



HEIDENHAIN



VT 122 安裝手冊

目錄

1	基本原理.....	5
1.1	概述.....	6
1.2	產品上的資訊.....	6
1.2.1	ID 標籤.....	6
1.2.2	產品的軟體.....	6
1.3	產品上的文件.....	7
1.3.1	文件適用性.....	7
1.3.2	文件的儲存以及散佈.....	7
1.3.3	閱讀文件時的注意事項.....	7
1.3.4	文件的儲存以及散佈.....	8
1.4	關於這些手冊.....	9
1.4.1	手冊的目標群組.....	9
1.4.2	本文件內的注意事項.....	9
1.4.3	用於標記文字的符號與字型.....	10
2	安全.....	11
2.1	概述.....	12
2.2	一般安全預防注意事項.....	12
2.3	用途.....	12
2.4	不正確使用.....	12
2.5	人員資格.....	12
2.6	營運公司之責任.....	12
2.7	一般安全預防注意事項.....	13
2.7.1	電氣安全預防注意事項.....	13

3	運輸與儲存.....	15
3.1	概述.....	16
3.2	拆箱.....	16
3.3	附件與配件.....	16
3.3.1	供應的項目.....	16
3.3.2	配件.....	16
3.4	若在運送途中受損.....	17
3.5	重新包裝與儲存.....	18
3.5.1	重新包裝.....	18
3.5.2	產品儲存.....	18
4	安裝.....	19
4.1	概述.....	20
4.2	產品視圖.....	20
4.3	固接產品.....	21
5	安裝.....	25
5.1	概述.....	26
5.2	一般資訊.....	26
5.3	連接概述.....	29
5.4	連接供應電壓.....	29
5.5	連接相機介面.....	30
5.6	連接壓縮空氣.....	31

6	維修與保養.....	33
6.1	概述.....	34
6.2	保養時間表.....	35
6.3	清潔.....	36
6.4	檢查功能.....	36
6.5	更換零件.....	36
6.6	更換玻璃罩.....	37
6.7	恢復操作.....	37
7	拆除及拋棄.....	39
7.1	概述.....	40
7.2	移除.....	40
7.3	拋棄.....	40
8	規格.....	41
9	索引.....	44
10	圖示清單.....	45

1

基本原理

1.1 概述

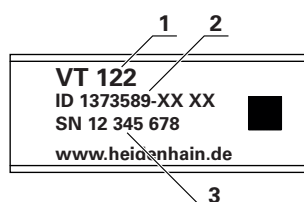
本章節內含有關於本產品的資訊及其操作說明。

1.2 產品上的資訊

產品名稱	零件編號(ID)
VT 122	1373589-xx

1.2.1 ID 標籤

ID標籤位於包含連接的側板上：



- 1 產品名稱
- 2 工件編號
- 3 序號

1.2.2 產品的軟體

為了使用該產品，您需要在 Microsoft Windows 作業系統的 IPC 工業電腦上安裝目視刀具檢查 (VTC) 軟體。有關如何安裝與使用軟體的資訊，請參閱 VTC 使用手冊 (ID 1322445)。



本產品與其軟體可結合具備 NC 軟體 34059x-10 或更新版本的 HEIDENHAIN TNC7 或 TNC 640 控制器。

1.3 產品上的文件

1.3.1 文件適用性

使用文件和本產品之前，檢查文件是否與產品吻合，



若產品 ID 和 ID 編號不吻合，則本文件無效，請至 www.heidenhain.com 找尋正確的文件。

1.3.2 文件的儲存以及散佈

這些手冊必須留存在工作地點附近，並且必須讓所有人員可隨時取用。營運公司必須將這些手冊的放置地點告知相關人員。若手冊失效，則營運公司必須向製造商索取最新版本。

若產品移交或售予任何其他方，則以下文件必須傳遞給新所有者：

- 附錄(若有的話)
- 操作手冊

1.3.3 閱讀文件時的注意事項

警告

不遵循本文件所造成的致命意外、人員傷亡或財產受損！

若未遵守文件指示，可能造成致命意外、人員傷害或財產受損。

- ▶ 請從頭至尾仔細閱讀本文件
- ▶ 請保留文件供日後參照

下表依照閱讀優先順序，列出文件各個部分。

文件	說明
附錄	補遺增補或覆蓋操作手冊和安裝手冊的對應內容。如果出貨時包含補遺，那麼其具有最高閱讀優先等級。所有其他文件內容都維持原來的效力。
操作手冊	操作手冊內含正確與預期操作本產品的所有資訊以及安全指示，出貨時包含操作手冊。操作手冊具有第二閱讀優先順序。
安裝手冊	安裝手冊內含產品正確固定與安裝所需的所有資訊以及安全預防注意事項，本安裝手冊可從下載區下載，網址為 www.heidenhain.com 。安裝手冊具有第三閱讀優先順序。
VTC使用手冊	本文件說明使用軟體 Visual Tool Check (ATS) 操作該產品，並可從下載區域下載： www.heidenhain.com 。

要進行任何變更，或發現任何錯誤？

我們持續努力改善我們的文件，請將您的建議傳送至下列電子郵件位址：
userdoc@heidenhain.de

1.3.4 文件的儲存以及散佈

這些手冊必須留存在工作地點附近，並且必須讓所有人員可隨時取用。營運公司必須將這些手冊的放置地點告知相關人員。若手冊失效，則營運公司必須向製造商索取最新版本。

若產品移交或售予任何其他方，則以下文件必須傳遞給新所有者：

- 附錄(若有的話)
- 操作手冊

1.4 關於這些手冊

這些手冊內含產品正確固定與安裝所需的所有資訊以及安全預防注意事項。

1.4.1 手冊的目標群組

執行以下任何作業的每個人都必須閱讀並遵守這些手冊的指示：

- 安裝
- 維修與保養

1.4.2 本文件內的注意事項

安全注意事項

預防警報說明告知處置本產品的危險，並且提供預防資訊。預防警報說明根據危險程度分類，並且分成以下幾個群組：

⚠ 危險
危險表示人員的危險。若未遵守避免指導，此危險將導致死亡或重傷。
⚠ 警告
警告表示人員有危險。若未遵守避免指導，此危險將導致死亡或重傷。
⚠ 注意
注意表示人員有危險。若未遵守避免指導，此危險將導致死亡或中度傷害。
注意事項
注意事項表示對材料或資料有危險。若未遵守避免指導，此危險將導致導致除了人身傷害的損失，比如財產損失。

資訊注意事項

資訊注意事項確保能夠可靠並且有效率的操作產品。資訊注意事項分成以下群組：

i	此資訊符號表示 提示 。 —提示內含重要額外或補充資訊。
⚙	齒輪符號指出 根據工具機 描述的功能， 所描述的功能取決於工具機，例如： ■ 工具機具備特定軟體或硬體選項 ■ 此功能行為依據可設置的工具機設定而有不同
📖	此書本符號表示 交叉參考 。 交叉參考導向外部文件，例如您工具機製造商或其他供應商的文件。

1.4.3 用於標記文字的符號與字型

格式	意義
▶ ...	識別動作以及
> ...	此動作的結果
	範例：
	▶ 點擊 OK
	> 訊息已關閉
■ ...	識別清單項目
■ ...	範例：
	■ TTL介面
	■ EnDat介面
	■ ...

2

安全

2.1 概述

本章節內含本產品正確固定與安裝所需的重要安全資訊。

2.2 一般安全預防注意事項

操作系統時，必須遵守一般可接受的安全預防注意事項，尤其是有關帶電設備處置的適當預防注意事項。若未確實遵守這些注意事項，會造成裝置損壞或人員受傷。

不過要知道，每家公司的安全規則都不相同。若這些手冊內含教材與使用此系統的公司規則之間有衝突，以較嚴格的規則為準。

2.3 用途

具備 VTC 軟體的 VT 122 視覺系統只能如下單獨使用：

- 在加工中心機內的刀具線上量測
- 在加工中心機內的刀具檢測與視覺量測

2.4 不正確使用

不在「用途」所規定的任何使用，都將視為不正確使用，工具機製造商和操作裝置的公司將單獨為不正常使用所導致的任何損壞負責。

尤其是不允許當成安全功能一部分來使用。

2.5 人員資格

這些手冊的個別段落內指出要在產品上執行個別活動所需之人員。

以下詳細規定小組人員的資格及任務。

合格的人員

合格的人員經過營運公司訓練，以便執行進階操作與參數化。合格的人員具備所需的技術訓練、知識以及經驗，並且知道適當規範，如此可執行有關相關應用的指派工作，並且可積極主動識別與避免潛在風險。

電氣專家

電氣專家具備所需的技術訓練、知識以及經驗，並且知道適當標準與規範，如此可執行電氣系統方面的工作，並且可積極主動識別與避免潛在風險。電氣專家已經通過工作環境的特殊訓練。

電氣專家必須遵守適用法律規範，避免發生意外。

2.6 營運公司之責任

營運公司擁有或租用該產品以及週邊，負責隨時遵守使用規範。

營運公司必須：

- 將要在產品上執行的不同任務指派給適當、合格並且授權的人員
- 確認在授權與指定任務之下訓練人員
- 提供所有必備的材料與裝置，以便人員完成指派的任務
- 確定只有在完美技術條件下才操作本產品
- 避免未經授權使用本產品

2.7 一般安全預防注意事項

 任何系統搭配使用本產品的安全性，皆為組裝人員或系統安裝人員的責任。

這些手冊的個別段落內指出要在產品上執行個別活動所需之特定安全預防注意事項。

2.7.1 電氣安全預防注意事項

警告

打開產品時，會有接觸到帶電零件的風險！

如此會導致觸電、燒傷或死亡。

- ▶ 請勿打開外殼
- ▶ 只允許製造商進入產品內部

警告

直接或間接接觸到帶電零件，會有危險電量通過人體的風險！

如此會導致觸電、燒傷或死亡。

- ▶ 只能由受過訓練的電氣專家才能在電氣系統以及帶電零件上工作
- ▶ 針對電力連接以及所有介面連接，只能使用符合適用標準的纜線與接頭
- ▶ 請立即由製造商更換失效的電氣零件
- ▶ 請定期檢查產品上所有連接纜線以及所有連接。例如連接鬆脫或纜線燒焦這類缺失必須立刻排除

注意事項

產品內部零件受損！

若打開本產品，則會導致保固與保證失效。

- ▶ 請勿打開外殼
- ▶ 只允許產品製造商進入產品內部

3

運輸與儲存

3.1 概述

本章節內含運輸與儲存本產品的資訊，並且提供本產品附件與可用配件的簡介。



以下步驟只能由合格的人員執行。

進一步資訊："人員資格", 12 頁碼

3.2 拆箱

- ▶ 打開箱子的上蓋
- ▶ 取下包裝材料
- ▶ 拆開內容物
- ▶ 檢查內容物是否完整
- ▶ 檢查內容物是否受損

3.3 附件與配件

3.3.1 供應的項目

出貨時包含下列物品：

- 視覺系統 VT 122
- 操作手冊
- 補遺(選配)
- 兩個安裝固定夾具 (版本 01)
- 端銑刀作為參考刀具

3.3.2 配件

下列配件可供選配，並且可向 HEIDENHAIN 訂購：

配件	設計	ID
用於固定		
	固定夾	329454-02
用於安裝		
	連接電源供應器的纜線	1325985-xx
	相機介面的轉接器纜線	1313965-xx
	壓力管 (25 m) 6 x1 (D _i = 4 mm)	207881-41
	壓力管 (25 m) 8 x1.25 (D _i = 5.5 mm)	207881-42
	氣動止逆閥 (6 mm)	1290627-02
	UTI 491 光耦合器繼電器	802467-01

HEIDENHAIN 建議使用下列可向外部供應商訂購的配件：

配件	設計	項目編號
用於安裝		

配件	設計	項目編號
	氣動止逆閥 (6 mm) 製造商：Parker Legris	7984 06 10
	氣動止逆閥 (8 mm) 製造商：Parker Legris	7984 08 10
	24 V 2/2 向閥 DN10 製造商：Buschjost	8253000.8001.02400



您可向 HEIDENHAIN 訂購替換零件來進行產品保養。
進一步資訊: "更換零件", 36 頁碼

3.4 若在運送途中受損

- ▶ 請貨運公司確認受損
- ▶ 保留包裝材料以供檢查
- ▶ 聯繫並通知相關損壞的寄件方

這也適用於運送途中受損要求更換零件時。

3.5 重新包裝與儲存

請依照底下陳述的條件，仔細重新包裝與儲存本產品。

3.5.1 重新包裝

重新包裝應該盡可能對應原始包裝。

- ▶ 將所有安裝零件以及防塵蓋都重新連接至產品，就如同從原廠接收時一樣，或重新包裝在收到物品時的原廠包裝內。
- ▶ 以下列方式重新包裝本產品
 - 保護避免運送途中的衝擊與震動
 - 保護避免灰塵或濕氣進入
- ▶ 包含原始包裝內含的所有配件
進一步資訊: "供應的項目", 16 頁碼
- ▶ 包含原始包裝內含的所有文件
進一步資訊: "文件的儲存以及散佈", 7 頁碼



若要將本產品送回 HEIDENHAIN 維修中心修理：

- ▶ 送回產品，不含配件

3.5.2 產品儲存

- ▶ 請依照 18 頁碼 上的章節所述來包裝本裝置
- ▶ 遵守規定的環境情況
進一步資訊: "規格", 41 頁碼
- ▶ 檢查運輸或長時間儲存之後產品是否受損

4

安裝

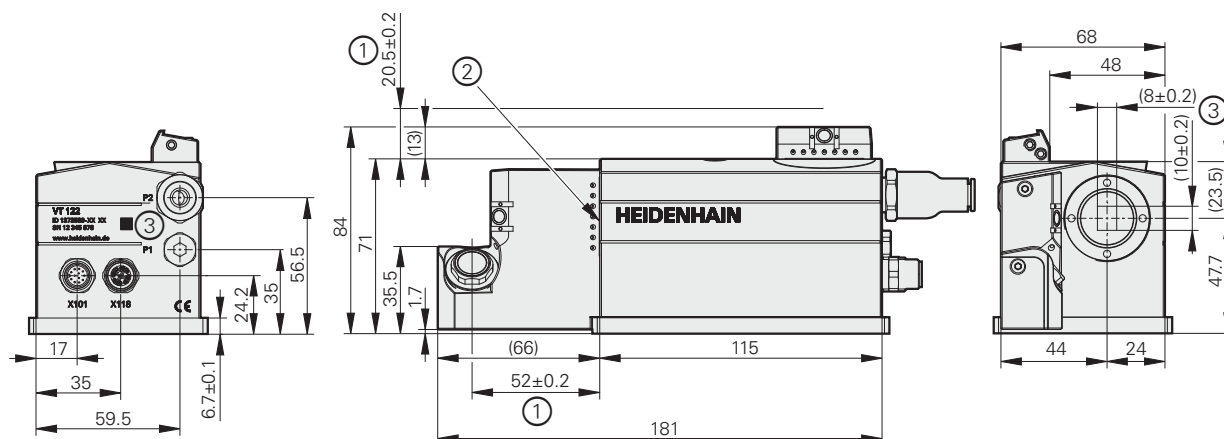
4.1 概述

本章節說明本產品的固接，包含產品視圖以及有關如何正確安裝產品的資訊。

i 以下步驟只能由合格的人員執行。
進一步資訊: "人員資格", 12 頁碼

4.2 產品視圖

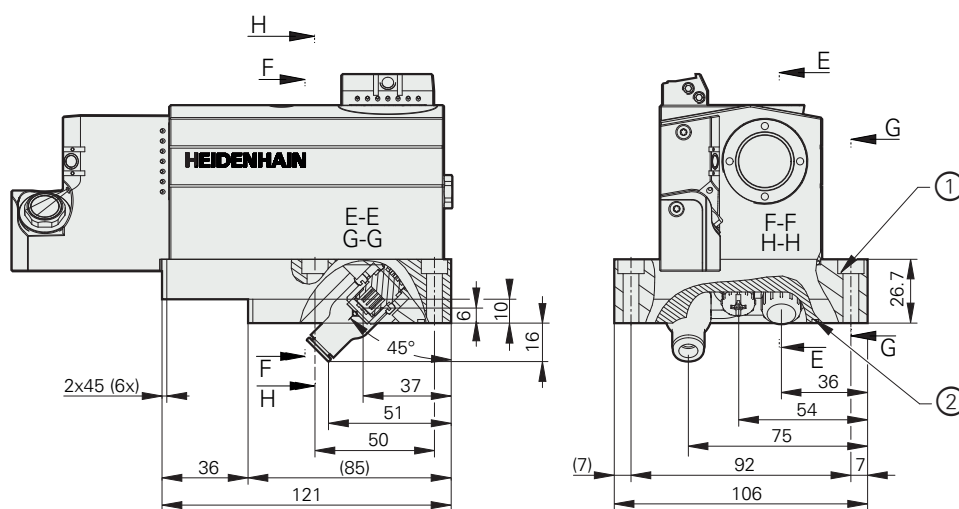
側視圖 · 版本1



圖形 1: 側視圖 · 版本1

- (1) 焦平面
- (2) 狀態 LED，僅使用手機或數位相機可見，視角約垂直方向 40°
- (3) 影像尺寸

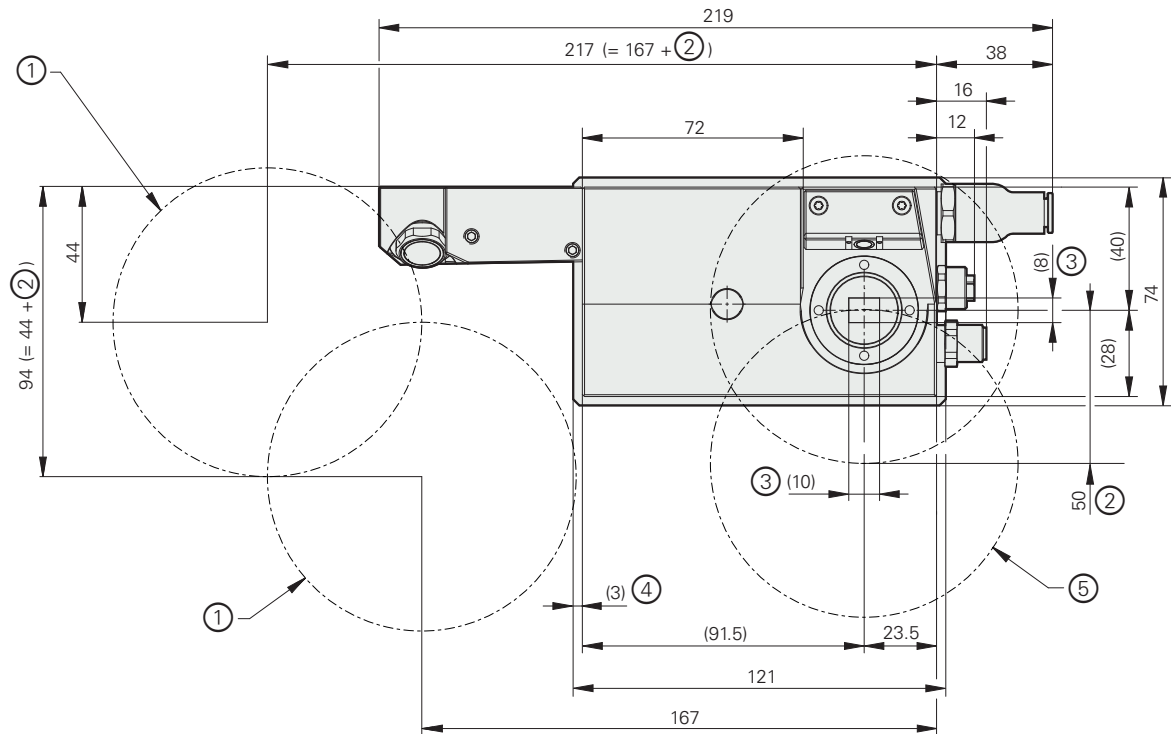
側視圖 · 版本2



圖形 2: 側視圖 · 版本2

- (1) 用四個 M6x30 螺絲 (ISO 4762-A2) 和四個 11/6.4x1.6 墊圈 (ISO 7092-A2) 固定
- (2) 用戶端採用 204227-6U O 型環密封 (包含在交付範圍內)

平面圖



圖形 3: 平面圖

- (1) 影像擷取的刀具位置，例如用刀具半徑 R 50
- (2) 刀具半徑 (例如：R 50)
- (3) 影像尺寸
- (4) 所有邊緣上
- (5) 用於切削刀刀角度量測的最大刀具位置 (例如 R 50)

4.3 固接產品

警告

移動零件會有擠壓和撞擊危險！

當在工具機的工作空間內進行安裝工作時，移動部件可能會導致擠壓或衝擊。

- ▶ 安裝產品前請關閉工具機
- ▶ 固定所有可移動零件
- ▶ 戴上防護配備



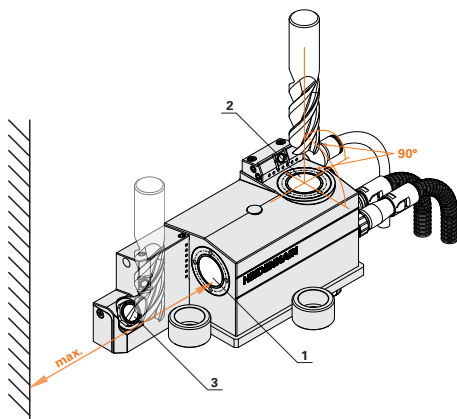
為了確保產品正確並按照其預期運轉，必須將其固接在工具機中，使其不能隨意移動。

進一步資訊: "側視圖，版本1", 20 頁碼

固接產品

- ▶ 確定固接表面乾淨。
- ▶ 將相機 1 固接在距離工具機外壁盡可能遠的位置
- ▶ 確定產品與極限開關之間有足夠的距離
- ▶ 盡可能關於刀具軸垂直對準產品與固接表面
- ▶ 若要保護產品免受飛屑損害，請調整產品方向，使噴嘴塊面向與加工區域相反的方向
- ▶ 將產品固定在工具機上，使其不會移位
版本 01：將提供的固定夾具放置在相互對角線的位置

工具機內的位置

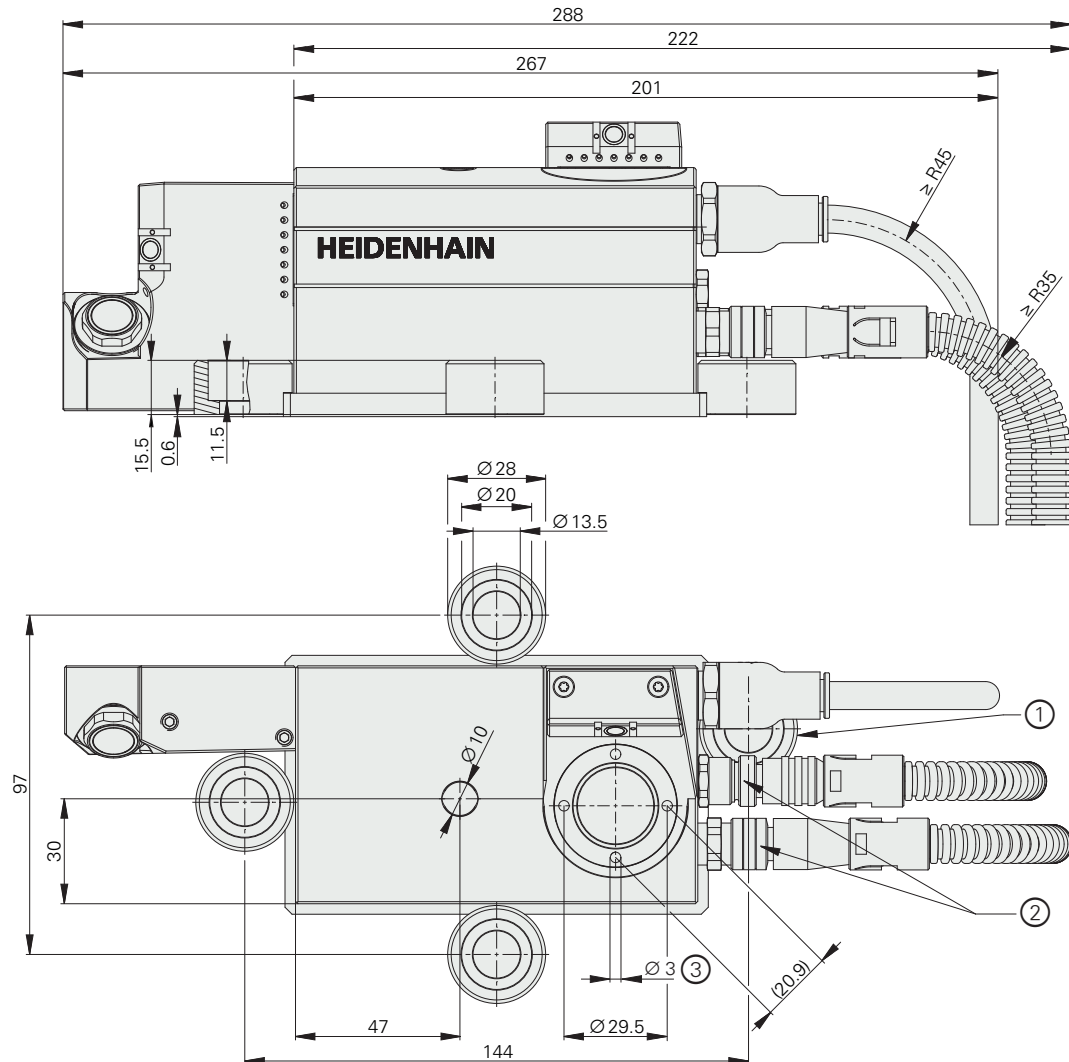


圖形 4: 工具機內的位置

- 1 相機1
- 2 相機2
- 3 附加照明單元

安裝注意事項

在此您可找到有關玻璃罩的彎曲半徑、固定夾具和維護的資訊。



圖形 5: 安裝注意事項

- (1) 由於纜線/管連接，難以固接固定夾
- (2) M12 連接器的鎖緊扭力為 0.6 Nm 至 0.8 Nm
- (3) 使用市售的 3 mm 插銷的可調面板手更換玻璃罩：盡可能旋入，零件編號 1321963-02

5

安裝

5.1 概述

本章節說明本產品的安裝。內含有關連接的資訊，以及有關如何正確連接本產品的說明。



以下步驟只能由合格的人員執行。
進一步資訊："人員資格", 12 頁碼

5.2 一般資訊

⚠ 注意

工具機的工作空間內有非常高的噪音！

當壓縮空氣打開並且門打開時，您在工具機工作空間內工作時可能會受到很大的噪音影響。

- ▶ 請戴上耳罩

⚠ 注意

噴出的污垢顆粒！

可能對眼睛造成傷害：當壓縮空氣處於活動狀態並且門打開時，污垢顆粒可能會從相機噴嘴中噴出。

- ▶ 戴上防護眼鏡

⚠ 注意

光輻射：LED 風險群組 1 處於錯誤模式！

眼睛暴露超過七分鐘可能會對眼睛造成傷害

- ▶ 避免眼睛直視光源
- ▶ 在產品或工具機上工作時關閉 LED



請記住，將眼睛暴露在光源下可能會暫時失明。這種暫時失明可能發生在錯誤模式或正常操作期間。

注意事項

操作期間接合與中斷接合連線中的元件會導致裝置受損！

否則可能造成內部元件受損。

- ▶ 當單元的電源開啟時勿連接或中斷連接任何連接中的元件

注意事項

靜電放電(ESD) !

本產品內含會遭受靜電放電(ESD)損壞的靜電敏感組件。

- ▶ 請確實遵守處理ESD敏感零件的安全預防注意事項
- ▶ 在未確定適當接地之前，請勿觸摸接頭接腳
- ▶ 進行產品連接時，請戴上接地ESD腕帶

注意事項

配線錯誤對本產品的損害！

輸入或輸出不正確的配線可能導致本產品和周邊裝置受損。

- ▶ 符合本產品的接腳配置以及技術資料
- ▶ 只指派已經使用的接腳或電線

進一步資訊: "規格", 41 頁碼

注意事項

由於纜線錯誤而受損！

使用錯誤纜線將本產品連接到控制器會導致本產品或工具機損壞。

- ▶ 請使用合適的 HEIDENHAIN 纜線

注意事項

濕氣使纜線受損！

毛細作用可能會導致液體從纜線的金屬護甲末端滲出。

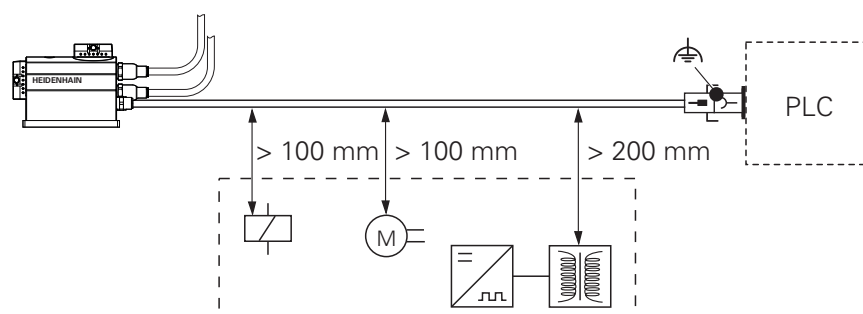
- ▶ 佈線時，請確保適當排出可能存在的任何液體

注意事項

由於不遵守最小淨空而造成的干擾

安裝產品時，請與干擾源保持規定的最小淨空，以防止干擾發生。

- ▶ 當安裝本產品時，確定維持規定的淨空



圖形 6: 干擾源與訊噪比

5.3 連接概述

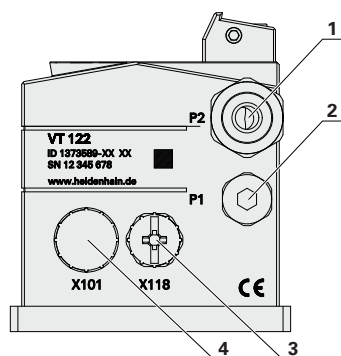
注意事項

由於缺少保護蓋，導致侵入防護降低！

如果產品連接處未連接纜線或未安裝保護蓋，則當產品位於工具機工作空間內時，無法保證本產品的密封性。

- ▶ 只有連接纜線時才移除保護蓋
- ▶ 斷開纜線後立即在連接處裝上保護蓋

含防塵蓋的側視圖



圖形 7: 含防塵蓋的側視圖

連接：

- 1 P2：用於兩相機的壓縮空氣
螺紋塞連接用於 8 mm 管
選擇性：螺紋塞連接用於 6 mm 管
- 2 P1：填充塞
選擇性：螺紋塞連接用於 6 mm 管
- 3 X118：相機介面
8-pin X 編碼 M12 凸緣插座 (母頭)
- 4 X101：供應電壓
12-pin A 編碼 M12 凸緣插座 (公頭)

5.4 連接供應電壓

警告

錯誤的電源線會有起火的風險！

使用不符合安裝地點要求的電源線可能會有起火的風險。

- ▶ 只能使用至少符合產品安裝國的國家要求的電源線

屏蔽



透過電纜屏蔽連接編碼器外殼、連接元件和下游電子設備。
為確保最佳的電磁屏蔽，請提供全表面圓周 (360°) 屏蔽連接。

具有電流限制的電源供應單元

i 僅當電源由具有按照IEC61010-1第三版第9.4節的電流限制之次級電路或由UL1310中規定的第2類次級電路所供應時，該裝置滿足標準IEC61010-1的要求。
代替IEC 61010-1第三版第9.4節，也可使用標準DIN EN 61010-1、EN 61010-1、UL 61010-1和CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1 的相應部分。

PELV 系統

i 本產品必須透過 PELV 系統供電 (相關定義，請參見 EN 60204-1)。

連接

- ▶ 符合接腳配置
- ▶ 拆除並存放防塵蓋
- ▶ 根據安裝變化配置纜線
- ▶ 檢查連接或纜線的密封
- ▶ 將連接器連接至連接 X101

接腳配置

											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0 V	/	/	/	U _P	/	/	/	/	/	U _P	0 V
BNGN	GN	GY	PC	WH	VT	RD	BK	YE	BN	BU	WHGN

外殼上的屏蔽；U_P = 電源供應器
空接腳或電線不得使用

5.5 連接相機介面

- ▶ 符合接腳配置
- ▶ 拆除並存放防塵蓋
- ▶ 根據安裝變化配置纜線
- ▶ 檢查連接或纜線的密封
- ▶ 將連接器連接至連接 X118
- > 本產品自動偵測所使用乙太網路纜線的接腳配置 (自動跳線)。

接腳配置

							
1	2	3	4	5	6	7	8
D1+ (TX+)	D1- (TX-)	D2+ (RX+)	D2- (RX-)	D4+	D4-	D3-	D3+

外殼上的屏蔽

5.6 連接壓縮空氣

使用壓縮空氣清潔相機的玻璃罩。您可使用一根 8 mm 壓力管或使用兩根 6 mm 壓力管。

i 有關用兩根 6 mm 壓力管來運作，必須也使用兩個開關閥並確定可同步啟動。
僅使用一個帶有下游 Y 歧管的閥門是不夠的。

若要使用 8 mm 壓力管：

- ▶ 根據安裝版本配置壓力管
- ▶ 透過 P2 螺紋插頭連接將本產品連接至壓縮空氣單元

若要使用兩根 6 mm 壓力管：

- ▶ 根據安裝版本配置壓力管
 - ▶ 從 P1 拆除填充塞
 - ▶ 將用於 6 mm 管的螺紋塞連接附接至 P1
 - ▶ 將 8 mm 管在 P2 處的螺紋塞連接替換為 6 mm 管的螺紋塞連接
 - ▶ 透過 P1 和 P2 螺紋插頭連接將本產品連接至壓縮空氣單元
- 進一步資訊: "配件", 16 頁碼

6

維修與保養

6.1 概述

本章節說明本產品的一般保養作業。



以下步驟只能由合格的人員執行。

進一步資訊: "人員資格", 12 頁碼



本章只含本產品保養作業之說明，本章內並未說明週邊裝置的任何保養工作。

進一步資訊： 個別周邊裝置的製造商文件

6.2 保養時間表

注意事項
致使裝置失效的操作！ 操作失效的產品會導致後續嚴重損害， ▶ 若產品受損，請勿操作或維修 ▶ 立即更換故障的產品，或聯繫海德漢維修中心

保養步驟	資格	間隔	修正動作
▶ 檢查產品上的所有標記、標籤與符號清晰可讀	電氣專家	每年	▶ 聯繫 HEIDENHAIN 維修代理商
▶ 檢查電氣連接是否受損並檢查其功能	電氣專家	每年	▶ 更換失效的纜線若需要，請聯繫 HEIDENHAIN 維修代理商
▶ 檢測玻璃罩，必要時清潔或更換之	使用者	每日	▶ 移除玻璃罩上的金屬碎屑和污染物 進一步資訊: "清潔", 36 頁碼
▶ 使用清潔功能	使用者	每日	▶ 定期使用清潔功能，避免阻塞
▶ 檢查壓縮空氣入口	使用者	每年	▶ 檢測是否正確連接，若需要，將其連接至完全接合

6.3 清潔

注意事項

用銳利邊緣物體或腐蝕性清潔劑清潔！

錯誤清潔會導致產品受損。

- ▶ 清潔切勿使用研磨或腐蝕性清潔劑，也不可使用強效清潔劑或溶劑
- ▶ 不可使用銳利邊緣物體清除頑固汙垢

注意事項

金屬碎屑會刮花玻璃罩！

不正確清潔會損壞玻璃罩。

- ▶ 手動清潔之前，請用壓縮空氣噴槍去除看得見的金屬碎屑。清潔時需要戴上護目鏡。
- ▶ 稍微施加壓力來清潔玻璃罩

清潔玻璃罩

HEIDENHAIN 建議每天清潔玻璃罩。完成加工之後，清潔玻璃罩，以防止其上有液體乾掉。

- 可使用乾淨的冷卻潤滑劑或標準窗戶清潔劑作為清潔劑
- 用柔軟無棉絮的乾布清潔玻璃罩

6.4 檢查功能

相機 1 內的狀態 LED

當相機 1 開啟並準備好運作時，狀態 LED 會亮起。

您可使用智慧型手機相機或不帶紅外線濾光片的數位相機查看狀態 LED。偵測狀態 LED 的最佳視角是看著相機 1 時與垂直方向成 40 度角。

進一步資訊: "工具機內的位置", 22 頁碼

檢查照明

您可用 Visual Tool Check (VTC) 單獨檢查每個環形燈 LED 和側面 LED。



VTC 使用手冊可從 www.heidenhain.com 下載。

6.5 更換零件

您可訂購以下替換零件來進行產品保養：

設計

ID

玻璃罩

1321963-03

6.6 更換玻璃罩

需要的材料：

- 面扳手 (3 mm)
- 備用玻璃罩
- O 型環 (包含在 HEIDENHAIN 備用零件包中)



理想來說，在工具機工作空間外乾燥清潔的環境中更換玻璃罩。
在工具機的作業空間內不可使用壓縮空氣。

- ▶ 使用面扳手旋鬆玻璃罩插入件
- ▶ 拆除玻璃罩插入件
- ▶ 拆除 O 型環
- ▶ 小心清除安裝空間中的任何污染物，
如果安裝空間內有冷卻潤滑劑滴，請使用異丙醇或市售的窗戶清潔劑將其清除
- ▶ 插入新的 O 形環
- ▶ 插入新的玻璃罩插入件
- ▶ 使用面扳手旋入玻璃罩插入件，直到完全接合



請注意有關清潔的資訊。
進一步資訊: "清潔", 36 頁碼

6.7 恢復操作

恢復操作時，例如維修或重新固定之後重新安裝本產品時，要有與固定和安裝本產品相同的量測與人員需求。

進一步資訊: "安裝", 19 頁碼

進一步資訊: "安裝", 25 頁碼

營運公司必須確保安全恢復操作，並且指派授權並且適當合格人員進行作業。

進一步資訊: "營運公司之責任", 12 頁碼

7

拆除及拋棄

7.1 概述

本章內含本品產正確分解與拋棄所必須遵守的資訊以及環境保護規範。

7.2 移除

i 以下步驟只能由合格的人員執行。
進一步資訊: "人員資格", 12 頁碼

根據連接的周邊，需由電氣專家移除本產品。
此外，必須採用與個別組件固定和安裝時相同的安全預防措施。

移除本產品

若要移除本產品，請依照安裝與固定步驟的反向順序來進行。

進一步資訊: "安裝", 19 頁碼

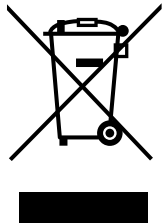
進一步資訊: "安裝", 25 頁碼

拆除後儲存

若本產品在拆除後要暫時存放，則必須滿足重新包裝資訊與指定氣溫條件。

7.3 拋棄

本章內含該裝置拋棄所必須遵守的資訊以及環境保護規範。



注意事項

不正確棄置的產品！

隨意拋棄產品會導致環境受損。

- ▶ 不要將電氣廢棄物和電子組件棄置於一般垃圾中
- ▶ 產品要回收按照當地適用的丟棄法規處理

- ▶ 若對拋棄本產品有任何問題，請聯繫海德漢維修中心

8

規格

產品

外殼	■ 銑削鋁製外殼 ■ 不鏽鋼基板
外殼尺寸	184 mm x 74 mm x 84 mm
固定種類	使用兩個固定夾具 329454-02 或使用四個固定螺絲安裝

電氣資料

纜線長度	≤ 25 m
電壓供應	■ DC 19.2 V 至 30 V (典型：DC 24 V) ■ 輸入功率：最大 8.7 W ■ 極性裝反保護 ■ X101：12-pin A 編碼 M12 凸緣插座 (公頭)

HEIDENHAIN 視學系統必須透過 LPS 和 PELV 系統 供電 (相關定義，請參見 EN 60204-1)。

進一步資訊: "連接供應電壓", 29 頁碼

相機介面	■ 乙太網路，1 Gbit/s (自動跳線) ■ X118：8-pin X 編碼 M12 凸緣插座 (母頭)
光耦合器輸出	■ EXT+、EXT- 用於 UTI 491 的連接 ■ 需要有保護電路的繼電器 ■ 有關透過 VTC 的壓縮空氣閥控制 ■ X101：12-pin A 編碼 M12 凸緣插座 (公頭)

相機

解析度	1 百 31 萬像素、單色 CMOS 影像感測器
操作距離	相機 1：52.0 mm 相機 2：20.5 mm
影像尺寸	10 mm x 8 mm
玻璃罩	可更換 (3 mm 面板手)
光源	■ 可分離控制的 LED ■ 具有 12 個可分離控制 LED 的環形燈 ■ 相機 1：用於刀具量測的紅色量測 LED

壓縮空氣

連線	螺紋塞連接用於 8 mm 管 ■ P2：相機 1 + 2 選擇性螺紋塞連接用於 6 mm 管 ■ P1：相機 1 + 2 ■ P2：相機 1 + 2
壓力	最高 10 bars (145 psi) ≥ 建議 6 bars
品質	最低 ISO 8573-1:2010 [4:4:4]

壓縮空氣

鼓風機噴嘴	相機 1 + 2
	■ 針對每部相機：一個含有七個噴嘴的噴嘴塊，用於清潔玻璃罩 ■ 針對每部相機：一個含有兩個噴嘴的噴嘴塊，用於清潔刀具

周圍情況

操作溫度	0 °C至+45 °C
儲藏溫度	-20 °C至+60 °C
高度	≤ 2000 m
震動	≤ 200 m/s ² (依照 EN 60068-2-6)
衝擊	≤ 300 m/s ² (依照 EN 60068-2-27)
聲音位準	> 85 db(A) 在工作空間之內
汙染程度	4 (依照 IEC 61010-1)
IP 額定 EN 60529 (當接合時)	IP 66/68

一般資訊

指令	CE, UKCA
重量	≤ 1.6 kg

9 索引

人

人員資格..... 12

文

文件：下載..... 7

文件：安裝手冊..... 7

文件：附錄..... 7

文件：操作手冊..... 7

合

合格的人員..... 12

安

安全注意事項..... 9

安全預防注意事項..... 12

拋

拋棄..... 40

保

保養時間表..... 35

產

產品：移除..... 40

移

移除..... 40

連

連接概述..... 29

資

資訊注意事項..... 9

運

運送途中受損..... 17

電

電氣專家..... 12

儲

儲存..... 18

營

營運公司之責任..... 12

10 圖示清單

影像 1:	側視圖，版本1.....	20
影像 2:	側視圖，版本2.....	20
影像 3:	平面圖.....	21
影像 4:	工具機內的位置.....	22
影像 5:	安裝注意事項.....	23
影像 6:	干擾源與訊噪比	28
影像 7:	含防塵蓋的側視圖.....	29

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

☎ +49 8669 31-0

☎ +49 8669 32-5061

info@heidenhain.de

Technical support ☎ +49 8669 32-1000

Measuring systems ☎ +49 8669 31-3104

service.ms-support@heidenhain.de

NC support ☎ +49 8669 31-3101

service.nc-support@heidenhain.de

NC programming ☎ +49 8669 31-3103

service.nc-pgm@heidenhain.de

PLC programming ☎ +49 8669 31-3102

service.plc@heidenhain.de

APP programming ☎ +49 8669 31-3106

service.app@heidenhain.de

www.heidenhain.com