

**KUHLMANN**  
Werkzeugmaschinen + Service GmbH

**TOPAS SP  
TOPAS L  
P25CP**

**CNC STANZBLECH-FRÄSMASCHINEN**

**FLEXIBLE DIE MILLING MACHINES**



## STANZBLECHE FLEXIBLE DIES

### HÖCHSTE ANSPRÜCHE

Stanzbleche sind Präzisionswerkzeuge mit höchsten Anforderungen an Schneiden-Höhe, -Schärfe und Verschleißfestigkeit.

Auf Magnetzylindern gespannt, kommen die Bleche in Rotationsstanzmaschinen für Anstanzungen, Durchstanzungen, Fensterstanzungen, Perforationslinien und Nutlinien zum Einsatz.

Mit diesem Verfahren werden z.B. Briefumschläge, Etiketten, Briefmarken, Verpackungen und Aufkleber in wirtschaftlicher Serienfertigung hergestellt.

Die Herstellung eines Stanzblechs erfolgt in mehreren Fertigungsschritten.

Nach Vorgabe des Kunden werden zunächst im CAD die gewünschten Konturen zur Herstellung einer Filmvorlage erstellt. Mit dieser Vorlage wird anschließend die Fotoschicht auf einer dünnen Stahlblech-Platte belichtet. Nach dem Ätzzvorgang bleibt die spätere Schneide als erhabener Steg erhalten.

Das Schärfen der Schneide erfolgt auf einer CNC Präzisions-Fräsmaschine, die es ermöglicht, Schneidhöhen mit minimaler Toleranz zu fertigen.

KUHLMANN entwickelt und fertigt seit mehr als 25 Jahren Spezialmaschinen und Zubehöre für diesen anspruchsvollen Schneidblech-Markt. Stetig steigende Anforderungen haben wir zu innovativen High End Produkten "Made in Germany" umgesetzt.

Unsere Präzisions-Fräsmaschinen sind wegen ihrer Qualität und Zuverlässigkeit weltweit im Einsatz.

### HIGHEST REQUIREMENTS

Flexible dies are precision tools with highest requirements in view to cutting height, -abrasiveness and abrasion resistance. Clamped on magnetic cylinders, the sheets are used in rotary die cutters for punching, punching through, window punching, perforation lines and score lines.

By use of this method envelopes, labels, stamps and packings can be manufactured economically in serial production.

Manufacturing of a flexible die requires several processing steps.

First the required contours for processing of an original film will be designed in CAD according to customer's requirements. Then the photo layer of a thin steel plate will be exposed with this original film. After etching, the future cutting edge remains as a raised bar.

Sharpening of the cutting edge will be effected on a CNC Precision Milling Machine that allows to manufacture cutting heights with minimum tolerance.

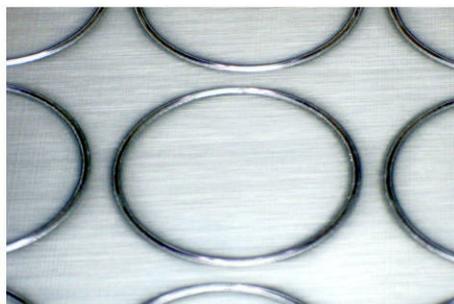
For more than 25 years KUHLMANN has designed and produced special machines and accessories for this demanding flexible die market. Steadily growing requirements have been realized with innovative high-end products "Made in Germany". Due to quality and reliability reasons our precision milling and engraving machines are used worldwide.



Gestanzte Briefmarken  
Punched stamps



Stanzbleche und Stanzmuster  
Flexible die and punching pattern



Geschärftes Stanzblech  
Sharpened flexible die



Stanzblech und Aufkleber  
Flexible die and label

## HÖCHSTE PRÄZISION

Die Präzisions-Fräsmaschinen TOPAS SP/L und P25CP sind speziell für das Schärfen der Schneiden von Stanzblechen konzipiert.

FEM-optimierte Bauteile in Verbund-Konstruktion aus Grauguss mit Mineralguss garantieren beste Dämpfungseigenschaften und kompromisslose Fertigungsqualität. Hochgenaue Führungssysteme, plangenaue Lochraster Vakuum-Arbeitstische und Präzisions-Frässpindeln mit Drehzahlen bis 180.000 1/min sind für höchste Ansprüche in der Stanzblechfertigung ausgelegt.

Als Kunde können Sie zwischen unterschiedlichen Antriebskonzepten wählen. Es stehen direkte- und indirekte Wegmesssysteme mit Kugelgewindtrieben oder hochdynamische Linearantriebe zur Verfügung. Ihrem Wunsch hinsichtlich Bearbeitungsgeschwindigkeit und -qualität sind damit keine Grenzen gesetzt.

Unsere modernen PC-basierten 32bit Multiprozessor-Bahnsteuerungen sind in der Lage, bis zu 16 Achsen in höchster Geschwindigkeit positionsgenau zu verfahren. Die Software ist an spezielle Arbeitsverfahren angepasst.

Mit optimal abgestimmtem Zubehör bieten wir Ihnen ein perfekt funktionierendes Fertigungssystem.

- Werkzeugmagazin mit Laser-Messsystem
- Inkrementaler Messtaster mit Messwertanzeige
- Kamera zum Einrichten nach Referenzmarken
- Integrierte Späne-Absaugung
- Luftgelagerte Frässpindeln bis 180.000 1/min

## HIGHEST PRECISION

The Precision Milling Machines TOPAS SP/L and P25CP are specially developed for sharpening the cutting edge of flexible dies.

FEM-optimized prefabricated parts in composite construction of cast iron and mineral casting guarantee for optimum damping features and uncompromisingly good workmanship. Highly precise guiding systems and breadboard vacuum working tables as well as precision milling spindles with up to 180.000 RPM are designed for highest requirements for processing of flexible dies.

Customers can choose from various drive concepts. Direct and indirect path measuring systems with ball screws or highly dynamic linear drives are available. No boundaries are set in view to processing speed and -quality.

Our modern PC-based 32bit multiprocessor path controls are able to move up to 16 axes to a precise position with highest speed. The software is adapted to special manufacturing processes.

Ideally matching accessories allow to offer a perfectly working production system.

- Tool magazine with laser measuring system
- Incremental measuring calliper with measured value
- Camera for adjusting according to reference marks
- Integrated exhaustion of chips
- Milling spindles have air bearings and a Rotational speed of up to 180.000 RPM

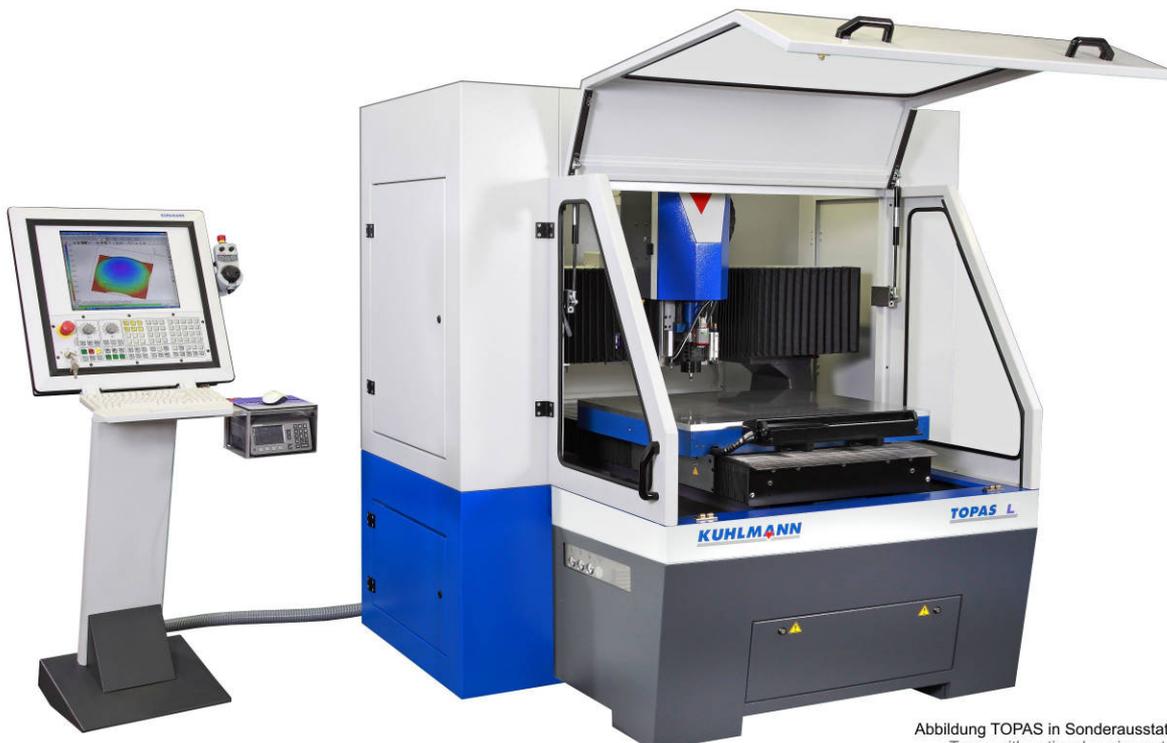


Abbildung TOPAS in Sonderausstattung  
Topas with optional equipment



**TOPAS L/SP**  
TOPAS L/SP

## TOPAS L mit Linearantrieb

Die hoch genaue **TOPAS L**, die zum Schärfen der Schneiden von Stanzblechen konzipiert ist, zeigt eindrucksvoll, was **KUHLMANN** unter Innovation und Präzision versteht. Dynamische Linearantriebe und Wegmesssysteme lassen keine Wünsche hinsichtlich Bearbeitungsgeschwindigkeit und -qualität offen.

Das Antriebskonzept der TOPAS L besteht durch:

- Hoch dynamische Linearantriebe
- Höchste Präzision durch Diadur-Glasmaßstäbe
- Verschleiß- und wartungsfreies Antriebssystem
- Keine Umkehrlose auch nach Jahren
- Hohe Geschwindigkeit und Beschleunigung
- Hervorragende Regelgüte und Positioniergenauigkeit auch bei hohen Geschwindigkeiten
- Berührungslose Kraftübertragung

## TOPAS L with Linear Drive

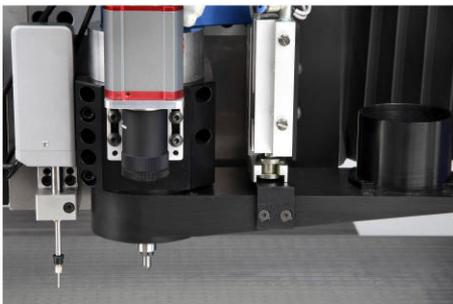
The highly precise **Topas L**, especially designed for sharpening the cutting edge of flexible dies, is impressing proof of **KUHLMANN**'s concept of innovation and precision. Dynamic linear drives and path measuring systems leave nothing to be desired regarding processing speed and quality.

The drive concept of TOPAS L impresses by its:

- highly dynamic linear drives
- highest precision due to Diadur glass scales
- non-wearing and maintenance-free drive system
- no backlash, not even after years
- high speed and acceleration
- brilliant performance and position accuracy even at high speed
- contactless power transmission



Linearantrieb Maximalgeschwindigkeit 50m/min  
Linear drive maximum speed 50m/min



Fräseinheit mit Staubabsaugung und Messtaster  
Milling unit with dust extraction and measuring calliper



Abbildung TOPAS L in Sonderausstattung  
Topas L with optional equipment



Kamera mit Fadenkreuz-Bild am Monitor  
Camera with lease picture on monitor



Laser-Werkzeugmesssystem  
Laser tool length measuring system



Inkrementaler Messtaster mit Anzeige  
Incremental measuring calliper with value indicator

## TOPAS SP in bewährter Qualität

Die **TOPAS SP** ist die Weiterentwicklung der seit 20 Jahren erfolgreich in der Stanzblechfertigung eingesetzten P25SP.

Neue Marktanforderungen und Kundenwünsche wurden bei **KUHMANN** konsequent in der Entwicklung umgesetzt. Das Ergebnis sind Maschinen mit höchster Genauigkeit und großer Zuverlässigkeit

Hochpräzise Führungssysteme, geschliffene Kugelgewindetriebe, plangenaue Vakuumspanntechnik und Frässpindeln bis 180.000 1/min garantieren ein Höchstmaß an Fertigungsqualität.

Die TOPAS SP wird mit unterschiedlichen Steuerungen und in verschiedenen Arbeitsbereichen angeboten.

Unsere umfangreiche Zubehörpalette lässt keine Wünsche bei der individuellen Ausstattung ihrer Maschine offen.

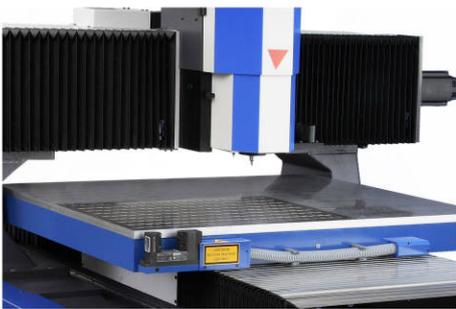
## TOPAS SP in approved quality

**TOPAS SP** is the further development of the P25SP that has been successfully used for the production of flexible dies in the past 20 years.

New market requirements and customer demands have been consequently realized in design and development by **KUHMANN**. The result are machines with highest precision and reliability.

Highly precise guiding systems, ground ball screws, highly precise vacuum clamping technique and milling spindles up to 180.000 RPM guarantee for optimum manufacturing quality.

TOPAS SP can be offered with various control units and different working areas.



Vakuum- Arbeitstisch mit Laser- Werkzeugmesssystem  
Vacuum work table with laser tool length measuring



Kamera, Frässpindel und Staubabsaugung  
Camera, milling spindle and dust extraction



Werkzeugmagazin mit integriertem Laser  
Tool magazine with integrated laser



Abbildung TOPAS SP in Sonderausstattung  
Topas SP with optional equipment



Topas SP mit Vollverkleidung  
Topas SP with housing



Werkzeugwechsel-Vorgang  
Tool change in operation



**P25CP/SU2**  
P25CP/SU2

## KOMPAKT KOSTENGÜNSTIG

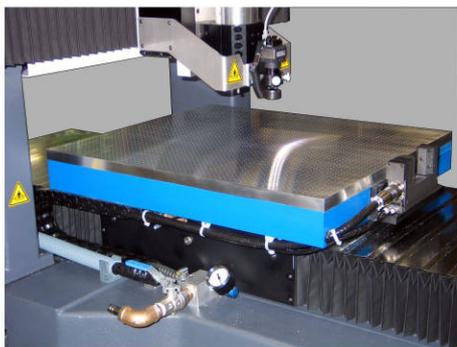
Die **P25CP** ist unsere wirtschaftliche Präzisions-Fräsmaschine für Stanzbleche im Kleinformat.

Hoch genaue Führungssysteme, geschliffene Kugelgewindetriebe und digitale Servo-Antriebe garantieren auch bei dieser kostengünstigen Maschine hohe Fertigungsqualität.

Zwei leistungsfähige PC-basierte 32bit Multiprozessorbahnsteuerungen stehen zur Wahl.

Optionale Ausstattungen:

- Werkzeugmagazin
- Werkzeuglängenmesssystem Z-Nano
- Laser Werkzeugmesssystem
- Einricht-Kamera mit Fadenkreuz
- Inkrementaler Messtaster mit Anzeige
- Integrierte Staubabsaugung



Lochraster Vakuum-Arbeitstisch mit Laser  
Breadbord vacuum work table with laser



Einricht- Kamera mit Fadenkreuz  
Adjustment camera with lease



Werkzeuglängenmesssystem Nano  
Tool length measuring system Nano



P25CP mit Vollverkleidung  
P25CP with housing



Laser Werkzeugmesssystem  
Laser tool length measuring system

## COMPACT COST-EFFICIENT

**P25CP** is our economically advantageous and small format precision milling machine for flexible dies.

Although P25CP is a cost-efficient machine type, highly precise guiding systems, ground ball screws and digital servo drives guarantee for high manufacturing quality.

Two powerful PC-based 32bit multiprocessor path controls are available.

Optional equipment:

- Tool magazine
- Tool length measuring system Z-Nano
- Laser tool length measuring system
- Adjustment camera with lease
- Incremental measuring calliper with value Indicator
- Integrated dust extraction



Abbildung P25SP in Sonderausstattung  
P25SP with optional equipment

## STICHELSCHLEIFMASCHINE

Die **SU2** ist eine kostengünstige Präzisionsmaschine zum Schleifen von Gravierfräsern für die Schneidblech-Herstellung.

Exakt geschliffene Werkzeuge sind die Voraussetzung, um hochwertige Stanzbleche mit minimalen Toleranzen und optimaler Schneidengeometrie herzustellen. Höhe und Schnittwinkel der Schneide bestimmen die Qualität des Stanzwerkzeuges.

Das integrierte Werkzeugmesssystem der SU2 ermöglicht die exakte Messung von Durchmesser und Profilwinkel an der Werkzeugschneide des Gravierfräsers während des Schleifvorganges.

Wahlweise wird das Messgerät mit Mikroskop oder USB-Kamera angeboten.

Durch Vergrößerung des Fräserprofils lassen sich auch minimale Abweichungen erkennen und problemlos optimieren.

## CUTTER GRINDER

without problems. **SU2** is our cost-efficient precision machine for grinding of milling cutters used for the production of flexible dies.

Exactly ground tools guarantee for high-quality flexible dies with minimum tolerance and optimum cutting edge geometry. Height and cutting edge of the cutting blade determine the quality of the cutting die.

The integrated tool measuring system of the SU2 allows exact measuring of diameter and profile angle on the cutting blade of the milling cutter during the grinding process.

The measuring system can be offered with microscope or USB-camera.

By enlargement of the milling cutter profile even minimum tolerances can be recognized and optimized



Werkzeugmesssystem digital  
Digital tool length measuring system



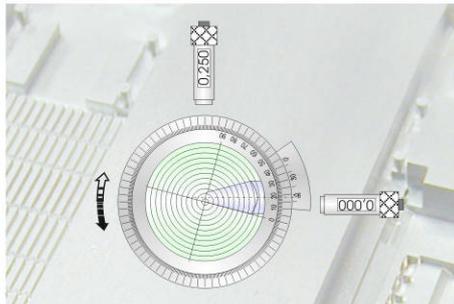
Höchste Rundlaufgenauigkeit  
Highest true running accuracy



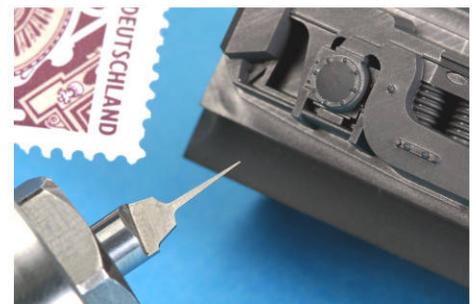
SU2 mit USB-Kamera  
SU2 with USB-Camera



Integrierte Staubabsaugung  
Integrated dust extraction



Winkelmessokular  
Angle measuring eyepiece

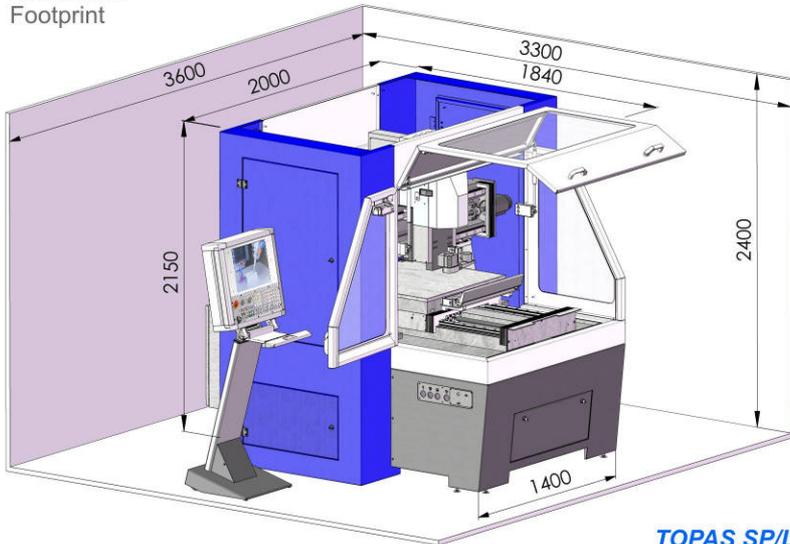


Exakt geschliffenes Mikro-Werkzeug  
Exactly ground micro tool

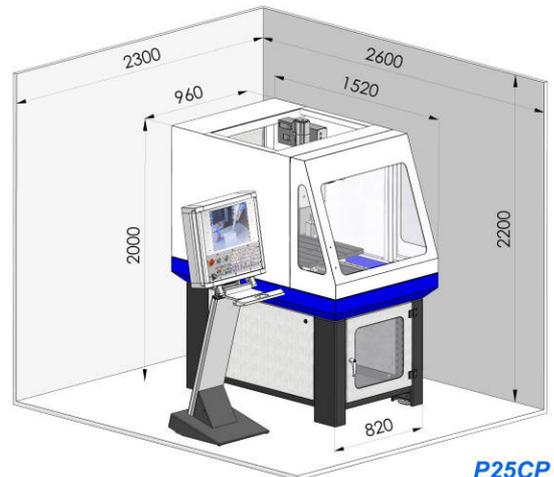


## TECHNISCHE DATEN TECNICAL DATA

### Stellfläche Footprint



TOPAS SP/L



P25CP

Stand: 02/2014. Technisch Änderungen vorbehalten!  
Es gelten ausschließlich unsere allgemeinen Auftrags- & Lieferbedingungen

Stand: 02/2014. Subject to modification without notice!  
Our General Conditions of Sale and Delivery are exclusively applicable

Technische Daten Technical Data			P25CP	TOPAS SP	TOPAS L
Arbeitsbereich Working Area	X x Y x Z mm		500x580x100	800x750x100 920x750x100 1100x800x100	1020x750x100
Lochraster Vakuum-Tisch in Größe des Arbeitsbereiches Breadboard vacuum work table corresponding to working area			●	●	●
Zulässiges Werkstückgewicht Table load capacity	kg		200	250	50
Maschinengewicht je nach Ausstattung ca. Machine weight depending on equipment approx.	kg		800	3000	3000
Maximale Geschwindigkeit / Maximum speed	m/min		bis / up to 15	bis / up to 20	bis / up to 50
CNC-Steuerung: Multiprozessor-32bit-Bahnsteuerung CNC control 32 bit multiprocessor continuous path control			andronic KM3060 oder/ or KM4 Control	andronic KM3060 oder/ or KM4 Control	andronic KM3060
Achsaufösung der CNC-Steuerung Axis resolution of the CNC control	µm		0,1 1	0,1 1	0,1
Positioniergenauigkeit der CNC-Steuerung Position accuracy of the CNC control	µm		±0,1	±0,1	±0,1
<b>Optionale Ausstattung Optional Features</b>					
Schnellfrequenz-Frässpindeln High-Speed milling spindles	1/min RPM		bis zu/ up to 180.000	bis zu/ up to 180.000	bis zu/ up to 180.000
Werkzeugmagazin mit Laser-Werkzeugvermessung Tool magazine with laser tool measuring system			9-fach / 9fold	20-fach / 20fold	20-fach / 20fold
Kamera zum Einrichten des Werkstückes Camera for workpiece calibration			○	○	○
Inkrementaler Messtaster mit Messwertanzeige Incremental calliper with display of measured value			○	○	○
Integrierte Staubabsaugung pneumatisch gesteuert Integrated dust extraction / pneumatically controlled			○	○	○

Heinrichstraße 1 - 6  
D-37431 Bad Lauterberg / Harz  
Fon : +49 5524 9247 0  
Fax : +49 5524 9247 27  
www.kuhlmann-cnc.de  
info@kuhlmann-cnc.de

**KUHLMANN**  
Werkzeugmaschinen + Service GmbH

