- 使用 4mm 六角扳手拆下固定噴嘴組件的兩個螺栓。
- 使用遮蔽膠帶遮蓋暴露的孔。
- 鬆開並取下噴嘴上的滾花防護裝置 - 用手擰緊即可。
- 滑下噴嘴，保留白色套管。
- 從混合室中輕輕剝離 Z 軸波紋管。
- 使用 11mm 和 28mm 扳手從導桿上擰下混合室。
- 使用遮蔽膠帶覆蓋導桿的底部。
- 高壓寶石嘴現在暴露在混合室中，您可以看到中間有一個小孔。
- 用手掌敲擊高壓寶石嘴，將其從混合室中取出。
- 使用牙籤或金屬牙籤清除螺紋內外的碎屑。確保沒有磨料卡在螺紋中。

- 在混合室設新高壓寶石嘴，黃銅環朝向您。
- 清除導桿螺紋上的所有藍色粘膠，檢查螺紋。確保沒有磨料卡在螺紋中。
- 重新塗抹藍色粘膠，重新組裝混合室和導桿。注意螺紋啮合時的平滑度。當您感到有任何摩擦時，請立即停下來清潔。
- 使用 11mm 和 28mm 扳手將其擰緊至 50Nm (37ft-lbs)。
- 將帶白色套管的噴嘴和滾花防護裝置重新組裝在一起。確保噴嘴正確就位。
- 將波紋管下唇拉回凹槽中。
- 使用兩個 M5 螺栓將噴嘴組件重新安裝到龍門定位系統上。
- 確保噴嘴組件完全垂直，重新應用 z 軸高度調節。

有關更詳細的圖解手冊，請參閱 [WAZER.com/resources/maintenance/procedure/replacing-the-orifice](http://WAZER.com/resources/maintenance/procedure/replacing-the-orifice)。



## 調平切割床 視頻

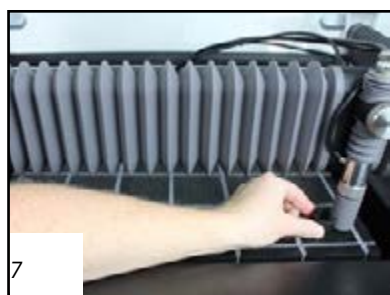
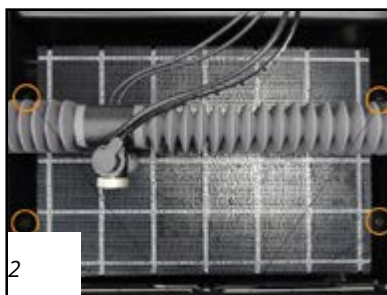
使切割床水平至關重要。噴嘴的高度需要在切割床上的每個點保持一致。否則，可能會導致部分切割，或者噴嘴可能會接觸到材料或切割床 – 這可能會導致切割失敗或 WAZER 損壞。

要調平切割床：

1. 關閉您的 WAZER。
2. 擰緊切割床角落的切割床螺栓，調整切割床的高度。
3. 鬆開噴嘴鎖定旋鈕，將龍門定位系統移動到切割床的左上角（距離切割床邊緣兩英寸就足夠了。不需要太精確）。
4. 使用噴嘴高度工具，設置切割床的高度，與設置材料高度相同。將噴嘴鎖定旋鈕鎖定到位，然後從噴嘴下方取下噴嘴高度工具。
5. 慢慢將龍門定位系統移動到切割床的右上角。如果您感到有任何阻力，請停止。
6. 相應地評估噴嘴的高度：
  - a. 如果您與切割床發生碰撞或無法更換噴嘴和切割床右上角之間的噴嘴高度工具，請使用備件袋中提供的切割床安裝工具擰緊該角落的切割床螺栓。這將降低切割床。擰緊螺栓，直到噴嘴高度工具在噴嘴和切割床之間滑動，幾乎沒有傾斜或阻力。
  - b. 如果您沒有發生碰撞且噴嘴和切割床之間有空間，請鬆開噴嘴鎖定旋鈕並使用噴嘴高度工具復位切割床的高度。如果這是您首次通過切割床角落，我們強烈建議您不要鬆開切割床螺栓。擰緊較高的一側並降低噴嘴。切割床螺栓必須處於一定的張力下，否則切割床會在整個切割過程中移動，導致效果不佳。
  - c. 如果噴嘴高度工具在切割床下方滑動時阻力很小，則此角為暫時設置。繼續操作。
7. 在切割床周圍移動龍門定位系統並重複步驟 5，直到您調平所有四個角，無需調整。這可能需要在切割床周圍進行 2-3 次完整循環，然後才能完成所有設置。慢慢來，確保正確操作。噴嘴和切割床之間的間隙從一個角到另一個角的變化不應超過 0.5 mm。

### 小心

細菌會在水箱的積水中積聚。任何傷害或割傷，即使是輕微的，也應謹慎處理。如果您有開放性傷口，請避免接觸水或戴手套，以免接觸到水箱內的水。





## 客戶支援

WAZER 支援其產品，當您在設置或運行 WAZER 方面需要幫助時，我們很樂意提供幫助。

我們會不斷更新和發佈有助於使用 WAZER 進行切割的設置、操作和故障排除的內容。如果您在本用戶手冊中找不到想要的內容，請訪問 [wazer.com/resources](http://wazer.com/resources) 查看我們的在線資源。在那裡，您可以找到以下資訊：

- 故障排除和維護
- 操作視頻
- WAZER 軟體和配置檔案
- 可下載的用戶手冊更新

WAZER 客戶支援隨時為您提供幫助。

訪問 [wazer.com/resources](http://wazer.com/resources) 或發送電子郵件至 [support@wazer.com](mailto:support@wazer.com)。

## WAZER 的退役、處置和回收

### 退役

**正確告別您的 WAZER**

WAZER 是一種包含機械、電氣和電子元件的工具。許多國家嚴格禁止隨意處置此類工具。在您的 WAZER 開始退役之前，請查閱您當地的電器回收規定以及本節內容。

#### ⚠ 警告

**退役安全注意事項**

為確保高壓系統已釋放壓力，請轉到設置和維護 > 維護 > 噴嘴吹掃，從 WAZER 控制面板執行噴嘴吹掃，然後繼續執行其餘步驟。

### 拆卸過程

#### ⚠ 小心

為避免割傷、可能的感染或吸入顆粒物，請在拆卸過程中佩戴防水防護手套、口罩和護目鏡。

根據當地廢物管理規定妥善丟棄本節中提到的物品。如果規定禁止，請將它們放在一邊，獲取更多指導。

- 排空 WAZER 主機。
- 斷開 主機 與其牆錨的連接。
- 按照 主機 和 高壓泵箱 安全標籤上印刷的軟管斷開程式進行操作。丟棄所有軟管。
- 使用提供的切割床安裝工具，拆下四個切割床螺栓，然後取出切割床。
- 切割床可能包含切割材料碎屑，請在丟棄之前諮詢您當地的廢物管理部門。
- 清除 WAZER 主機 箱中的廢棄磨料。讓其乾燥幾天將大大簡化清潔過程。
- 完全傾倒磨料抽屜中的所有乾磨料。
- 切斷 高壓泵箱 和 24v 電源的兩條電源線，將其丟棄。
- 從 高壓泵箱 上擰下 高壓泵箱 訊號線，切斷與 主機 的連接，將其丟棄。

- 打開 高壓泵箱 蓋，將黃色泵通氣蓋更換為紅色油蓋。如果丟失，請聯絡 WAZER 尋求幫助。重新蓋上泵蓋。
- 如果您有 WAZER Stand-up，請按照相反的安裝過程取下支腿和架子。安裝過程請參考支腿配件。請注意每一項安全注意事項。

### 資訊獲取：

在這個階段，WAZER 已退役並準備進行處置。每個國家和地區都有自己的家用電器處置或回收法律、法規和計劃。請聯絡您當地的相關部門或機構獲取詳細資訊。

如果當地法律或法規對 WAZER 的處置/回收構成重大障礙，或者不存在現有的處置/回收計劃，請聯絡 WAZER 客戶服務部尋求幫助。

對於歐盟 (EU) 國家，退役的 WAZER 被視為廢棄電子電氣設備，因此依法執行處置或回收程式。聯絡 WAZER 客戶服務部尋求幫助。

**WAZER 為任何正確退役和拆卸的 WAZER 裝置提供免費收集程式。**

### 運輸準備

- 如果當地法律法規禁止丟棄“拆卸”中所述的物品，您可以將其放入主箱內。
- 使用遮蔽膠帶固定可移動部件，包括磨料料斗抽屜、右側檢修面板、前後箱蓋、門窗。將 24V 電源用膠帶固定在底部環上。

如果當地政府或機構提供上門收集服務，請按照他們的要求準備退役的 WAZER，忽略以下說明。

如果當地政府或機構不提供上門收集服務，您必須準備好 WAZER 進行運輸。按照以下步驟安全地包裝 WAZER。未能遵守可能會導致拒收，並產生額外的費用。

如果您沒有原始包裝，請聯絡 WAZER 客戶支援，說明您正在尋找退貨包裝，我們會將其發送給您，以便您進行退役。

- 找到 WAZER 隨附的包裝材料，將重型紙板底座放在木托盤上
- 遵循 WAZER 的圖解分步指南，了解如何包裝 WAZER 進行運輸，請點擊此處：  
[WAZER.com/repair-instructions/repacking-wazer-for-shipping](https://wazer.com/repair-instructions/repacking-wazer-for-shipping)

**WAZER 已準備好接收貨件。**

**價格中包括回收成本。**

# 保修

## 概述

本保證賦予您特定的法律權利，並且您可能擁有因州而異的其他權利。在法律允許的範圍內，本保證和規定的補救措施具有排他性，並取代所有其他口頭、書面、法定、明示或默示的保證、補救措施和條件。在法律允許的範圍內，WAZER 否認所有法定和默示的保證，包括但不限於對適銷性和特定用途適用性的保證以及針對隱藏或潛在缺陷的保證。在此類保證不可否認的範圍內，WAZER 將此類保證的期限和補救措施限制在本保證的期限內，並根據 WAZER 的選擇，限制在下述維修或更換服務的期限內。某些州不允許限制默示保證的持續時間，因此上述限制可能不適用於您。

## 本保修涵蓋什麼？

WAZER 為 WAZER Desktop 或 WAZER Standup（“產品”）提供獨家有限保修（“保修”），並保證在按照 WAZER 說明正常使用的情况下，自購買者最初收到之日起六 (6) 個月內（“保修期”）不會出現材料和工藝缺陷。

- 由非 WAZER 代表的任何人執行的服務（包括升級和擴展）造成的損壞（如果按照 WAZER 說明進行維修，則下面討論的自助保修性維修造成的損壞除外）；

- 未經 WAZER 書面許可，為改變功能或能力而修改的產品；

- 因正常磨損或產品正常老化而引起的缺陷；

- 如果產品上的序列號被移除或污損；

- 如果 WAZER 從相關公共機構收到產品被盜的資訊，並且您無法以任何方式證明您是產品的授權用戶（例如，出示購買證明）；

- 正常使用時消耗的物品，例如噴嘴、高壓寶石嘴和切割床（如果您因使用不當而造成損壞，WAZER 可能會向您發送替換部件，您可能需要支付相關費用）；

- 由以下原因而引起的損壞或缺陷：蝕刻，包括任何非穿透切割；切割或試圖切割大於用戶手冊或網站上規定的最大厚度的材料；在進水閥打開或插入電源線的情況下維修產品；意外、洪水、火災或 WAZER 無法控制的其他外部原因；產品修改；

## 本保修不涵蓋什麼？

**本保修不適用於：**

- 易耗件，除非故障是由於材料或工藝缺陷所致；
- 外觀損壞，包括但不限於划痕、凹痕和塑料破損，除非故障是由於材料或工藝缺陷所致；
- 因使用不符合 WAZER 規範的第三方組件或產品而造成的損壞；
- 因意外、濫用、誤用、火災、液體接觸電子元件、地震或其他外部原因造成的損壞；
- 因不按 WAZER 說明操作產品或產品清潔不當而造成的損壞；

- 產品的軟體或韌體
- 產品運輸過程中發生的損壞（此類索賠由托運人全權負責）。

使用第三方磨料本身並不會使本保修失效。但是，使用第三方磨料造成的損壞不在本保修範圍內。

## 條件

**本保修在以下條件下授予：**

- 產品由 WAZER 組裝、銷售和交付。
- 產品是由索賠人或原購買者的同一家庭成員同或一機構/組織成員從 WAZER 或授權經銷商處購買的新產品。
- 產品中安裝並使用了當時最新的韌體。
- 遵循用戶手冊中的安裝和維護說明。
- 如果保修已過期或失效，我們將提供基本的電子郵件支援，以便您購買替換部件。超出保修期的機器不提供故障排除服務。

提供滿足這些條件的證據是根據保修條款進行任何補救的先決條件。

## 保修的轉讓

如果滿足以下條件，則允許轉讓現有保修：

- 轉讓是從一個家庭成員轉讓給另一個或從一個機構/組織成員轉讓給另一個。
- WAZER 將在此轉讓後十 (10) 個工作日內收到通知，並透過地址驗證和/或新“所有者”的域名進行驗證。提供滿足這些條件的證據是根據保修條款進行任何補救的先決條件。

## 程式

**如果您遇到產品問題，請遵循以下程式：**

1. 請查閱您的用戶手冊以獲取幫助。
2. 在保修期內發送電子郵件至 support@wazer.com 向 WAZER 提交索賠。
3. 提供購買證明，包括購買者發票原件。
4. 幫助診斷與您的索賠相關的任何問題。這可能涉及通過電子郵件或電話與 WAZER 的支援團隊聯絡，發送與索賠相關的圖像、視頻或檔案。任何保修索賠必須首先得到 WAZER 的認可。
5. 如果您的索賠被接受，WAZER 將自行決定：
  - a. 發送新部件或翻新部件供您安裝，同時附上關於自助（“DIY”）部件維修的詳細說明。在發送替換部件之前或之後，您可能需要將原始部件發送給 WAZER。對於因 DIY 部件維修而產生的任何人工成本，WAZER 概不負責。替換部件的保修期為剩餘保修期或自更換或維修之日起九十 (90) 天，以較長者為準；或者
  - b. 向您發送功能基本相當的替換新產品或翻新產品，由性能和可靠性相當的新部件和/或以前使用過的部件組成。替換產品的保修期為剩餘保修期或自更換之日起九十 (90) 天，以較長者為準；或者
  - c. 退還您購買的金額。如果是這樣，您可能需要在收到退款之前或之後退回原始產品。
6. 為履行保修索賠而發送給您的任何新或翻新部件或產品的運費（包括任何關稅和稅款）應由 WAZER 承擔。默認情況下，WAZER 將透過非加急履行發貨。索賠人可能需要支付額外費用

才能加急運輸。由於用戶誤用或用戶診斷或修復錯誤而需要更換的部件及其運輸和關稅不在保修範圍內。

- a. 如果您的原始送貨地址位於美國大陸，WAZER 將承擔上述運費。
  - b. 如果您的原始送貨地址位於美國大陸，WAZER 將承擔上述運費。
7. 如果您需要將部分或全部產品寄回 WAZER 以履行索賠，以下要求將適用：
- a. 如果您的原始送貨地址位於美國大陸，WAZER 將承擔上述運費。
  - b. WAZER 將向您提供退貨授權標籤，該標籤必須包含在退貨包裹中。
  - c. 對於美國大陸的購買者，WAZER 將提供預付運費標籤。
  - d. 對於美國大陸以外的購買者，您將需要支付退貨運費。
8. WAZER 保留更改 WAZER 向您提供保修服務的方法以及您的產品接受特定服務方法的資格的權利。服務選項、部件可用性和響應時間可能因位置而異。

## 使您的保修失效

在以下情況下，本保修將無效：

- 產品在初始購買者送貨地址所在國家/地區以外使用。
- 任何 WAZER 序列號被移除或污損。
- 除了用戶手冊或其他 WAZER 官方出版物中概述或由 WAZER 代表指示的自助組裝說明之外，由 WAZER 代表以外的任何人進行的任何拆卸或重新組裝。

## 韌體、G 代碼/CAM 軟體。

關鍵機器功能內置於韌體中，可防止機器損壞、財產損失和/或用戶受傷。對 WAZER 韌體進行以下修改或將檔案加載到 WAZER 將使機器的保修失效：

在 WAZER 機器上使用非 WAZER 發佈/批准的韌體和配置檔案。

使用任何未經 WAZER 批准的 CAM 軟體生成 g 代碼或使用手動修改/創建的 g 代碼運行 WAZER。WAZER 將更新批准的 g 代碼創建解決方案。如果有任何不確定性，請聯絡 WAZER 客戶支援。

## 免責聲明

**WAZER 不保證您對本產品的使用不會中斷或沒有錯誤。**

- WAZER 不保證您對本產品的使用不會中斷或沒有錯誤。
- WAZER 不保證使用本產品可能獲得的結果準確或可靠。
- WAZER 對使用本產品製造的任何設備的安全性或有效性不做任何聲明。
- 保修期屆滿後將不適用任何保修。
- 除非本保證中規定並且在法律允許的最大範圍內，根據任何法律理論，WAZER 不對因違反保證或條件而導致的直接、特殊、附帶或後果性損害負責，包括但不限於使用損失；收入損失；金錢使用損失；預期存款損失；業務損失；機會喪失；商譽損失；聲譽損失；或者任何間接或後果性損失或損壞，包括更換設備和財產。某些州不允許排除或限制附帶或後果性損害，因此上述限制可能不適用於您。懲罰性、懲戒性或多重損害可能無法獲得賠償，除非適用法律禁止其免責聲明。

## 其他

任何 WAZER 經銷商、代理商或員工均無權對本保修進行任何修改、擴展或補充。如果任何條款被認為非法或不可執行，其餘條款的合法性或可執行性不應受到影響或損害。本保修受特拉華州法律管轄並按其解釋。WAZER 或其所有權繼承人是本保修的保證人。



