

so erreichen Sie uns ...



**IMPEX Leiterplatten GmbH**

• Gewerbestr. 551 • A-5582 St. Michael - Lungau  
• Austria

Tel.: +43 - (0)6477 - 69977 - 0  
Fax.: +43 - (0)6477 - 69977 - 15

Firmenbuch: FN 50972i  
Landes- und Handelsgericht Salzburg

eMail: [office@impex.co.at](mailto:office@impex.co.at)  
web: [www.impex.co.at](http://www.impex.co.at)

## THE NEW GENERATION OF MEASURING



Hochpräzisions - Koordinaten

# Scanner & Messmaschine

für die PCB Industrie

## Die neue Generation der Messtechnik



### Ergonomische Anzeige

Die Scan- & Metrologieanwendungen werden auf einem 24" TFT Flatscreen Monitor angezeigt.



### Einfach zu bedienen

Ein angenehmer Arbeitsplatz erhöht die Arbeitsqualität. Mensch und Maschine ist unser Slogan. Dies spiegelt sich in der ergonomischen Gestaltung der Maschine wieder.

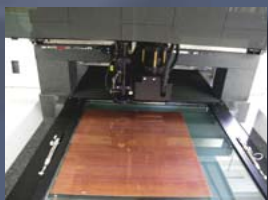


### Die solide Maschinenbasis

Ein hochpräzise gelappter Impalla Granit in solider Brückenbauweise, bildet die Basis der Maschine.

Absolut berührungsfreies Positionier- und Führungssystem in Luftlagertechnik. Angetrieben über einen U-Type Linearmotor.

Die Genauigkeit der Maschine wird von äußeren Temperatureinflüssen nicht beeinträchtigt. Temperaturkoeffizient  $< 0,3 \mu\text{m}/^\circ\text{C}/\text{mtr.}$



### Das wartungsfreie System

Unser System ist leicht zugänglich. Auf alle Komponenten kann schnell und einfach zugegriffen werden. Außer der regelmäßigen Reinigung fallen keine Wartungsarbeiten an.



### Zwei Maschinen in einem System

Hochgeschwindigkeitsscansystem kombiniert mit einem Metrologie CCD Messsystem.

## Technisches Datenblatt

<b>Aktiver Mess- und Scanbereich</b>	
X Achse:	630 mm (24.80 Inch)
Y Achse:	610 mm (24.00 Inch)
Z Achse:	
<b>Gesamte Systemgenauigkeit mit Metrologiesystem QC5000:</b>	$U1 = 2.5 + L / 300$ MSA Test 1 Cgk > 1.33 on $T = \pm 0.030 \text{ mm}$ (mit min. 150-facher Vergrößerung)
<b>Systemauflösung</b>	
XY Achse:	0.0002 mm (0.2 $\mu\text{m}$ )
Z Achse:	0.0002 mm (0.2 $\mu\text{m}$ )
<b>Achsenbeschleunigung</b>	
XY Achsenbeschleunigung:	> 500 mm / sec.
XY Achsenbeschleunigung:	> 1000 mm / sec. <sup>2</sup>
<b>Scansystem</b>	
Scanzeit mit einem 500 x 500 mm board:	< 60 Sekunden mit 100.000 Bohrungen
Scangenaueigkeit:	$\pm 0.005 \text{ mm}$
Durchmesserbereiche von Bohrungen:	von 0.08 mm bis zu 6.5 mm
Scangeschwindigkeit:	> 180 mm / sec.
Spurbreite:	ca. 80 mm
Standard Datenformat:	DXF Format
Eingangsformat für den Converter:	Excellon I+II, Posalux, S&M, DPF, Gerber
Spezielle Funktionen:	Automatische Schlitzvermessung Konturvermessung von Löchern, Radien und Linien in der Scanfunktion. Konstruktionen von Punkten, Winkel und Distanzen möglich. Frei programmierbare Toleranzdatenbank.
Scan-Computer:	Pentium IV 3.6 GHz, 4096 MB RAM, 80GB HD, DVD, FD, Dual Network
<b>Metrologie System QC5000</b>	
Kamerasystem	Matrix CCD colour camera
Objektiv	12x Zoom objective (25x to 220x mag.)
QC-Computer	Intel DualCore 3.6 GHz, 2056 MB RAM, 160GB HD, DVD, FD, Dual Network
<b>Machinengewicht:</b>	appr. 3.000 Kg
<b>Luftanschluß:</b>	Min. 0.68 MPa (6.8 Bar), 75 NL / min.
<b>Spannungsversorgung:</b>	380 Volt, 3 Phasen, 50/60 Hz, 25 Amp.

## Versionen der Pro-X3 Serie



### Pro X3-Standard

- Standard Konfiguration mit QC5000 Metrologie Matrix CCD Messsystem in 2 ½ Achsen (XY & Z Höhe)
- Frei programmierbares 12x Zoom Objektiv Vergrößerungsbereich von 25 bis 220 Fach
- 4 frei programmierbare Lichtquellen Weißes LED Sektor Unterlicht, Glasfaser Ringauflicht, weißes LED Koaxiallicht, 4 Sektoren Rot-LED Ringlicht



### Pro X3-SC (Scanner)

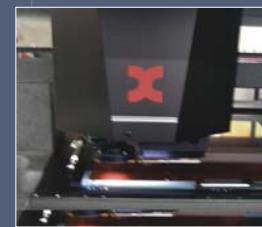
- Hochgeschwindigkeits Scanner Messmaschine für 2 dimensionale Objekte.
- Zeilenkamera mit telezentrischem Objektiv, sektorgesteuertes Unterlicht, Auflicht optional erhältlich.
- Bohrungsvermessung mit Schwerpunktsanalyse, Konturvermessung mit Best Fit Analyse
- Programmierbares Z-Achsensystem



### Pro X3-K (Kombination QC Metrologie - Scanner)

- Hochgeschwindigkeitsscanner - Messmaschine in Kombination mit QC5000 Metrologie Matrix CCD Messsystem
- Zwei unabhängige oder kombinierbare Messsysteme
- Gescannte Elemente können sofort über die Livekamera betrachtet und evaluiert werden.

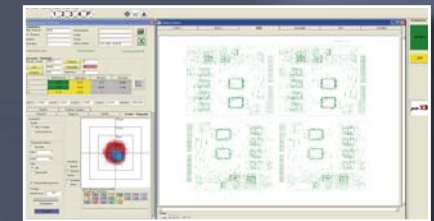
## Das High Speed Scannersystem



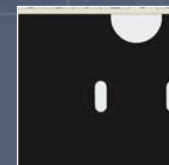
Scan mit Sektorenunterlicht

Das Hochgeschwindigkeits-Scanner-System wurde speziell für die Vermessung von vielzähligen Bohrungen in der PCB Industrie entwickelt. Durchmesser können zwischen 0.08 und 6.5 mm variieren. Die Anzahl der Bohrungen wird lediglich durch den internen Speicher begrenzt. 500.000 Bohrungen stellen kein Problem dar. Ein Panel in der Größe von 500x500mm mit 100.000 Bohrungen werden in weniger als 60 Sekunden vermessen.

Die Bedienung des Scan-Systemes ist sehr einfach. Eine Programmierung ist nicht notwendig. Einfach das Bohrprogramm DXF laden, über das Teil scannen, die Ausrichtungen setzen und schon steht die komplette Auswertung zur Verfügung. Eine Vielzahl von statistischen Informationen stehen zur Verfügung. Cpk, Sigma, Mittelwert und vieles mehr. Ein Abweichdiagramm zeigt Ihnen sofort die Qualität des vermessenen Produktes.



Bedienoberfläche des MicroVision Scansystemes



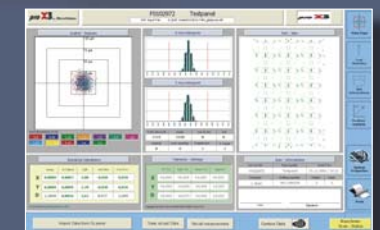
Automatische Schlitzvermessung  
Zentrum, Länge, Breite & Winkel

Im Falle von Fehleranalysen brauchen die Objekte nicht nachgescannt zu werden, da alle digitalisierten Bilder auf dem System gespeichert sind. Mit der Kombi Maschine haben Sie für eine zusätzliche Evaluierung sogar die Möglichkeit, an die gewünschten Objekte mit der Livekamera, zu positionieren. Dies spart sehr viel Zeit und gibt einen hohen Inspektionsdurchsatz. Die Pro-X3 ist das perfekte Werkzeug zur 100% Kontrolle Ihrer Produkte.



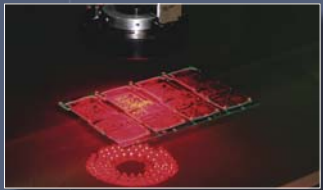
Aufflichtsystem

Ein Auflichtsystem ist optional erhältlich. Die Einsatzbereiche dafür sind Tiefenbohrungsvermessung oder Bohrverlaufkontrolle. Das Auflicht ist programmierbar und in Glasfasertechnik ausgeführt.



PCB-SCAN Auswertung für Schlußberichte

## Das Metrologiesystem QC5000



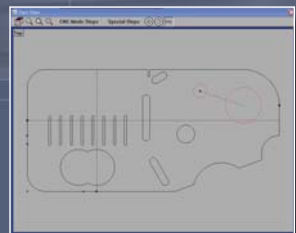
Eine Vielzahl von Beleuchtungen sind integriert

Das Metrologiesystem QC5000 ist ein großartiges Werkzeug um nahezu alle Messapplikationen in der PCB Industrie abzudecken. Eine Matrix CCD Kamera mit einem 12 fachen Zoom Objektiv liefert die Bilder für die Objekte. Die Vermessung basiert auf der Kantenerkennung. Funktionen wie Kreis-, Radius-, Linien-, Schwerpunktsvermessung und viele mehr können ausgeführt werden. Das System arbeitet in 2 1/2 Achsen (XY und Z Höhe).

Vermessungen können manuell oder innerhalb eines aufgenommenen Programmes völlig automatisch ausgeführt werden. Die Programmierung ist sehr einfach erlernbar. Die Konstruktionsmöglichkeiten wie Distanzen, Punkte und Winkel sind hilfreiche Werkzeuge um alle Applikationsdaten zu erzeugen. Eine Vielzahl von Toleranzmöglichkeiten für die Elemente sind integriert. Sogar die aufgenommenen Objekte können auf verschiedene Art z.B. Best Fit, Hüllkreis, Pferchkreis und mehr berechnet werden.



QC5000 Bedieneroberfläche



Grafische Elementenanzeige

Aus einem DXF Datensatz kann voll automatisch ein Messprogramm generiert und vermessen werden. Um verschiedene Formate wie, Excellon, Posalux, Sieb & Meyer, Barco and Gerber data in das DXF Format zu konvertieren, kann das mitgelieferte Imbach Konvertierwerkzeug verwendet werden.



Tiefenmessungen werden durch das Fokussieren am Objekt mit einer Genauigkeit von  $\pm 5\mu\text{m}$  durchgeführt. Applikationen dafür sind, Leitervermessung, Sacklochvermessung, Tiefenfräsungen, Ritzungen und vieles mehr.



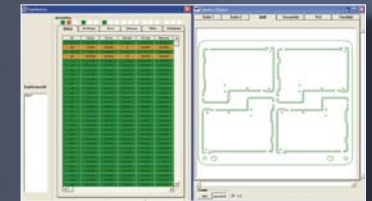
PCB-STAT-2000 Statistische Auswertsoftware für Bohren und Konturberechnungen. Prozeffähigkeits Analysen integriert.

## Die Scan - Konturvermessung



Die neue Scan - Konturvermessung ist ein Werkzeug um 2 dimensionale Objekte sehr schnell zu vermessen. Linien, Kreise und Radien werden in der Best Fit Methode mit einer Geschwindigkeit von > 400 Elementen pro Sekunde angetastet. Konstruktionen von Distanzen, Punkte und Winkel sind möglich. Das Eingangsformat ist ein DXF Datensatz, das mit dem internen NC-DXF Konverter von einem Excellon oder S&M Fräsprogramm erstellt wird.

Wenn sich alle benötigten Elemente auf den Ursprung beziehen, ist eine zusätzliche Programmierung nicht notwendig. Distanzen, Punkte und Winkel können zusätzlich konstruiert werden. Eine frei programmierbare Toleranzdatenbank kann eingerichtet werden. Ein Erstmusterprüfbericht wird in kürzester Zeit erstellt.

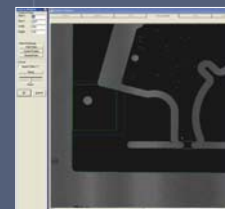


Ergebnisanzeige eines gescannten Teiles



Freie Step & Repeat Funktion

Die freie Step & Repeat Funktion ist ein hervorragendes Werkzeug um eine Vielzahl von gleichen Teilen ohne Programmieraufwand zu vermessen. Einfach die Teile auf den Tisch legen. Die Anzahl der Teile sowie deren Ausrichtung wird automatisch erkannt. Für jedes Objekt wird eine Auswertung ausgegeben. In der Gesamtanzeige sehen Sie sofort, welche Objekte sich inner- oder außerhalb der Toleranz befinden.



Einlernfenster des Wizards

Die Bedienung ist ebenso einfach wie das Bohrscannen. Ein interner Wizard führt den Bediener durch die Einlernmenüs und in wenigen Minuten ist ein Teileprogramm erstellt.



PCB Scan Analyse für den fertigen Erstmusterprüfbericht