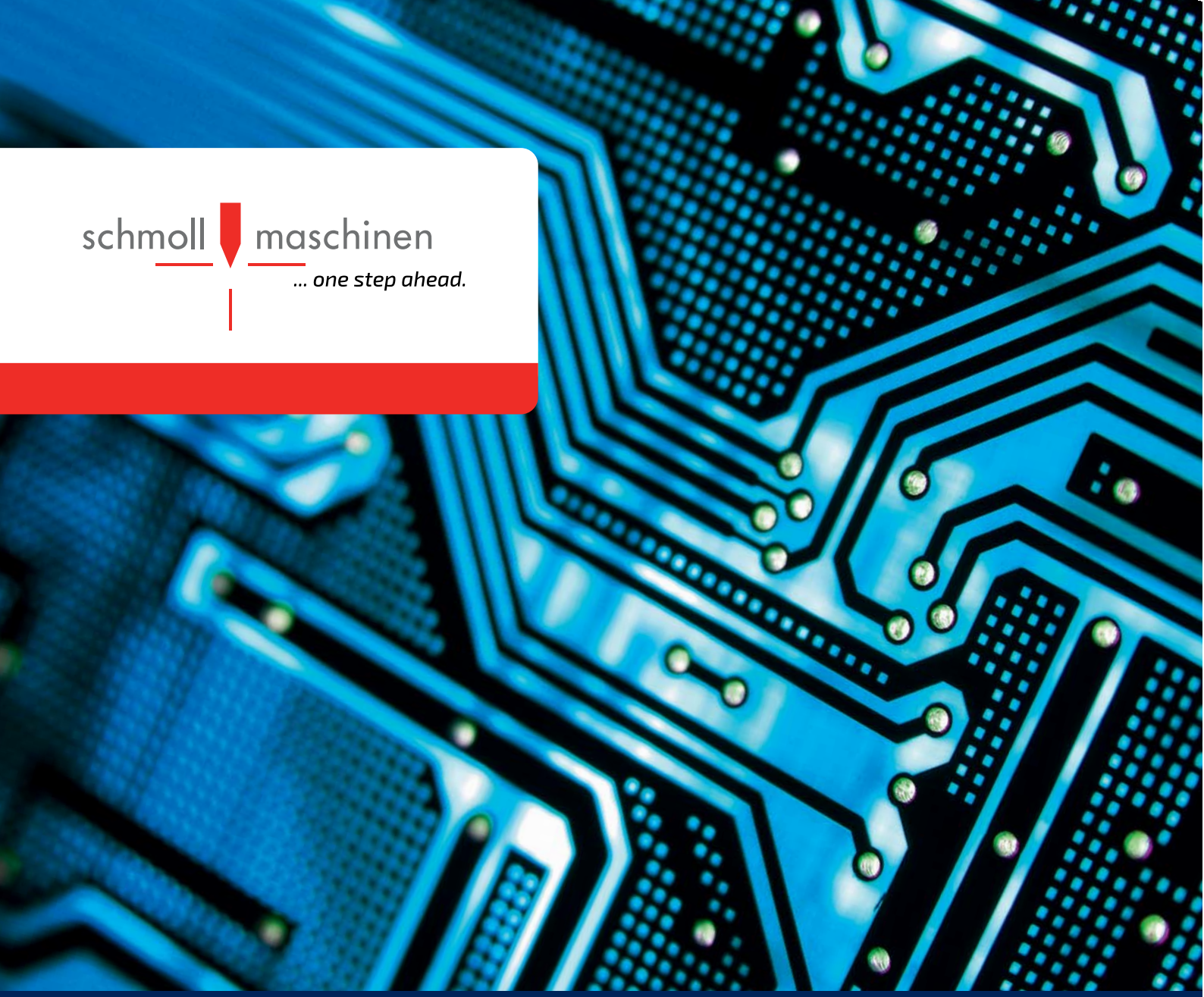


schmoll maschinen

... one step ahead.

Produkt- und Serviceübersicht
Product and Service Overview

IMPEX

LHMT Technologies

Einleitung
Introduction

Wir haben Lösungen für Sie ...

Ob hochflexibles Bearbeitungszentrum für die Herstellung von Prototypen oder vollautomatisierte Produktionseinheiten für die Großserienproduktion - unsere maßgeschneiderten Lösungen helfen Ihnen, in anspruchsvollen Märkten auch in Zukunft erfolgreich zu sein. Und sollten Sie einmal an Ihre Kapazitätsgrenze stoßen, steht Ihnen unser umfangreiches Dienstleistungsangebot zur Verfügung.

Die komplexen Themenbereiche, die sich hinter Begriffen wie Industrie 4.0, IoT oder Smart Factory verbergen, sind in diesem Zusammenhang besonders wichtig und gewinnen weiterhin an Bedeutung. Um Ihnen die sich bietenden Möglichkeiten der nächsten Stufen der Digitalisierung nutzbar zu machen, treiben wir die Integration entsprechender Technologien in unsere Systeme stark voran – immer mit Augenmaß und unter Abwägung des Nutzens und der Risiken.

Die mechanische Bearbeitung von Leiterplatten, mit den Fertigungsverfahren Bohren, Fräsen, Röntgen, Schneiden und Stanzen, sehen wir als unsere klassische Kernkompetenz. Nur die exzellente Beherrschung der zugrundeliegenden Technologien und deren konsequente Weiterentwicklung ermöglichen weitere Präzisions- und Geschwindigkeitssteigerungen bei gleichzeitig höchster Prozessstabilität.

Für einige Applikationen hat sich parallel dazu in den letzten Jahren die Mikrobearbeitung mit Hilfe optischer Technologien durchgesetzt. Die eigens für diese Sparte im Unternehmen implementierte Entwicklungsabteilung hat maßgeblich dazu beigetragen, dass optische Systeme von Schmoll Maschinen längst im Markt etabliert und weltweit im Einsatz sind. Ausgestattet mit modernsten Laserquellen, bieten unsere Laserbearbeitungssysteme Hochleistungslösungen für das Mikrobohren und Schneiden komplexer Anwendungen. Ein Ziel dieses Unternehmensbereiches ist es, auch für kleinere Unternehmen und Prototypenfertiger den Weg in die digitale Belichtung kosteneffizient zu ermöglichen. Dafür haben wir mit der modularen MDI-Technologie den derzeit leistungsstärksten Belichtungskopf für hochproduktive Anwendungen geschaffen.

Neben den produktspezifischen Merkmalen sind Vertrauen und partnerschaftliche Zusammenarbeit wesentliche Kaufargumente für unsere Kunden. Stabile Unternehmensstrukturen seit über 75 Jahren sowie ein leistungsfähiger Mitarbeiterstamm, gepaart mit einem weltweiten Netzwerk an Vertriebs-und Servicekanälen, stehen für Investitionssicherheit und garantieren auch langfristig Erfolg mit unseren Systemen.

Das gesamte Portfolio hat einen gemeinsamen Nenner: hochgenaue Registrierung aller mechanischen und optischen Leiterplattenprozesse.

Wir streben danach, in allen Produktsegmenten dieses Marktbereiches der weltweit führende Anbieter zu sein.

Sie dürfen deshalb von uns auch in Zukunft Spitzentechnologie auf höchstem Niveau erwarten. Überzeugen Sie sich selbst …

We have Solutions for You ...

Whether it's a highly flexible machining center for the production of prototypes or fully automated production units for mass production, our tailor-made solutions help you to be successful in demanding markets in the future. When you reach your capacity limit, our extensive range of services is at your disposal.

The complex topics covered by terms such as Industry 4.0, IoT or Smart Factory are particularly important in this context and continue to gain in importance. In order to harness the opportunities offered by the next stages of digitization, we are pushing ahead strongly with the integration of appropriate technologies into our systems – always with a sense of proportion and weighing the benefits and risks.

The mechanical processing of printed circuit boards, with the production methods drilling, routing, X-ray, cutting and punching, we see as our classic core competence. Only the excellent mastery of the underlying technologies and their consistent further development enables further increases in precision and speed with the highest process stability at the same time.

For some applications, parallel developments in micromachining has become popular in recent years with the help of optical technologies. Our R&D department, which was specially set-up for this division in the company, made a significant contribution to the fact that optical systems from Schmoll Maschinen have long been established in the market and are in use worldwide. Equipped with state-of-the-art laser sources, our laser processing systems provide high performance solutions for micro drilling and cutting of complex applications. One of the goals of this division is to make the path to digital imaging cost-effective, even for smaller companies and prototype finishers. For this we have created the most powerful exposure head for highly productive applications with the modular MDI technology.

In addition to the product-specific characteristics, trust and cooperation based on partnership are key selling points for our customers. Stable corporate structures for more than 75 years as well as an efficient employee base, coupled with a worldwide network of sales and service channels, securing investment and guaranteeing long-term success with our systems.

The entire portfolio has a common denominator: high-precision registration of all mechanical and optical PCB processes.

We strive to be the global leader in all product segments of this market.

Therefore, you can expect from us in the future leading-edge technology at the highest level. See for yourself …

Inhaltsverzeichnis
Table of Contents

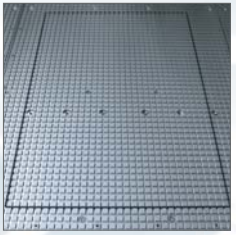
Einleitung *Introduction*	1
Inhaltsverzeichnis *Table of Contents*	2
Bohren und Fräsen für die Herstellung von Prototypen *Drilling and Routing for Prototyping*	3-4
Bohren für die Serienproduktion *Drilling for Mass Production*	5-6
Fräsen für die Serienproduktion *Routing for Mass Production*	7-8
Adapter-Bohren *Fixture Drilling*	8
Röntgenmaschinen zur Referenzierung von Multilayern *X-Ray Machines for Referencing of Multilayers*	9-10
Laser-Mikrobearbeitung verschiedenster Materialien *Laser Micro-Machining of Various Materials*	11-12
MDI – Digitale Direktbelichtung *MDI – Digital Direct Imaging*	13-16
Innenlagenstanze *Post Etch Punch*	17
Industrie 4.0 – Automation *Industry 4.0 – Automation*	18
Handling, Besäumen, Ritzen *Handling, Flash-Cutting, Scoring*	19-20
Hochpräzisions-Mess- und Scannermaschinen *High Precision Measuring and Scanning Machines*	21-22
Serviceleistungen *Services*	23-24
Weltweites Servicekonzept / Kontakt *Worldwide Service Concept / Contact*	25-26

Bohren und Fräsen für die Herstellung von Prototypen
Drilling and Routing for Prototyping

MX 1 series / Modul series

Flexibles Bohren und Fräsen – Prototypen
Flexible Drilling and Routing – Prototyping

- Max. Panelformat XY: MX 1: 737 x 714 mm; Sonderformate bis zu 1000 x 1000 mm möglich; Modul: 600 x 660 mm
  Max. panel size XY: MX 1: 29,0 x 28,1"; special panel formats up to 39.4 x 39.4" possible; Modul: 23.6 x 26"
- Verschleiß- und wartungsfreie Linearmotoren in X, Y mit 100 m/min
  Wear and maintenance-free linear motors X, Y with 100 m/min
- Option: hochgenaues Bohren/Fräsen mit CCD-Kamera-Technologie
  Option: highly accurate drilling/routing with CCD camera technology
- Option: Doppelkopf für vielseitige Applikationen, z. B. mit Bohr- und Frässpindel auf einer Station
  Option: double head for flexible applications e.g. with drilling and routing spindle on one station
- Option: Belader für Automatikbetrieb
  Option: loader for automatic operation
- Option: Multilayer Registration mit CCD-Kamera (OIR)
  Option: multilayer registration with CCD camera (OIR)
- Cube Option für Modul Serie: Verbinden mehrerer Module durch ein Shuttle-System
  Cube option for Modul series: several Moduls interlinkable via shuttle system
- FlexShuttle Option: Autonomes Shuttle-System zur intelligenten Verkettung von Prozessen
  FlexShuttle option: autonomous shuttle system for intelligent linking of processes
- Metall-Option: Sprühfunktion, leistungsstarke Synchron-Spindel, Vakuumtisch
  Metal option: spray function, powerful synchronous spindle, vacuum table



Vakuumtisch *Vacuum table*

Cube-Option *Cube option*

Sprühfunktion
Spray function

FlexShuttle Automation
FlexShuttle automation

LM 2 series

Hochproduktives Bohren und Fräsen auf 2 Stationen

High Productive Drilling and Routing on 2 Stations

- Max. Panelformat XY: 656 x 714 mm
  Max. panel size XY: 25.8 x 28.1"
- Leistungsfähige Bohrspindel mit bis zu 300 krpm
  Powerful drilling spindle with up to 300 krpm
- Hochdynamischer Linearmotor in Z ermöglicht präzises Tiefenbohren
  (LIN 2 mit AC Z Achse verfügbar)
  Highly dynamic linear motor in Z provides precise depth drilling
  (LIN 2 with AC Z-axis available)
- Option: 2tes Messsystem für Tiefenfräsen und -bohren
  Option: 2nd measurement system for depth routing and drilling
- Metall-Option: Sprühfunktion, leistungsstarke Synchron-Spindel, Vakuumtisch
  Metal option: spray function, powerful synchronous spindle, vacuum table

MXY 2 series

Hochgenaues Bohren und Fräsen durch CCD-Kameraausrichtung auf 2 Stationen

Highly Accurate Drilling and Routing due to CCD Camera Alignment on 2 Stations

- Max. Panelformat XY: 656 x 714 mm
  Max. panel size XY: 25.8 x 28.1"
- Hochgenaues Bohren und Fräsen durch CCD-Kamera-gesteuertes Ausrichten auf allen Stationen
  Highly precise drilling and routing due to CCD camera controlled alignment on all stations
- Individuelle Verarbeitung von Schrumpf-, Dehn- und Offsetwerten für jede Station
  Processing of shrink, stretch and offset for each individual station
- Leistungsstarke Bohrspindel mit bis zu 300 krpm
  Powerful drilling spindle with up to 300 krpm
- Option: 2tes Messsystem für Tiefenfräsen und -bohren
  Option: 2nd measurement system for depth routing and drilling
- Option: Belader mit 20 Ebenen
  Option: loader with 20 levels

Bohren für die Serienproduktion
Drilling for Mass Production

N Plus series

X Plus series

NPlus series
Bohren – Serienproduktion
Drilling – Mass Production

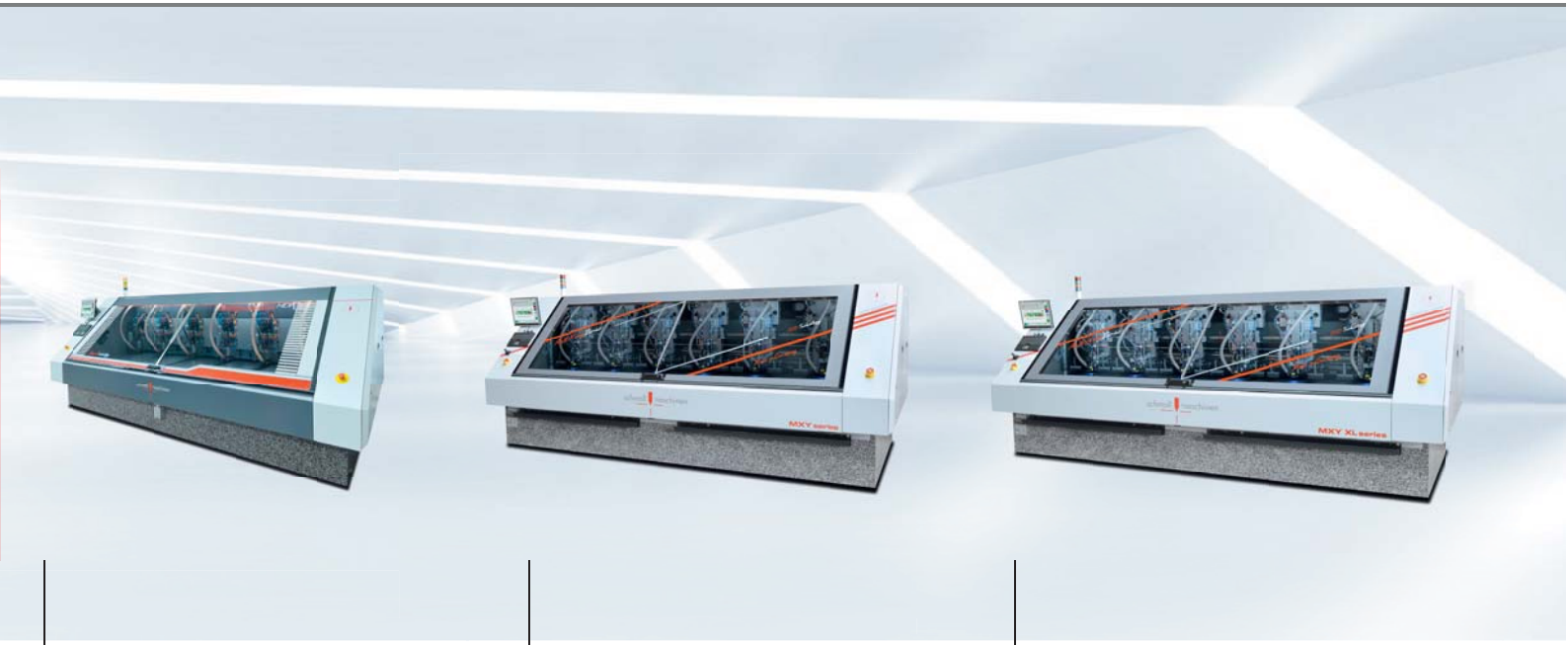
- Max. Panelformat XY: 6 Stationen: 560 x 650 mm; 5 Stationen: 658 x 650 mm (XXL Version Y: 1029 mm)
  Max. panel size XY: 6 stations: 22 x 25.6";
  5 stations: 25.9 x 25.6" (XXL version Y: 40.5")
- Verschleiß- und wartungsfreie Linearmotoren in X, Y mit 90 m/min
  Wear and maintenance-free linear motors in X, Y with 90 m/min
- Robuste Z-Achse mit AC-Motor und Kugelgewindeantrieb
  Robust Z-axis design with AC motor and lead screw
- Leistungsstarke 200 krpm Bohrspindel, perfekt geeignet für Langlochbohrungen und Bohrungen mit großen Durchmessern
  Powerful 200 krpm drilling spindle, precision slot and large hole drilling

XPlus series
Bohren im Großformat – Serienproduktion
Large Format Drilling – Mass Production

- Max. Panelformat XY: 6 Stationen: 635 x 724 mm; (XXL Version Y: 1029 mm)
  Max. panel size XY: 6 stations: 25 x 28.5";
  (XXL version Y: 40.5")
- Verschleiß- und wartungsfreie Linearmotoren in X, Y mit 90 m/min
  Wear and maintenance-free linear motors in X, Y with 90 m/min
- Robuste Z-Achse mit AC-Motor und Kugelgewindeantrieb
  Robust Z-axis design with AC motor and lead screw
- Leistungsstarke 200 krpm Bohrspindel, perfekt geeignet für Langlochbohrungen und Bohrungen mit großen Durchmessern
  Powerful 200 krpm drilling spindle, precision slot and large hole drilling

XL series
Bohren im XL-Format – Serienproduktion
XL Format Drilling – Mass Production

- Max. Panelformat XY: 6 Stationen: 680 x 812 mm
  Max. panel size XY: 6 stations: 26.7 x 32"
- Verschleiß- und wartungsfreie Linearmotoren in X, Y mit 80 m/min
  Wear and maintenance-free linear motors in X, Y with 80 m/min
- Robuste Z-Achse mit AC-Motor und Kugelgewindeantrieb
  Robust Z-axis design with AC motor and lead screw
- Leistungsstarke 200 krpm Bohrspindel, perfekt geeignet für Langlochbohrungen und Bohrungen mit großen Durchmessern
  Powerful 200 krpm drilling spindle, precision slot and large hole drilling



Speedmaster HDI series

Bohren / Tiefenbohren – Serienproduktion
Drilling / Depth Drilling – Mass Production

- Max. Panelformat XY: 6 Stationen: 560 x 714 mm; 5 Stationen: 658 x 714 mm (XXL Version Y: 1030 mm)
  Max. panel size XY: 6 stations: 22 x 28.1";
  5 stations: 25.9 x 28.1" (XXL version Y: 40.5")
- Optimale Produktivität durch Linearmotoren in allen Achsen (in X, Y mit 100 m/min, in Z 25 m/min)
  Optimal productivity due to linear motors in all axes (in X, Y with 100 m/min, in Z 25 m/min)
- Hochgenaues und schnelles Tiefenbohren
  Highly accurate and fast depth drilling
- Spindeln mit bis zu 300 krpm mit Substrat-Package
  Spindles up to 300 krpm with substrate package
- Option: 2tes Messsystem
  Option: 2nd measurement system

MXY series

CCD-gesteuertes Bohren
CCD Controlled Drilling

- Max. Panelformat XY: 6 Stationen: 560 x 714 mm; 5 Stationen: 658 x 714 mm (XXL Version Y: 1030 mm)
  Max. panel size XY: 6 stations: 22 x 28.1";
  5 stations: 25.9 x 28.1" (XXL version Y: 40.5")
- Individuelle Linearmotoren für Tisch und Bohrkopf an jeder Station (X, Y 90 m/min, Z 25 m/min)
  Each station has individual linear motors in all axes (X, Y 90 m/min, Z 25 m/min)
- CCD-Kamera an jeder Station zur panelbezogenen Fehlerkorrektur
  CCD camera on each station for panel related error compensation
- Option: hochgenaues 2tes Messsystem
  Option: highly accurate 2nd measurement system
- Option: Backdrilling
  Option: backdrilling

MXY XL series

CCD-gesteuertes Bohren – große Panels
CCD Controlled Drilling – Big Panels

- Max. Panelformat XY: 6 Stationen: 680x 812 mm (XXL Version Y: 1030 mm)
  Max. panel size XY: 6 stations: 26.7 x 32"
  (XXL version Y: 40.5")
- Individuelle Linearmotoren für Tisch und Bohrkopf an jeder Station (X, Y 90 m/min, Z 25 m/min)
  Each station has individual linear motors in all axes (X, Y 90 m/min, Z 25 m/min)
- CCD-Kamera an jeder Station zur panelbezogenen Fehlerkorrektur
  CCD camera on each station for panel related error compensation
- Option: hochgenaues 2tes Messsystem
  Option: highly accurate 2nd measurement system
- Option: Backdrilling
  Option: nackdrilling

Fräsen für die Serienproduktion
Routing for Mass Production

R series
Kontur Fräsen – Serienproduktion
Contour Routing – Mass Production

- Max. Panelformat XY: 6 Stationen: 558 x 650 mm; 5 Stationen: 656 x 650 mm
  Max. panel size XY: 6 stations: 22 x 25.6"; 5 stations: 25.8 x 25.6"
- Verschleiß- und wartungsfreie Linearmotoren in X, Y mit 60 m/min
  Wear and maintenance-free linear motor X, Y with 60 m/min
- Robuste Z-Achse mit AC-Motor und Kugelgewindeantrieb
  Robust Z-axis design with AC motor and ballscrew
- Luftgelagerte Frässpindel mit bis zu 125 krpm und Fräsdurchmessern bis 2,4 mm
  Air bearing routing spindle with up to 125 krpm and routing diameters of 2.4 mm
- Option: Wälzgelagerte Spindel mit bis zu 50 krpm
  Option: ball bearing spindle up to 50 krpm

RM series
Hocheffizientes Fräsen und Tiefenfräsen – Serienproduktion
High Efficient Routing and Depth Routing – Mass Production

- Max. Panelformat XY: 6 Stationen: 558 x 650 mm; 5 Stationen: 656 x 650 mm (XXL Version Y: 1030 mm)
  Max. panel size XY: 6 stations: 22 x 25.6"; 5 stations: 25.8 x 25.6" (XXL version Y: 40.5")
- Optimale Produktivität durch Linearmotoren in allen Achsen (in X, Y mit 80 m/min, in Z 25 m/min)
  Optimal productivity due to linear motors in all axes (in X, Y with 80 m/min, in Z 25 m/min)
- Luftgelagerte Frässpindel mit bis zu 125 krpm und Fräsdurchmessern bis 2,4 mm
  Air bearing routing spindle with up to 125 krpm and routing diameters of 2.4 mm
- Option: Wälzgelagerte Spindel mit bis zu 50 krpm
  Option: ball bearing spindle up to 50 krpm
- Option: 2tes Messsystem oder Messtaster
  Option: 2nd measurement system or touch probe

RMXY series
High-End CCD-gesteuertes Fräsen und Tiefenfräsen
High-End CCD Controlled Routing and Depth Routing

- Max. Panelformat XY: 6 Stationen: 556 x 650 mm; 5 Stationen: 654 x 650 mm (XXL Version Y: 1030 mm)
  Max. panel size XY: 6 stations: 21.9 x 25.6"; 5 stations: 25.7 x 25.6" (XXL version Y: 40.5")
- Individuelle Linearmotoren für Tisch und Bohrkopf an jeder Station (X, Y 90 m/min, Z 25 m/min)
  Each station has individual linear motors in all axes (X, Y 90 m/min, Z 25 m/min)
- CCD-Kamera an jeder Station zur panelbezogenen Fehlerkorrektur
  CCD camera on each station for panel related error compensation
- Luftgelagerte Frässpindel mit bis zu 125 krpm und Fräsdurchmessern bis 2,4 mm
  Air bearing routing spindle with up to 125 krpm and routing diameters of 2.4 mm
- Optional: 2tes Messsystem oder Messtaster
  Option: 2nd measurement system or touch probe
- Optional: Vakuumtisch
  Option: vacuum table

Adapter-Bohren
Fixture Drilling

RMXY XL series
High End CCD-gesteuertes Fräsen und Tiefenfräsen – große Panels
High-End CCD Controlled Routing and Depth Routing – Big Panels

- Max. Panelformat XY: 6 Stationen: 680 x 812 mm (XXL Version Y: 1030 mm)
  Max. panel size XY: 6 stations: 26.7 x 32" (XXL version Y: 40.5")
- Individuelle Linearmotoren für Tisch und Bohrkopf an jeder Station (X, Y 90 m/min, Z 25 m/min)
  Each station has individual linear motors in all axes (X, Y 90 m/min, Z 25 m/min)
- CCD-Kamera an jeder Station zur panelbezogenen Fehlerkorrektur
  CCD camera on each station for panel related error compensation
- Luftgelagerte Frässpindel mit bis zu 125 krpm und Fräsdurchmessern bis 2,4 mm
  Air bearing routing spindle with up to 125 krpm and routing diameters of 2.4 mm
- Optional: 2tes Messsystem oder Messtaster
  Option: 2nd measurement system or touch probe
- Optional: Vakuumtisch
  Option: vacuum table

Fixture 1
High End Adapter-Bohrmaschine
High-End Fixture Drilling Machine

- Bohren von technischem Kunststoff
  Drilling of technical plastic
- Bohrungsdurchmesser 30 µm bis 2 mm
  Drilling diameter from 30 µm to 2 mm
- Bohrgenauigkeit < 1,5 µm (Schmoll Fixture Test)
  Drilling accuracy < 1.5 µm (Schmoll Fixture Test)
- Kleine Maschinenstellfläche
  Small footprint
- XY Achse mit interpolierter Auflösung von 10 nm
  XY axis with interpolated resolution of 10 nm
- Kreuztisch-Aufbau mit fixiertem Spindelträger für hohe Genauigkeit
  Cross table concept with fixed spindle beam for high accuracy
- Lineare Z-Achse für dynamische, präzise Bohrschritte
  Linear Z-axis for dynamic and precise pecking
- Ausgewählte Spindel mit 5–100 krpm und Sprühfunktion
  Selected spindle with 5–100 krpm and spray function

Fixture Nano
High End Keramikbearbeitung
High-End Ceramic Machining

- Bohren/Fräsen von technischem Kunststoff/Keramik
  Drilling/routing of technical plastic/ceramic
- Durchmesser 20 µm (gebohrt) bis 6 mm (gefräst)
  Diameter from 20 µm (drilling) to 6 mm (routing)
- Bohrgenauigkeit < 1 µm (Schmoll Fixture Test)
  Drilling accuracy < 1 µm (Schmoll Fixture test)
- XY Achse mit Glasmaßstab und interpolierter Auflösung von 5 nm
  XY axis with glass scale and interpolated resultion of 5 nm
- Aktive Innenraumtemperierung
  Active inner space temperature control
- Neue wälzgelagerte und gekühlte Z-Achse für höchste Genauigkeit
  New ball bearinged and cooled Z-axis for highest accuracy
- Mechanischer Messtaster mit ± 6 µm Genauigkeit und Handradfunktion
  On board mechanical touch probe with ± 6 µm accuracy and hand wheel function
- Tisch Ebenheit ± 3 µm
  Table flatness ± 3 µm
- Neue Schmoll S80 Steuerung
  New Schmoll S80 control

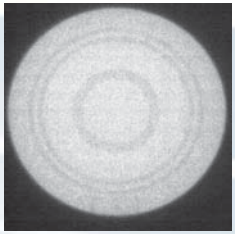
Röntgenmaschinen zur Referenzierung von Multilayern
X-Ray Machines for Referencing of Multilayers

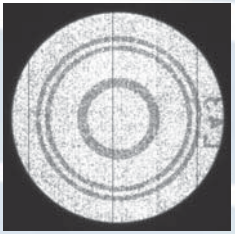
XRI series
Referenzlochbohrmaschine – Serienproduktion
Reference Hole Drilling Machine – Mass Production

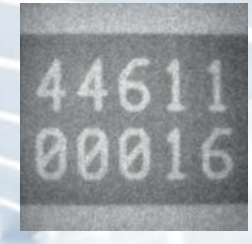
- Max. Panelformat XY: 650 x 650 mm
  Max. panel size XY: 25.6 x 25.6"
- Referenzlochbohrmaschine mit bis zu 180 Panels pro Stunde
  Reference hole drilling machine with up to 180 panels per hour
- Optische Inline-Vorzentrierung zur Bearbeitung dünner Panels bis zu 50 µm
  Optical inline pre-centering to handle thin panels down to 50 µm
- Patentierte Entry-Shift-Funktion zum Bohren sehr dünner Innenlagen
  Patented entry shift function allows drilling of very thin inner layers
- Option: Panelbeschriftung durch Prägestation
  Option: panel marking station
- Inline oder Stack to Stack Version erhältlich
  Inline or stack to stack version available
- Statistische Datenbankfunktion
  Statistical data base function

X-Ray Technology
Leistungsmerkmale
Features

- Sehr guter Kontrast bei kritisch aufgebauten Panels
  Excellent contrast with critically constructed panels
- Flexible Positionierung von Löchern und Fiducials
  Flexible positioning of holes and fiducials
- Panel Identifikation: Lesen von Auftragsdaten als 2D Code oder Klarschrift mittels Röntgenkamera
  Panel identification: reading of order data as 2D code or clear characters with X-ray camera
- Flextisch mit integriertem Vakuumspannsystem
  Flex-table with integrated vacuum clamping
- Gegenhalter für beste Lochqualität
  Counter holder for best hole quality
- Keine Beschränkungen für Messen und Bohren
  No restrictions for measuring and drilling







XRA^3 series

Neue Röntgenbohrmaschinen-Plattform

New X-Ray Drilling Machine Platform

- Max. Panelformat XY: 711 x 711 mm
  Max. panel size XY: 28 x 28"
- 2 Bohr-/ Fräs(„Routing") spindeln in autonomer Betriebsweise
  2 Drilling-/ routing spindles in autonomous operation mode
- Bis zu 462 Werkzeuge
  Up to 462 tools
- Fertigbohren: Messen und komplette Abarbeitung des Bohr-/Fräs-programms in einem Arbeitsschritt
  Complete drilling: measuring and execution of the drilling/routing program in one step
- Ideal für IMS-Produkte bis zu 1 mm CU-Kern
  Ideal for IMS products up to 1 mm Cu-core
- Ideal für Embedded components
  Ideal for embedded components
- Neue Schmoll S80 Steuerung
  New Schmoll S80 control

XRA^3

- *Accuracy*
- *Alignment*
- *Allround*

Laser-Mikrobearbeitung verschiedenster Materialien
Laser Micro-Machining of Various Materials

λ	Material Platform	Microvia (HDI)	Microvia	Through Hole	Coverlay	Flex/Rigid	FR4	Metal	Glas
Ultraviolet (UV)	LaserμFlex	+	+	+	++	++	++	+	
Ultrashort Pulse (USP)	PicoFlex	+	+	+	++	++	++	+	+
	PicoμDrill	++	++	++					
CO2 / UV	CombiDrill	++	++	++	++	++	++		
CO2	LaserCut	++	++	++	++	++	++		

LaserμFlex series
UV-Laserbearbeitung – Prototypen
UV Laser Machining – Prototyping

- Max. Panelformat XY: 690 x 550 mm
  Max. panel size XY: 25.4 x 21.6"
- Laserquelle:
  355 nm, 10 W (20 W); optional 515 nm Femto
  Laser source:
  355 nm, 10 W (20 W); optional 515 nm Femto
- Schneiden von diversen Materialien, insbesondere Polyimid-Deckfolien
  Cutting of various materials especially polyimid cover foil
- Tiefenbohren
  Depth drilling
- Bearbeitung von Kavitäten
  Processing of cavities

PicoFlex series
USP-Laserbearbeitung – Serienproduktion
USP Laser Machining – Mass Production

- Max. Panelformat XY: 2 Stationen: 635 x 630 mm; 1 Station: 1300 x 700 mm
  Max. panel size XY: 2 stations: 25 x 24.8"; 1 station: 51.2 x 27.6"
- 2 Stationen mit jeweils einer Kamera
  2 stations with one camera on each station
- Laserquelle 50 W, 532 nm oder 1064 nm; Pico-Laser
  Laser source: 50 W, 532 nm or 1064 nm; Pico laser
- Schmauchfreie Bearbeitung mit hoher Produktivität
  Residue less machining with high productivity
- Schneiden, Bohren, Strukturieren von Standard- und Sondermaterialien
  Cutting, drilling, structuring of standard and special materials

PicoμDrill series
USP-Laserbearbeitung – Serienproduktion
USP Laser Machining – Mass Production

- Max. Panelformat XY: 2 Stationen: 635 x 630 mm; 1 Station: 1300 x 700 mm
  Max. panel size XY: 2 stations: 25 x 24.8"; 1 station: 51.2 x 27.6"
- Perkussionsbohren Durchmesser 25 µm–70 µm
  Percussion drilling of micro holes 25 µm–70 µm
- 2 Stationen mit jeweils einer Kamera
  2 stations with one camera on each station
- Laserquelle 50 W, 532 nm oder 1064 nm; Pico-Laser
  Laser source: 50 W, 532 nm or 1064 nm; Pico laser
- Schmauchfreie Bearbeitung mit hoher Produktivität
  Residue less machining with high productivity

Ceramic	Filled Substrates	Teflon	LDI	Solder Mask
	++		++	+
+	++	+	+	
++				
++	++	++		+

Maschine Machine	Lasertyp Lasertype	Prozess Process
UV-Master	UV	Trepanning
Pico-Master	Pico	Trepanning
Combi-Master	UV/Co2	Trepanning/pulsing
Picoμ-Master	Pico	μpulsing
CO2-Direct-Copper-Master	CO2	Pulsing copper direct
CO2-Conformal-Master	CO2	Pulsing/conformal mask

CombiDrill series

CO2/UV-Laserbearbeitung – Serienproduktion

CO2/UV Laser Machining – Mass Production

- Max. Panelformat XY: 1 Station: 635 x 630 mm
  Max. panel size XY: 1 station: 25 x 24.8"
- XL Version 1 Station 1066 x 630 mm
  XL version 1 station 42 x 24.8"
- Laserquelle: CO2 180 W
  Laser source: CO2 180 W
- Laserquelle: UV 10 W optional 20 W
  Laser source: UV 10 W optional 20 W
- Sackloch-Bohren von FR-4 Leiterplatten
  Microvia drilling of FR-4 PCBs
- Hohe Prozesssicherheit
  High process stability
- Integrierter Belader
  Integrated loader

CombiDrill-500 series

UV-CO2 Laserbearbeitung – Hochproduktive Serienproduktion

UV-CO2 Laser Machining – Highest Throughput Mass Production

- Max. Panel Format Erweiterung auf 610 x 711 mm
  Max. panel size increased to 24 x 28"
- 25 % Geschwindigkeitssteigerung durch neuestes 5G Galvosystem
  25 % speed increase through newest 5G galvosystem
- Belader Kapizität: 60 mm
  Loader capacity: 2.4"
- Semiautomatisches Wannenhandling
  Semi automatic box handling
- Sackloch-Bohren
  Micrvia drilling

Laser Master Platform

Flexible Microvia-Plattform für unterschiedliche Laserquellen

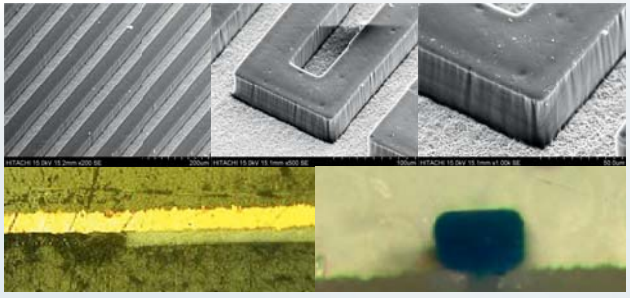
Flexible Microvia Platform for Various Laser Sources

- Max. Panelformat XY: mit Belader 533 x 610 mm; manuell 610 x 711 mm
  Max. panel size XY: with loader 21 x 24"; manuell 24 x 28"
- Geringer Platzbedarf
  Little space requirment
- Interner Belader mit Wendevorrichtung
  Internal loader with turning device
- 2 Stationen für hohen Durchsatz
  2 stations for high throughput

MDI – Digitale Direktbelichtung
MDI – Digital Direct Imaging

Micromirror Digital Imaging
MDI – zukunftsweisende Belichtungstechnologie
MDI – Advanced Exposure Technology

- Kosteneffiziente Lösungen für die Digitale Direktbelichtung
  Cost-efficient solutions for Digital Direct Imaging
- Kompaktes modulares Design auf Granitbasis
  Compact modular design on a granite basis
- Belichterköpfe mit High-Power LEDs und DMD Technologie
  Photoheads with high-power LEDs and DMD technology
- Multiples Wellenlängensystem mit breitem Spektrum 365 nm–420 nm
  Multiple wavelength system with wide spectrum 365 nm–420 nm
- Verschiedene Applikationen (Resist und Stopplack auf einer Maschine möglich)
  Different applications (resist and soldermask on same machine possible)
- Perfektes Stitching bei höchster Auflösung
  Perfect stitching at highest resolution



MDI-ST (Single Table)
Digitale Direktbelichtung von IL/AL und Lötstopplack (LDI und Standardversionen)
Digital Direct Imaging of IL/OL and Solder Mask (LDI and Standard Versions)

- Höchster Durchsatz auf kleinster Stellfläche (2,4 m^2 ohne Automation)
  Highest throughput on smallest footprint (2.4 m^2 without automation)
- Flexibles Kopfdesign für kundenspezifische Ausrichtung und Panelformate
  Flexible head design for customer specific orientation and panel sizes
- Langlebige LEDs (> 10.000 h), wartungsarm und im Feld austauschbar
  Long-life LEDs (> 10,000 h) low-maintenance and field-replaceable
- 1–6 Belichterköpfe (modular aufrüstbares System)
  1–6 photoheads (modular upgradable system)
- Schnittstelle zu Be-u. Entlader-Automationssystemen
  Interface to loading and unloading automation systems
- MDI-ST max. Panelformat XY: 620 x 610 mm
  MDI-ST max. panel size XY: 24.4 x 24"
- MDI-ST XL max. Panelformat XY: 620 x 812 mm
  MDI-ST XL max. panel size XY: 24.4 x 32"

Photohead type	Min. L/S	Resolution (DPI)	Depth of Focus DoF (optical)
LLS 40	40 µm	7050	± 200 µm
LLS 30	30 µm	11322	± 150 µm
LLS 20	20 µm	14100	± 100 µm
LLS 10	10 µm	28000	± 50 µm
LLS 04	4 µm	76000	± 10 µm
LLS 02	2 µm	152000	± 7 µm

MDI-TT (Tandem Table)

Direktbelichten von IL/AL/SM ohne Nebenzeiten
Direct Imaging of IL/OL/SM Without Sidetimes

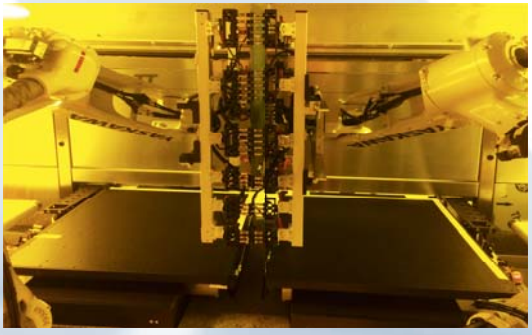
- Tandem-Tisch-Konzept für höchsten Durchsatz
  Tandem table-concept for highest throughput
- Belichterköpfe 98 % der Zeit aktiv
  Photoheads are exposing 98 % of the time
- 30–100 % mehr Kapazität durch Wegfall der Nebenzeiten
  30–100 % more capacity due to omission of waiting times
- Für manuellen und vollautomatisierten Betrieb
  For manual and fully-automated production
- 1–7 Belichterköpfe
  1–7 photoheads
- Max. Panelformat XY: 620 x 782 mm
  Max. panel size XY: 24.4 x 30"
- Option: Extended-Version Panelformat XY: 660 x 812 mm
  Option: extended version panel size XY: 26 x 32"

MDI TT

MDI-TT Automation

Robomation
Robomation

- Automationslösung für max. Durchsatz
  Automated solution for max. throughput
- IL/AL-Version und SM-Version
  IL/OL version and SM-version
- Maschine und Automation als integrierte Inline-Lösung aus einer Hand
  Machine and automation as integrated inline-solution from single source
- Max. Panelformat XY: 620 x 711 mm
  Max. panel size XY: 24.4 x 28"



MDI – Digitale Direktbelichtung
MDI – Digital Direct Imaging

MDI-FLEX
Direktbelichtung auf flexibler Maschinenbasis
Direct Imaging on Flexible Machine Basis

- Maschinenplattform vorbereitet für Rolle zu Rolle
  Machine platform prepared for reel to reel
- Solide Granitbasis an allen beweglichen Achsen
  Solid granite basis on all moving axes
- "Stitching"-Funktion für überlange Designs
  "Stitching"-function for extra long designs
- Vakuumtisch auch für Belichtung von starren Leiterplatten
  Vaccum table also for exposure of rigid pcb's
- Max. Rollenaußendurchmesser: 400 mm
  Max. roll outer diameter: 15.7"
- Max. Panelformat (rigid) XY: 615 x 914 mm
  Max. panel size (rigid) XY: 24 x 36"
- FLEX XL Option XY: 615 x 1260 mm
  FLEX XL option XY: 24 x 49"
- FLEX XXL Option XY: 615 mm x endloses Format möglich
  FLEX XXL option XY: 24" x endless format possible

MDI-XXL
Digitale Direktbelichtung von Großformaten
Digital Direct Imaging of Large Formats

- Großformat-Maschine zur Bearbeitung von IL/AL/SM
  Large format machine for IL/OL/SM
- Bedienerfreundliches Konzept zum Bestücken großer Panels
  User friendly concept for loading large panels
- 1–7 Belichterköpfe
  1–7 photoheads
- Genaueste Großformat-Maschine
  Most accurate large format machine
- Max. Panelformat XY: 1230 x 1120 mm
  Max. panel size XY: 48.4 x 44.1"

MDI-ULTRA

FineLine Belichtung auf ST- oder TT-Basis

FineLine Exposure on ST- or TT-Basis

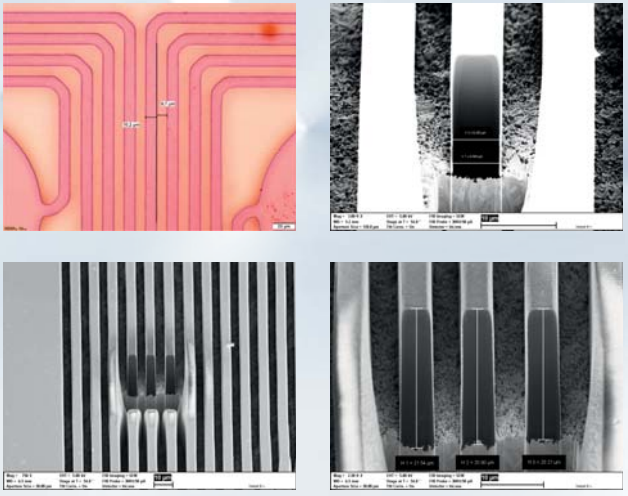
- Hochwertigster Maschinenbau auf Basis von Höchstpräzisions-Grundmaschinen
  Highest quality mechanical engineering based on high-precision basic machines
- Optische Hochauflösungssysteme für L/S von 10 µm und kleiner
  High resolution head configurations for L/S of 10 µm and below
- Hochdynamische Z-Achsbewegung pro Kopf durch Linearmotoren
  Highly dynamic Z-axis movement per head by linear motor
- Optional: Hybrides Auflösungssystem (z. B. LLS10 + LLS04)
  Optional: Hybrid resolution system (e.g. LLS10 + LLS04)
- Max. Panelformat (ST) XY: 620 x 620 mm
  Max. panel size (ST) XY: 24.4 x 24.4"
- Max. Panelformat (TT) XY: 620 x 711 mm
  Max. panel size (TT) XY: 24.4 x 28"

Traceability

Serialisierungsoptionen und Maschinenkommunikation

Serialization Options and Machine Communication

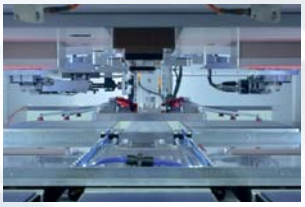
- Diverse Paneldaten (Seriennummer, Losnummer, Zeitstempel u. v. m.)
  Various panel data (serial number, batch number, datecode and more)
- Einlesen und Aufbringen von Datamatrix u. Barcodes
  Tracking and application of data matrix and barcodes
- Volle Rückverfolgbarkeit durch MES-Schnittstelle
  Full product traceability by MES interface
- Umfangreicher Informationspool in Produktionslogs
  Extensive information pool in production logs
- Schmoll TCP/IP XML Schnittstelle
  Schmoll TCP/IP XML interface



Innenlagenstanze
Post Etch Punch

Optiflex
Hochgenaue Innenlagenstanze
High-Accurate Post Etch Punch

- Bis zu 8 Innenlagen pro Minute
  Up to 8 cores per minute
- Fest eingebaute Werkzeuge für höchste Genauigkeit und Wiederholbarkeit
  Fixed tooling for highest accuracy and repeatability
- Ausrichtgenauigkeit ± 5 µm
  Alignment accuracy ± 5 µm
- Erhältlich als manuelle, semi- oder vollautomatische Version
  Available as manual, semi- or fully-automatic version
- Max. Panelformat XY: AUTO/SEMI 978 x 622 mm;
  MANU: 1232 x 648 mm
  Max. panel size XY: AUTO/SEMI 38,5 x 24,5";
  MANU: 48,5 x 25,5"
- Kameras: 2, 4 oder 4 oben und unten
  Cameras: 2, 4 or 4 top and bottom
- Option: Doppeltes Schnittspiel für Materialstärken von 50 µm bis 1,5 mm
  Option: double tooling for a wide range of material thicknesses from 50 µm to 1.5 mm



I4.0 Integration
Fabrikautomation
Factory Automation

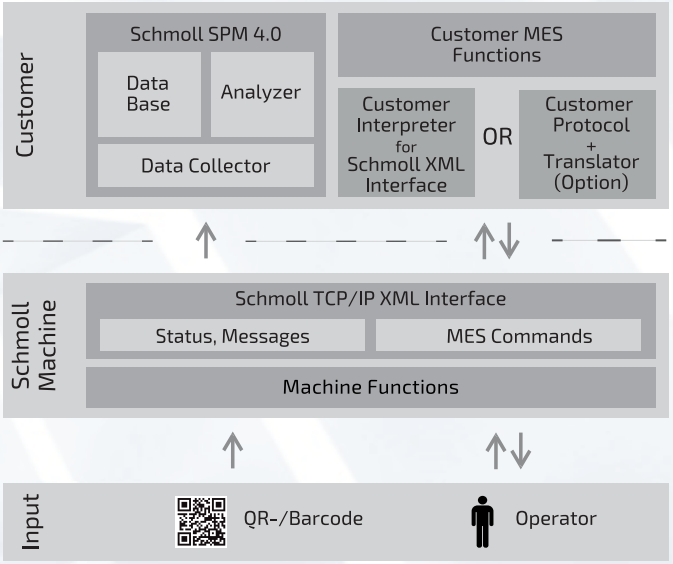
Automationslösungen
Automation Solutions

- Cube oder Flex-Shuttle
  Cube or Flex Shuttle
- Auto-Linien Shuttle (6x6 Pakete)
  Auto Line Shuttle (6x6 stacks)
- Stackmaster Verstiftmaschine
  Stackmaster pinning machine

Schmoll Automation Manager (SAM)
Schmoll Automation Manager (SAM)

- Übergeordnete Steuerung zur Vernetzung von Maschinen
  Operation control system to run automated machine systems
- I4.0 MES Schnittstelle
  I4.0 MES interface
- Auftragsverwaltung
  Job manager

I4.0 Integration
Netzwerk Integration
Network Integration



I4.0 Integration
I4.0 Integration

- Schmoll TCP/IP XML Interface für MES-Integration
  Schmoll TCP/IP XML interface for MES integration
- Bedienerschnittstelle für bidirektionalen Datenaustausch
  User-Interface for bidirectional data exchange
- Unterstützung von MES-Funktionen
  MES functions supported

MES Basis Funktionen
MES Basic Functions

- Login/Logout-Prozess für Maschine und Bediener
  Login/logout process for machine and user
- Job-Überprüfung
  Job approval
- Maschinenstatus und -meldungen
  Machine status and messages

Handling, Besäumen, Ritzen
Handling, Flash Cutting, Scoring

SCM411
Ritzen – Muster bis Kleinserienproduktion
Scoring – Prototype to Small Series Production

- Panelformat XY: min. 120 x 120 mm
  max. 650 x 650 mm
  Leiterplattendicke: 0,3–4,5 mm
  Panel size XY: min. 4.7 x 4.7"
  max. 25.6 x 25.6"
  PCB thickness: 0.0118–0.1772"
- Flexible, manuelle Ritzmaschine – ideal für Muster und Kleinserien
  Flexible, manual scoring machine – perfect for prototypes and small series
- Metall-Option: Fräserdrehzahl bis 12 krpm und Nass-sprüheinrichtung
  Metal option: cutter speed up to 12 krpm and wet spraying device
- Option: Linearantrieb
  Option: linear drive
- Option: CCD-Kamera für oberflächenbezogenes Ritzen (Dehnen und Schrumpfen)
  Option: CCD camera system for surface-related scoring (stretch and shrink)
- Nachträglich erweiterbar zum Vollautomaten SCM 412
  At any time upgradeable to fully automatic machine SCM 412

SCM412
Automatisches Ritzen – Klein- bis Großserienproduktion
Automatic Scoring – Small Series to Mass Production

- Panelformat XY: min. 300 x 300 mm
  max. 650 x 650 mm
  Leiterplattendicke: 0,3–4,5 mm
  Panel size XY: min. 11.8 x 11.8"
  max. 25.6 x 25.6"
  PCB thickness: 0.0118–0.1772"
- Flexibles, automatisches Ritzmaschinensystem – ideal für Klein- bis Großserien
  Flexible, automatic scoring machine system – perfect for small series to mass production
- Kundenspezifische Warenträger adaptierbar
  Adaptable to customers specific loading systems
- Option: Zwischenlagenerkennung und -handling
  Option: sheets detection and handling
- Option: QR Lesestation
  Option: QR reading station
- Metall-Option: Fräserdrehzahl bis 12 krpm und Nasssprüheinrichtung
  Metal option: cutter speed up to 12 krpm and wet spraying device
- Option: Linearantrieb
  Option: linear drive
- Option: CCD-Kamera für oberflächenbezogenes Ritzen (Dehnen und Schrumpfen)
  Option: CCD camera system for surface-related scoring (stretch and shrink)
- Option: Laservermessung mit automatischer Ritzmesserkorrektur
  Option: laser measuring with automatic cutter adjustment

LHMT
Technologies

MBM series

Multilayer-Besäumen –
Muster bis Großserienproduktion
Multilayer Flash Cutting –
Prototype to Mass Production

- Flexibles, manuelles oder automatisches Besäum-maschinensystem
  Flexible, manual or automatic multilayer flash cutting system
- Automatisiertes Linienkonzept in Ausbaustufen von manuell bis vollautomatisch mittels 6-Achsen-Robotern
  Line concept in configurations from manual to fully automated with 6-axes robots
- Zusatzfunktionen wie Eckenverrunden oder Harzloch-entgraten sind verfügbar
  Additional functions are available such as corner rounding or resin-hole deburring
- Option: CCD-Kamera-Systeme zum automatischen Ausrichten und Positionieren der Multilayer
  Option: CCD camera systems for automatic alignment and positioning of the multilayers
- Option: Integration an eine Schmoll XRI als komplettes Linienbearbeitungskonzept
  Option: integration to a Schmoll XRI as a complete line processing concept

RobiFlex series

Lösungen für Automatisierung und Handling
Handling and Automation Solutions

- Modularer Aufbau der Zellen, von horizontaler Bewegung über Linearbewegung bis hin zu Roboter-konzepten mit eigener Programmierung
  Modular cell structure – horizontal movement, linear movement, robot concept with special robot programming
- Adaptierung von Warenträgern aller Hersteller z. B. Schlitzpaletten, Trays, Schrägmagazine, u. s. w.
  Adaptable to carriers of all manufacturers, such as slit pallets, trays, angle magazines, etc.
- Für alle Materialien von 0,05–6,00 mm
  For all materials from 0.05–6.00 mm
- Synchronisation und Kommunikation zwischen Automa-tisierungszelle und Anlage
  Synchronization and communication between automation cell and system
- QR-Code-Verarbeitung für Material und Zwischenlagen-material
  QR-code processing for material and innerlayer material
- ESD Safe
  ESD-Safe

Leiterplatten-Transport-Systeme

Panel Transport Systems

- Geeignet für alle Materialien und Stärken
  For all materials and thicknesses
- Energieeffizient durch Vakuumpumpe
  Energy efficient by vacuum pump
- Hohe Prozesssicherheit
  High process reliability
- In jeder Form ausführbar
  Applicable to all customer requirements
- Integrierbar in die RobiFlex Serie
  Integration into the RobiFlex series
- Spezielle Bauweise für Saugrahmen und Sauger
  Special design for suction frame and suction cups

ESD Safe

LHMT
Technologies

Hochpräzisions-Mess- und Scannermaschinen
High Precision Measuring and Scanning Machines

ixMcycle
Highspeed Inline-Scanner
Highspeed Inline Scanner

- Kontrolle aller Bohr- und Langlöcher
  Evaluation of all drill and slot holes
- Geplantes Update: Kontrolle aller Konturobjekte
  Planned update: contour check
- Maximale Messobjektgröße: 635 mm x 635 mm
  Maximum measured object size: 25 x 25"
- Getrennter Schlechtteil-Buffer
  Separate failed part buffer
- Sicherheitssystem: Umgebungsüberwachung mit Laserscanner
  Security system: environmental monitoring with laser scanner
- Messsystemauflösung: 0,2 µm
  System resolution: 0.2 µm
- Scangeschwindigkeit: 420 mm/s
  Scan speed: 420 mm/s
- Messzeit: ~ 3 s
  Evaluation time: ~ 3 s
- Beladung über Roboter
  Loading via robot
- Objekthandling: Vakuumsauggreifer
  Object handling: vacuum gripper
- Option: Teile-Beschriftung mit Tinte oder Laser
  Option: part marking with ink or laser
- Option: 2. Roboter mit Förderbandbeladung
  Option: 2. robot with conveyor belt loading

proX2
Manuelle Kamera-Messmaschine
Manual Camera Measuring Machine

- Sehr einfache Bedienung über Touchscreen und automatische Elementerkennung
  Very simple operation via touch screen and automatic element recognition
- Semiautomatischer Modus ermöglicht Serienmessungen
  Semi-automatic mode realizes series measurements
- Motorisiertes Zoomobjektiv mit Vergrößerungsstufen 30x – 1000x
  Motorized zoom lens with magnification 30x–1000x
- Automatische Berichtgenerierung von Bohrbericht, Erstmuster, (VDA, AS9102 ...)
  Automatic drill, first article and list report generation (VDA, AS9102 ...)
- Messfläche XYZ: 640 x 540 x 20 mm
  Measuring area XYZ: 25 x 21 x 0.8"
- Tiefenmessung möglich
  Depth measuring possible
- Positionsmessgenauigkeit: < 10 µm
  Position measuring accuracy: < 10 µm

proX2^{CNC}

Metrologie und Scanner-Messmaschine

Metrology and Scanner Measuring Machine

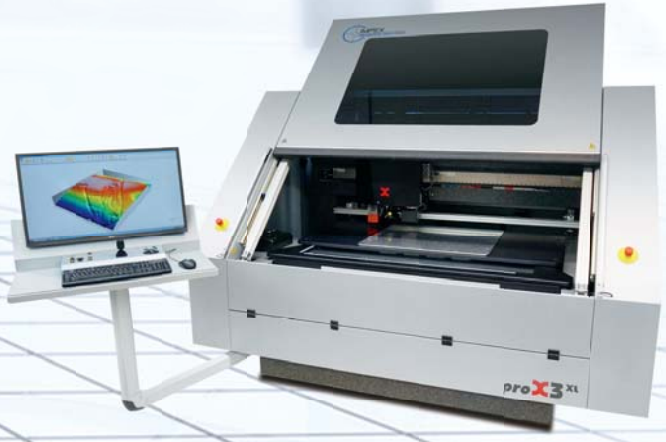
- CCD-Kamera-Metrologie-Messsystem für sehr komplexe und flexible Messungen
  CCD camera metrology system for complex and flexible measurements
- Scanner-Messlösung für Löcher, Pad und Konturmessung
  Scanning solution for holes, pads and contour check
- 3D Tastermessung
  3D touch probe
- Lochwandanalyse und Vermessung des Kupferlagenaufbaus
  Hole wall analysis and measuring of copper layer position
- Geringer Platzbedarf
  Small floor space required
- Automatische Berichtgenerierung von Bohrbericht, Erstmuster, (VDA, AS9102 …)
  Automatic drill, first article and list report generation (VDA, AS9102 …)
- Messfläche XYZ: 635 x 660 x 50 mm
  Measuring area XYZ: 25 x 26 x 2"
- Positionsmessgenauigkeit: CCD < 6 µm / SC < 8 µm
  Position measuring accuracy: CCD < 6 µm / SC < 8 µm

proX3

Modulare Messmaschine, auch als XL-Variante verfügbar

Modular Measuring Machine, also Available as XL-Version

- 6 mögliche Messoptionen
  6 possible measuring options
- CCD-Kamera-Metrologie-Messsystem: Für sehr komplexe und flexible Messungen
  CCD camera metrology system: For complex and flexible measurements
- Hochgeschwindigkeits-Scanner für Löcher-, Pad- und Konturmessung
  Highspeed scanning solution for holes, pads and contour check
- 3D Tastermessung
  3D touch probe
- Laser Tiefensensor
  Laser depth sensor
- Lochwandanalyse und Vermessung des Kupferlagenaufbaus
  Hole wall analysis and measuring of copper layer position
- 3D Sensor für zerstörungsfreie Topographieanalyse (z. B. Tiefe, Dimensionen, Profile, Rauigkeit …)
  3D sensor for topography measuring (e.g. depth, dimensions, profiles, roughness …)
- Automatische Berichtgenerierung von Bohrbericht, Erstmuster, VDA, AS9102 …
  Automatic drill, first article and list report generation (VDA, AS9102…)
- Messfläche XYZ Standard: bis zu 700 x 660 x 50 mm
  Measuring area XYZ standard: up to 27,5 x 26 x 2"
- Messfläche XYZ XL: bis zu 1270 x 810 x 50 mm
  Measuring area XYZ XL: up to 126 x 25,5 x 2"
- Positionsmessgenauigkeit:
  CCD < 3 µm / SC < 5 µm / 3D < 1 µm
  Position measuring accuracy:
  CCD < 3 µm / SC < 5 µm / 3D < 1 µm



Serviceleistungen
Services

Schmoll Maschinen GmbH

- Vertrieb weltweit *Sales Worldwide*

  Herr *Mr.* Stephan Kunz
  Telefon *Phone* +49 6074 8901-71
  E-Mail *E-mail* s.kunz@schmoll-maschinen.de

- Service Europa *Service Europe*

  Service Hotline *Service hotline* +49 6074 8901-301
  E-Mail *E-mail* service@schmoll-maschinen.de

- Ersatzteile Europa *Spare Parts Europe*

  Telefon *Phone* +49 6074 8901-29
  Telefon *Phone* +49 6074 8901-242
  E-Mail *E-mail* export@schmoll-maschinen.de

schmoll maschinen
...one step ahead.

IMPEX Leiterplatten GmbH

- Vertrieb *Sales*

  Herr *Mr.* Norbert Ferner
  Telefon *Phone* +43 6477 699 77-201
  E-Mail *E-mail* ferner@impex.co.at

- Service *Service*

  Herr *Mr.* Wernfried Maly
  Telefon *Phone* +43 6477 699 77-220
  E-Mail *E-mail* maly@impex.co.at

- Ersatzteile Österreich und Osteuropa
  Spare Parts Austria and Eastern Europe

  Herr *Mr.* Florian Trattner
  Telefon *Phone* +43 6477 699 77-0
  E-Mail *E-mail* office@impex.co.at

- Messservice *Measuring Service*

  Herr *Mr.* Johannes Gappmaier
  Telefon *Phone* +43 6477 699 77-211
  E-Mail *E-mail* qm@impex.co.at

- Mechanische Bearbeitung
  Mechanical Machining

  Herr *Mr.* Thomas Angermann
  Telefon *Phone* +43 6477 699 77-210
  E-Mail *E-mail* produktion@impex.co.at

  Bohren, Fräsen, Tiefenbohren, Tiefenfräsen
  Hochgenaue Fräsmaschine mit CCD
  Metallbearbeitung
  Röntgenbohren, Röntgenanalyse

  Drilling, routing, depth drilling, depth routing
  Highly accurate routing machine with CCD
  Metal machining
  X-ray drilling, X-ray analysis

- Laserbearbeitung mit Pico-Technologie
  Laser Machining with Pico Technology

  Schneiden, Bohren, Strukturieren
  Polyamid, FR4, Sondermaterialien

  Cutting, drilling, structuring
  Polyamide, FR4, special materials

  Herr *Mr.* Mark Motzko
  Telefon *Phone* +43 6477 699 77-240
  E-Mail *E-mail* motzko@impex.co.at

  Herr *Mr.* Thomas Angermann
  Telefon *Phone* +43 6477 699 77-210
  E-Mail *E-mail* produktion@impex.co.at

IMPEX

LHMT GmbH

- Vertrieb *Sales*

  Telefon *Phone* +49 7234 94 70-15
  E-Mail *E-mail* vertrieb@lhmt.de

- Service *Service*

  Telefon *Phone* +49 7234 94 70-105
  E-Mail *E-mail* service@lhmt.de

- Ersatzteile *Spare Parts*

  Telefon *Phone* +49 7234 94 70-100
  E-Mail *E-mail* et@lhmt.de

- Bacher Service Point

LHMT Technologies

Weltweites Servicekonzept
Worldwide Service Concept

Schmoll Maschinen bietet seinen Kunden ein weltweites Netzwerk an Service- und Vertriebsniederlassungen. Allein in Asien können unsere Kunden auf über 180 Mitarbeiter in Service und Vertrieb zurückgreifen. Diese Standorte sichern auch die Verfügbarkeit von Ersatzteilen vor Ort.

Schmoll Maschinen offers its customers a worldwide network of sales and service offices. In Asia alone, our customers have access to more than 180 employees in service and sales. These sites also guarantee the availability of spare parts, ensuring maximum machine uptime.

Kontakt
Contact

Schmoll Maschinen GmbH (Head Office)
Odenwaldstraße 67
D-63322 Rödermark/Ober-Roden
Germany
Phone: +49 60 74 89 01-0
E-Mail: info@schmoll-maschinen.de
Internet: www.schmoll-maschinen.de

- LHMT GmbH
  Am Zeller Pfad 1
  D-75242 Neuhausen Germany
  Bacher Service Point
  Phone: +49 72 34 94 70-0
  E-Mail: office@lhmt.de
  Internet: www.lhmt.de

Europe

• Austria + Eastern Europe	Impex Leiterplatten GmbH	Phone: +43 6477 6 99 77 0	E-mail: office@impex.co.at Internet: www.impex.co.at
• Benelux states	HIT BV HENTECH International Trading BV	Phone: +31 653 395 229	E-mail: hitbvnl@yahoo.com Internet: www.hitbvnl.nl
• France	ENOMAX Groupe SUPRATEC	Phone: +33 623 194 838	E-mail: p.ledain@supratec.fr Internet: www.enomax.fr
• Great Britain	Schmoll Office UK	Phone: +44 161 790 4203	E-mail: schmollmachines@btconnect.com
• Italy	JO-TECH Srl	Phone: +39 331 4336151	E-mail: eric.jontonel@jo-tech.it
• Russia	PETROCOMMERZ Ltd.	Phone: +7 812 676 5656	E-mail: info@petrocom.ru
• Switzerland	MT Mechatronik GmbH	Phone: +49 8341 955 773-0	E-mail: info@mt-mechatronik.de

Schmoll Asia Pacific

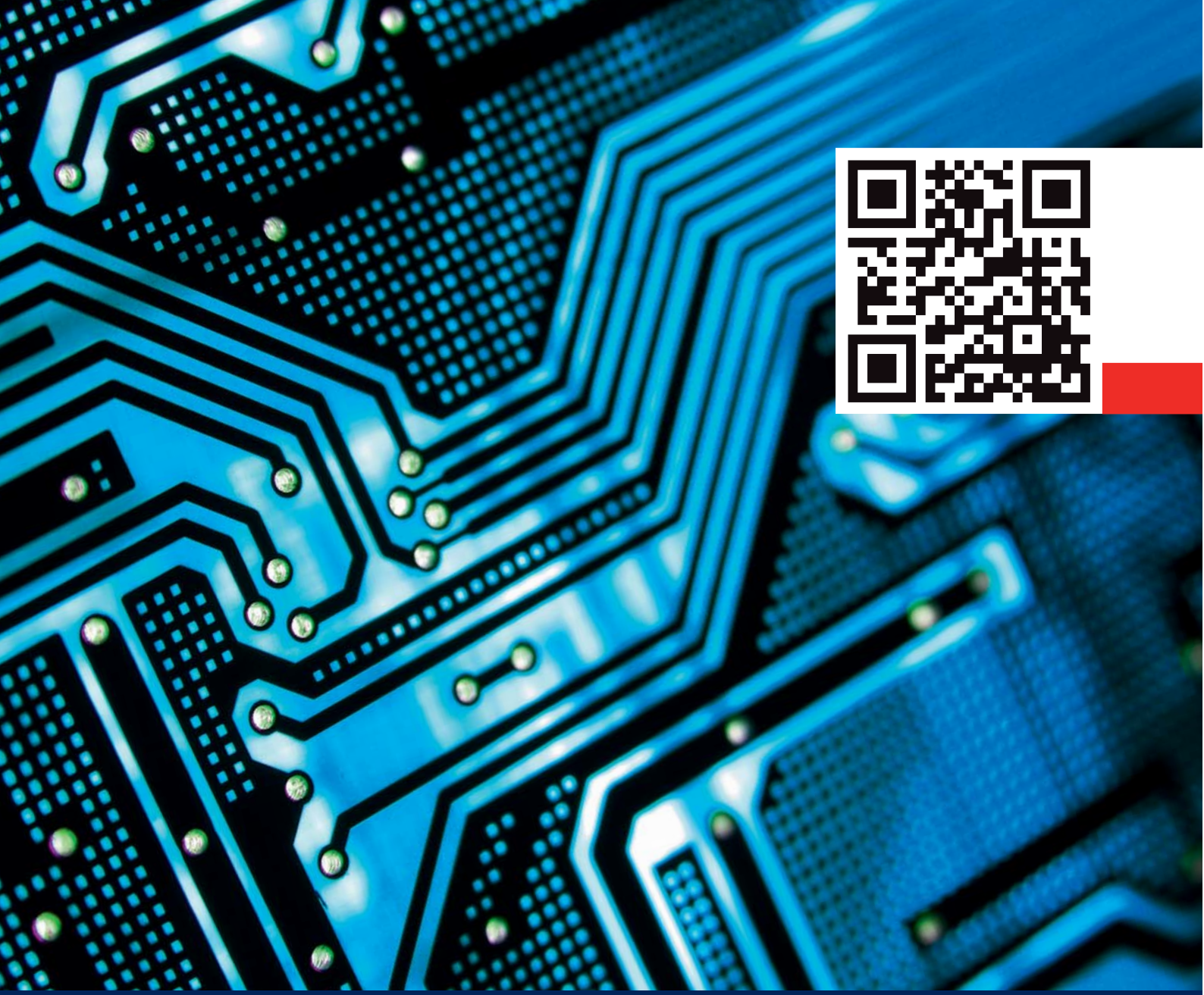
• SAP Hong Kong Head Office	Phone: +852 28 505 909	E-mail: SAP-HK@schmoll-asia.com Internet: www.schmoll-asia.com
• SAP Dongguan	Phone: +86 769 2241 9199	E-mail: sales@schmoll-asia.com
• SAP Kunshan	Phone: +86 512 5737 1850	E-mail: sales@schmoll-asia.com
• SAP Taiwan	Phone: +886 3 358 3808	E-mail: sales@schmoll-asia.com
• SAP Korea	Phone: +82 31 497 8779	E-mail: sales@schmoll-asia.com
• SAP Thailand	Phone: +66 2 711 7349-50	E-mail: sales@schmoll-asia.com

Asia

• India	Bergen Associates Pvt. Ltd.	Phone: +91 11 25920283	E-mail: info@bergengroupindia.com
• Japan	Sanko Giken Kogyo Co. Ltd.	Phone: +81 66531 2127	E-mail: sgk@sgk.sankoro.jp Internet: www.sgk-sanko.co.jp

USA and South America

• USA / Canada	Burkle North America Inc.	Phone: +1 630-514-6282	E-mail: kpalmer@burkleamerica.com
• Brazil	Lira/Pluritec	Phone: +55 11 2020-6600	E-mail: lramos@lirapluritec.com.br



schmoll maschinen
... one step ahead.

IMPEX

LHMT
Technologies

© Schmoll Maschinen GmbH · All rights reserved · Agency: Fabcom.de · Rev: DE-4/20 · We reserve the right to alter product specifications and design without prior notice!