

HEIDENHAIN



製品情報

VT 121

VT 122

インプロセス工具検査用
ビジョンシステム

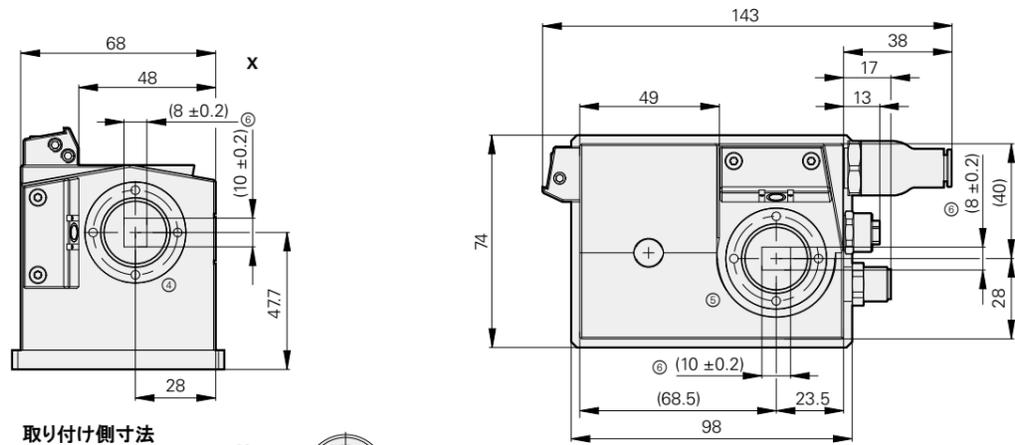
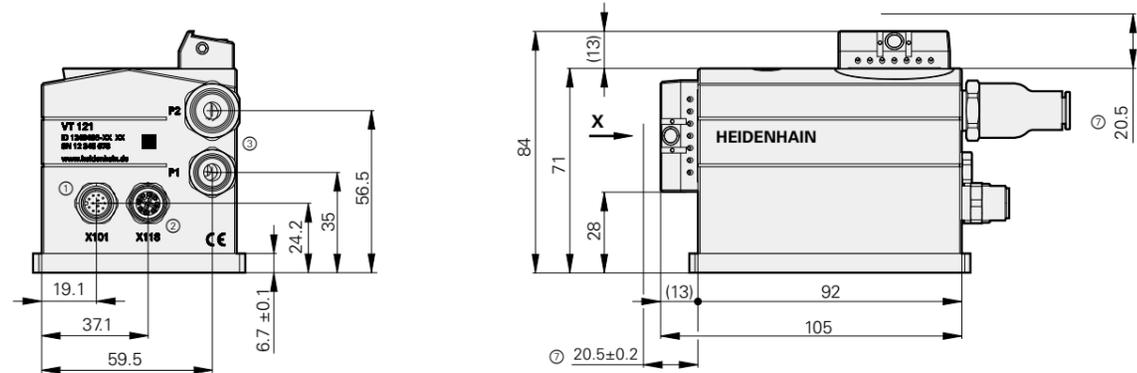
VTC

工具検査用PCソフトウェア

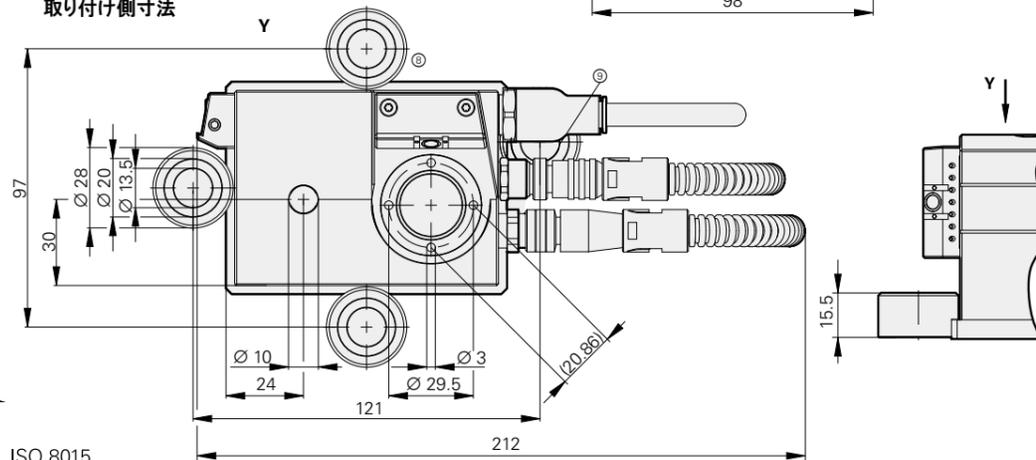
VT 121、VT 122

工具検査および工具測定用ビジョンシステム

VT 121



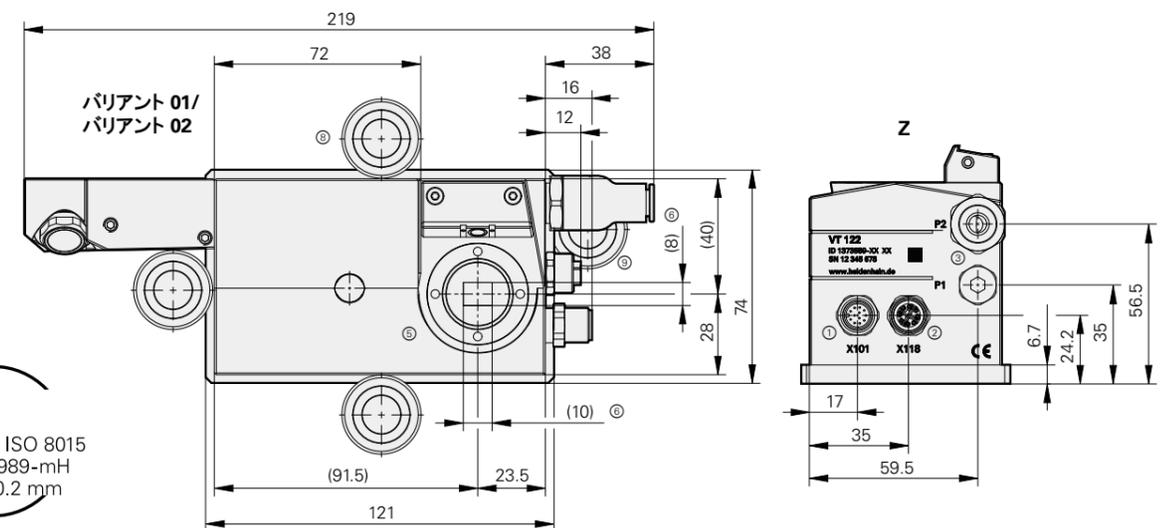
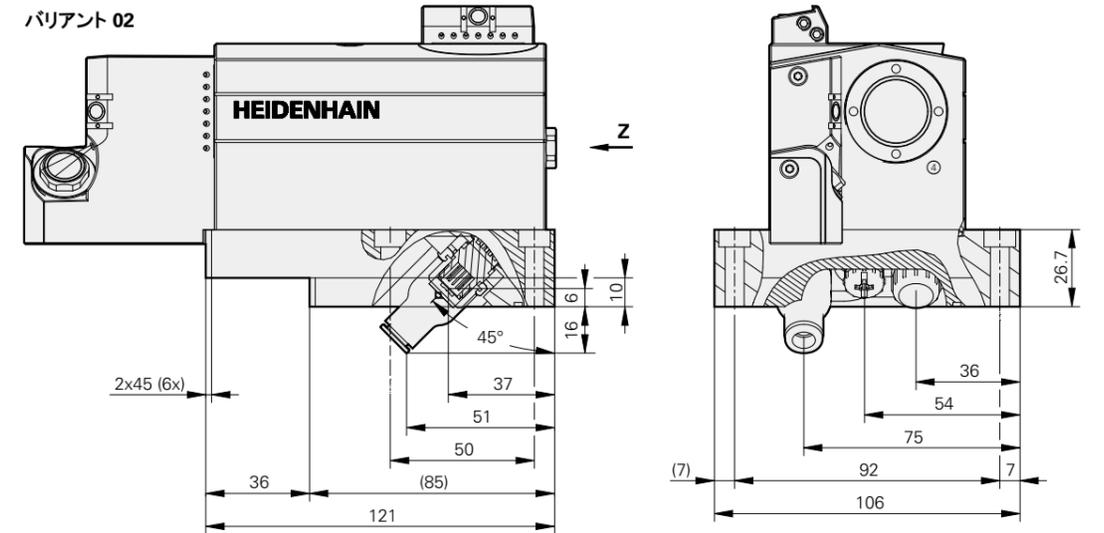
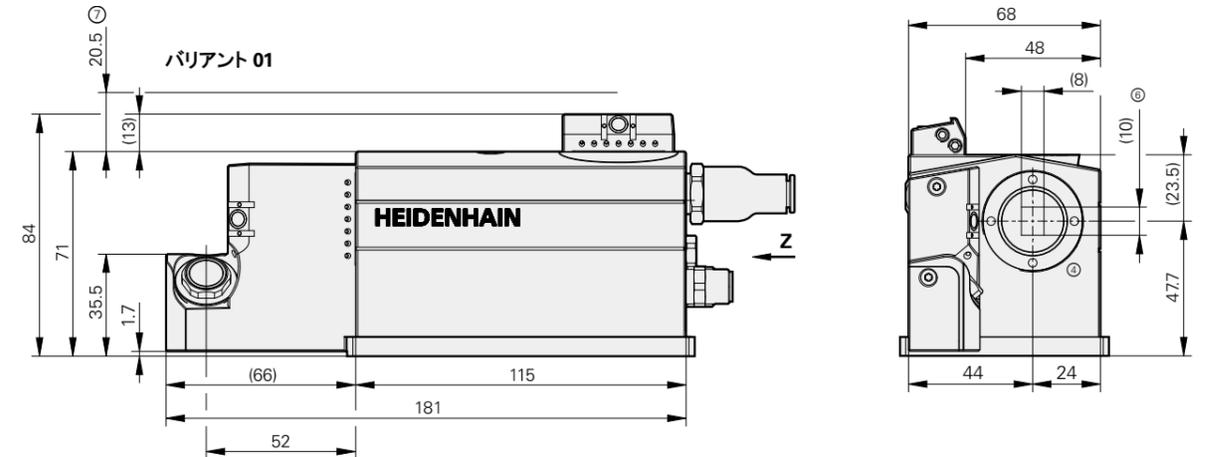
取り付け側寸法



mm
公差 ISO 8015
ISO 2768:1989-mH
≤ 6 mm: ±0.2 mm

- 1 = 供給電圧用接続部
- 2 = データインターフェース
- 3 = 圧縮空気接続部
- 4 = カメラ 1
- 5 = カメラ 2
- 6 = カメラの視野
- 7 = 焦平面
- 8 = 対角線上に位置する少なくとも2個の固定クランプ (ID 329454-02) による取り付け
- 9 = コネクタ部が干渉するため固定クランプの使用は限定されます

VT 122



mm
公差 ISO 8015
ISO 2768:1989-mH
≤ 6 mm: ±0.2 mm

- 1 = 供給電圧用接続部
- 2 = データインターフェース
- 3 = 圧縮空気接続部
- 4 = カメラ 1
- 5 = カメラ 2
- 6 = カメラの視野
- 7 = 焦平面
- 8 = 対角線上に位置する少なくとも2個の固定クランプ (ID 329454-02) による取り付け
- 9 = コネクタ部が干渉するため固定クランプの使用は限定されます



仕様	VT 121	VT 122
カメラ	1.3メガピクセルのカメラ2個 <ul style="list-style-type: none"> • 白黒 • 各カメラ用のリングライトと横型LED(PCソフトウェアによる設定) • 工具とレンズカバーの間欠洗浄に使用する8 mm径の圧縮空気接続口 (オプションで6 mm径の接続口2個を用意) 	
	-	カメラ 1の工具測定用LED
画像サイズ	8 mm x 10 mm	
供給電圧	19.2 V ~ 30 V (IEC 61131-2)	
電気的接続 (供給電圧)	12ピン A-coded M12フランジソケット(オス)	
カメラインターフェース	ギガビットイーサネット(CAT 5e以降)	
電気的接続 (カメラインターフェース)	8ピン X-coded M12フランジソケット(メス)	
ケーブル長	最長25 m (ハイデンハインケーブル使用時)	
接続の調整*	側面	<ul style="list-style-type: none"> • 側面 • ベースプレートを用いて
動作距離	20.5 mm	52 mm (カメラ 1) 20.5 mm (カメラ 2)
保護等級	IP66/68	
質量	≈ 1.00 kg	
使用温度	0 °C ~ 45 °C	
取り付け方法	固定クランプにより取り付け	<ul style="list-style-type: none"> • 固定クランプにより取り付け • M6 ねじ4本で固定: 92 mm x 50 mm
ID番号	1249466-01	1373589-xx

* 注文時にご指定ください

VTC (Visual Tool Check) 工具検査用PCソフトウェア

工具	直径	折損管理 工具長の差異 DL ≥ 0.1 mm	画像	摩耗測定 (vb) 測定分解能 5 μm	インプロセス測定 2σ < 2 μm (VT 122使用時)
エンドミル	1 mm ~ 100 mm	✓	✓	✓	✓
ドリル	1 mm ~ 32 mm	✓	✓	✓	✓
ボールノーズカッター	1 mm ~ 32 mm	✓	✓	-	✓
トロイドカッター	1 mm ~ 100 mm (R ₂ ≤ 16 mm)	✓	✓	-	✓
その他工具	お問い合わせください				

対応CNC装置	TNC 640 HSCI、TNC7	その他CNC装置 (TNCシリーズではないものも含む)
NC ソフトウェアバージョン	NC ソフトウェア 340590-10(Python OEM Process および Remote Desktop Manager ソフトウェアオプ ション付)からインストール可能	お問い合わせください
サイクル	<ul style="list-style-type: none"> • 段取り • キャリブレーション • 手動検査 • 刃先側面のパノラマ画像 • 工具正面や工具側面画像 • 端面刃先の単一画像や連結画像 • 折損検出(工具長) • 工具測定(工具長、工具径、コーナ半径) • ゼロ長さ測定 • 先端角度の測定 • 温度補正 	<ul style="list-style-type: none"> • 単一画像 • パノラマ画像 • 折損検出 • 他のサイクルについてはお問い合わせください
設置	工作機械メーカーによる設置	

📖 詳細情報:

VTC User's Manual(1322445)には、機能範囲についての詳細を記載しています。

VTCソフトウェアのダウンロード:
www.heidenhain.co.jp ▶ 技術サービス&
 サポート ▶ ダウンロード ▶ ソフトウェア

工具の外観検査

顕微鏡、検査、ツールプリセッタの機能を一体化

工具の機上計測は、非生産時間の短縮、加工精度の向上、加工不良品の廃棄や再加工の発生数低減を実現します。ビジョンシステムVT 121およびVT 122により、非接触で工具の機上計測を行うことができます。

工具検査用ビジョンシステムは、以下の2製品で構成されます。

- 2つの対物レンズを搭載したカメラ (VT 121、VT 121)
- タッチ操作対応のPCソフトウェア (VTC)

VT 122にはケーブル配線を変更できる側面によって接続するバリエーション1と、機械への取り付け用ベースプレートを用いて接続するバリエーション2の2つのバリエーションがあります。

ビジョンシステムにより加工中の工具撮影が可能です。工具状態と摩耗状況の記録の他に、以下の用途にも対応します。

- 重要な加工工程前の工具検査
- 切削パラメータの最適化

- NCプログラムの最適化
- 折損検出
- 耐用年数を過ぎた工具の検査

工具検査のひとつとして、カメラは各刃先の拡大画像と工具全体の詳細なパノラマ画像を撮影します。VTCによる検査中に、パノラマ画像の照明角度を変化させ、個々の刃先を最適に照らすことができます。工具を下から撮影することもできます。VTCは、NCサイクルにより摩耗限度を超えた工具を自動的に使用禁止にできるため、無人シフト時での自動運転が可能です (TNCのサイクル使用時)。

CNC装置の表示画面上で工具検査を実行することができます。PCソフトウェアにより、後日オフラインで検査を実行することもできます (適切なソフトウェアオプションが必要です)。

ビジョンシステムは、工具、ワーク、そして工作機械の損傷防止に役立つだけでなく、工具摩耗を最小限に抑えることにより長期的に工具コストを削減することも可能です。したがって、以下のメリットを得ることができます。

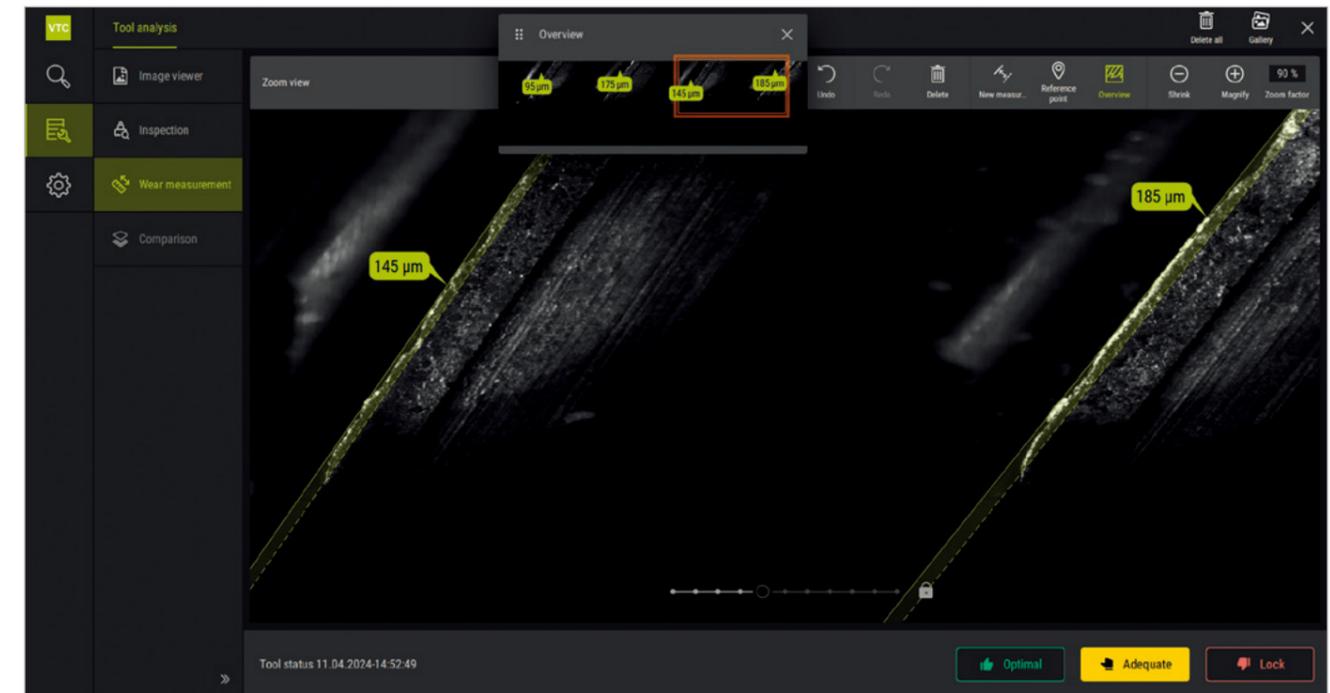
- 加工中の自動撮影
- 機上で工具検査を行うことによるダウンタイム削減
- 実験室で行う顕微鏡検査のように、工具が冷却されないため、工程への影響が少ない
- PCソフトウェア (ソフト単体での使用により後日検査が可能)
- コンパクトなシステムでありながら、大きな工具にも使用可能
- 堅牢設計
- 圧縮空気による洗浄を制御

VT 121とVT 121システムには、タッチプローブを用いて段取りの自動化ができる専用の接触面を設けています。撮影サイクルにより、工具洗浄後に撮影面を定義することができます。一連の画像に名前を付けることができ、VTCソフトウェアを使用して系統的に画像の評価を行うことが可能です。検査一覧表示機能により、刃数の多い工具の検査が簡単にできます。画像を拡大して一連の各画像をより詳細に見ることもできます。この一覧表示により、必要に応じて工具の使用を禁止することが可能です。

密閉された頑丈なビジョンシステムは、機械の加工エリア内に設置できるように設計されています。工具洗浄のサイクルでのみ圧縮空気が必要とします。クーラント使用時やドライ加工時でもビジョンシステムを使用することができます。圧縮空気が本体から噴射され工具とカメラのカバーガラスを洗浄します。最適な洗浄方法によりほとんど全ての切屑を取り除くことができます。ビジョンシステムはギガビットイーサネットインターフェース経由で接続することができます。



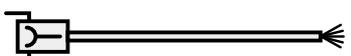
ビジョンシステムの実例動画



検査画面による工具の評価

電氣的接続

アダプタケーブルと接続ケーブル

PUR 4 x (2 x 0.16 mm ²)			
PUR 6 x (2 x 0.19 mm ²)、A _P = 0.19 mm ²		Ø 6 mm ¹⁾	Ø 6.9 mm ²⁾
アダプタケーブル カメラインターフェース用、一部金属保護、 8ピンM12 X-coded カップリング(オス)と 8ピンRJ45コネクタ(IP20)		-	1313965-xx ³⁾
接続ケーブル 電源用、一部金属保護、 12ピンM12コネクタ(メス)と片側バラ線		1325985-xx ³⁾	-
接続ケーブル 12ピンM12コネクタ(メス)と片側バラ線		801285-xx ⁴⁾	-
接続ケーブル 12ピンM12 コネクタ(メス)と 12ピンM12カップリング(オス)		1109993-xx ⁴⁾	-

1) 金属保護 Ø: 10 mm

2) 金属保護 Ø: 11.1 mm

3) ケーブル長: 5 m ~ 30 m

4) ケーブル長: 1 m ~ 20 m

A_P: 電源線の断面積

別売アクセサリ

取り付け

固定クランプ (同梱品)

ID 329454-02

設置

- 圧縮空気注入口: 6 mm (オプション)
- 電源パック
- 圧縮空気チューブ
ID 207881-41 もしくはID 207881-42
- 圧縮空気チューブ用金属保護
- 圧縮空気フィルタ (オプション)
- 圧縮空気バルブ

メンテナンス

- VT 121およびVT 122用
カバーガラス交換キット
ID 1321963-02

この製品情報の発行により、前版製品情報との差替えをお願いいたします。ハイデンハインへの注文は契約時の最新製品情報をご覧ください。



詳細情報:

正しく動作させるために以下資料の記載内容にしたがってください。

- 取扱説明書: VT 121 1322444-xx
- 取扱説明書: VT 122 1422124-xx
- カタログ: ハイデンハインエンコーダのインターフェース 1078628-xx

HEIDENHAIN

ハイデンハイン株式会社

www.heidenhain.co.jp

sales@heidenhain.co.jp

service@heidenhain.co.jp

本社

〒102-0083

東京都千代田区麹町3-2

ヒューリック麹町ビル9F

☎ (03) 3234-7781

名古屋営業所

〒460-0002

名古屋市中区丸の内3-23-20

HF桜通ビルディング10F

☎ (052) 959-4677

大阪営業所

〒532-0011

大阪市淀川区西中島6-1-1

新大阪プライムタワー16F

☎ (06) 6885-3501

九州営業所

〒802-0005

北九州市小倉北区塚町1-2-16

十八銀行第一生命共同ビルディング6F

☎ (093) 511-6696