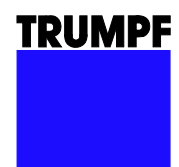


# TRUMPF CNC-Blechbearbeitungszentrum



Komplettbearbeitung  
durch Laserschneiden, Stanzen  
und Umformen

**TRUMATIC 6000 L**



## Eine für Alles

Mit der TRUMATIC 6000 LASERPRESS stellt TRUMPF die nächste Generation der Stanz/Laser-Kombimaschinen vor. Durch die Optimierung der Technologien werden Ihre Bearbeitungsaufgaben von der neuen Maschine noch effektiver und produktiver erledigt.



Der erfolgreiche Einsatz der »Kombi-Technik« in den letzten Jahren hat bestätigt, dass es eine Vielzahl von Teilen gibt, die am effektivsten auf einer Maschine bearbeitet werden, die nicht nur das Stanzen und Umformen beherrscht, sondern gleichermaßen in der Lage ist, Werkstücke mit dem Laserstrahl zu bearbeiten. TRUMPF Kombimaschinen sind dabei in der Vergangenheit stets zuverlässige Begleiter gewesen.

Vor diesem Hintergrund präsentiert Ihnen TRUMPF mit der neuen TRUMATIC 6000 LASERPRESS eine Maschine, die mit entscheidenden Fortschritten sowohl in der Stanz- als auch in der Lasertechnologie aufwartet. Die wertvollen Erfahrungen aus den beiden Bereichen ergänzen sich zu einem perfekten Zusammenspiel von Stanz- und Lasertechnologie.



### Gesteigerte Produktivität

Die TRUMATIC 6000 LASERPRESS verfügt über einen neuen Stanzkopf, der eine Hubfolge von 900 Hüben/min beim Stanzen und 2800 Hüben/min beim Signieren erreicht.

Darüber hinaus ergeben sich zusätzliche Bearbeitungsmöglichkeiten, wie zum Beispiel Konturbearbeitung mit Gewindeformen, Anbringen von Durchzügen oder kleinere Abkantungen.

Gemeinsam mit den leistungsstärkeren Lasern und einer weiteren Prozessoptimierung beim Laserschneiden macht die TRUMATIC 6000 LASERPRESS bei der Produktivität einen kräftigen Schritt nach vorn.

Die TRUMATIC 6000 LASERPRESS kann mit der automatischen Fokuslagenverstellung *AutoLas Plus* (Option) ausgerüstet werden. Dies bringt Vorteile, insbesondere für den manuellen Einsatz der Maschine innerhalb einer automatisierten Fertigungszelle.

Mit der TRUMATIC 6000 LASERPRESS hat TRUMPF neue Maßstäbe bei den Kombimaschinen gesetzt. Ihnen steht nicht weniger zur Verfügung, als ein Maschinenkonzept, das die kombinierte Bearbeitung komplexer Konturen ermöglicht, strengsten Sicherheitsanforderungen genügt, leicht zu bedienen ist, aber dennoch selbst bei kleinen Stückzahlen wirtschaftlich arbeitet – und dies selbstverständlich mit der hohen Qualität und Zuverlässigkeit, die Sie von TRUMPF gewohnt sind.

**Erledigen Sie Ihre Aufträge in Zukunft mit erhöhter Produktivität und profitieren Sie von der überlegenen Technik der TRUMATIC 6000 LASERPRESS.**

## Der Weg: Über zwei Stationen ans Ziel



## Das Teilespektrum: Variationen in Blech



Die Multifunktionalität der TRUMATIC 6000 LASERPRESS eröffnet Ihnen bislang unbekannte Möglichkeiten hinsichtlich Produktivität und Flexibilität:

- **Komplettbearbeitung**  
Das Werkstück wird in einer Aufspannung komplett bearbeitet. Das bedeutet, dass Sie ein Teil mit unterschiedlichen Verfahren bearbeiten können, ohne das Werkstück von einer Maschine auf eine andere wechseln zu müssen.
- **Minimaler Totbereich**  
Die beiden Bearbeitungsstationen sind so angeordnet, dass Sie das Werkstück nahezu totbereichsfrei bearbeiten können. Eine bewährte Technologie.
- Die TRUMATIC 6000 LASERPRESS ist das Ergebnis der konsequente Weiterentwicklung der bewährten Stanz- und Lasermaschinen von TRUMPF.
- **Ausschleusen der Teile**  
Ein ausgeklügeltes System aus starren und klappbaren Rutschen sorgt für ein schnelles und sicheres Ausschleusen. Sensoren überwachen das Ausschleusen sowohl an der Stanz- als auch an der Laserstation.
- **Zugänglichkeit**  
Der C-Rahmen der Maschine macht den Arbeitsbereich von drei Seiten leicht zugänglich.
- **Automatisierung**  
Für die Automatisierung der Maschine steht Ihnen das komplette Spektrum unserer Automatisierungskomponenten zur Verfügung.

Anspruchsvollste fertigungstechnische Aufgaben bewältigen Sie mit der TRUMATIC 6000 LASERPRESS exakt und schnell, weil bei der Bearbeitung eines Einzelteils unterschiedliche Technologien intelligent miteinander verknüpft werden können:

- **Stanzan von Standardkonturen** (z. B. Rund- oder Rechtecklöcher) mit einem Hub.
- **Laserschneiden** filigraner Innen- und Außenkonturen mit glatter, gratfreier Schnittkante.
- **Gewindeformen und Umformungen** vielfältiger Art (z. B. Kiemen, Durchzüge, Sicken).
- **Lackierfestes Kennzeichnen** mit den Präge- und Signierwerkzeugen.

## Laserbearbeitung: Mit Abstand am besten

Im Maschinenrahmen der TRUMATIC 6000 LASERPRESS ist ein TRUMPF Laser der jüngsten Generation integriert – eine äußerst platzsparende Bauweise. TRUMPF Laser haben ihre hohe Strahlqualität und Zuverlässigkeit im Industrialltag tausendfach unter Beweis gestellt.

### ■ Prozesssteuerung

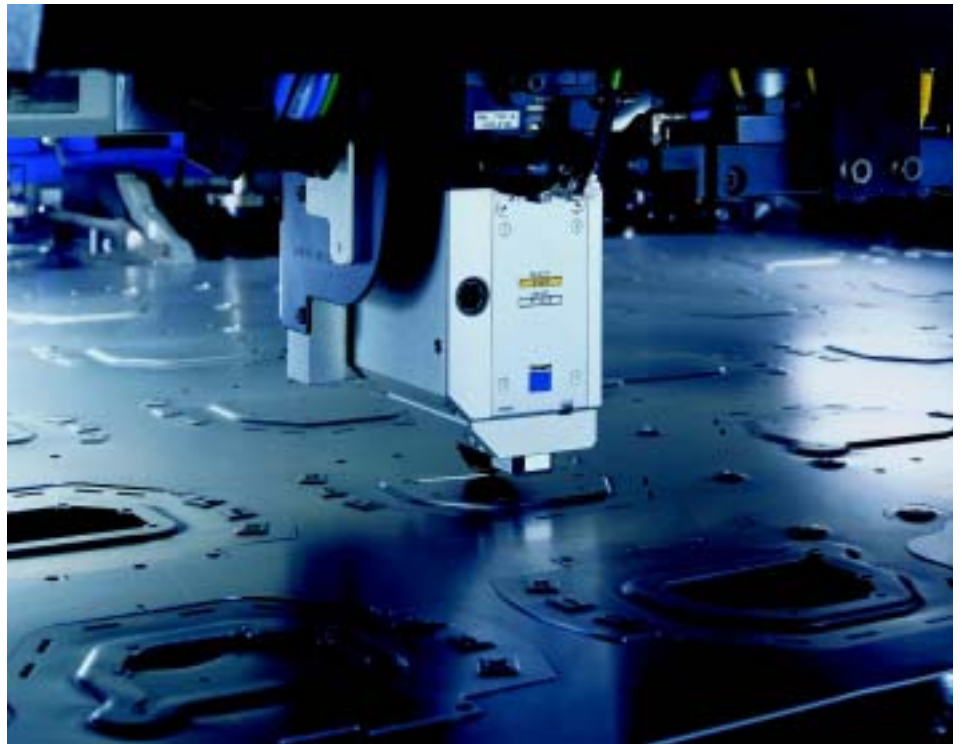
Anwendungsspezifische Einstellungen wie Schneidgeschwindigkeit, Laserleistung oder Gasdruck werden vom NC-Programm automatisch über Technologietabellen aktiviert.

### ■ Laserkopf

Die berührungslose automatische Abstandsregelung DIAS (Digitales Intelligentes Abstands-System) hält den Abstand zwischen Schneiddüse und Werkstück konstant. Dadurch kann der Laser selbst auf bereits gefertigten Umformungen schneiden. Das Schnellwechselsystem ermöglicht den Tausch des Schneidkopfs mit einem Handgriff.

### ■ Absaugung

Die wirkungsvolle Absaugung und ein effizientes Filtersystem bewirken eine sichere Entsorgung der Schneidrückstände.



## Stanz- und Umformen: Höchstgeschwindigkeit intelligent beherrschen

### ■ Neuer Stanzkopf

Durch den deutlich optimierten Stanzkopf erreicht die TRUMATIC 6000 LASERPRESS eine Hubfolge von bis zu 900 Hüben/min, bzw. 1800 Hüben/min beim Signieren.

### ■ Schnelle Umformbearbeitung

Sicken nahezu mit Stanzgeschwindigkeit herstellen – durch den geschlossenen hydraulischen Regelkreis der TRUMATIC 6000 LASERPRESS kein Ziel mehr, sondern Realität. Eine variable Umformlage sorgt dafür, dass Umformungen mit minimalem Hubweg gefertigt werden.

### ■ ASC: Advanced Stripper Control

Sie wollen Materialien mit empfindlicher Oberfläche abdruckfrei bearbeiten? Die neue Advanced Stripper Control (Option) variiert programmgesteuert die Kraft des aktiven Niederhalters von Hub zu Hub – angepasst an die jeweilige Bearbeitungssituation.



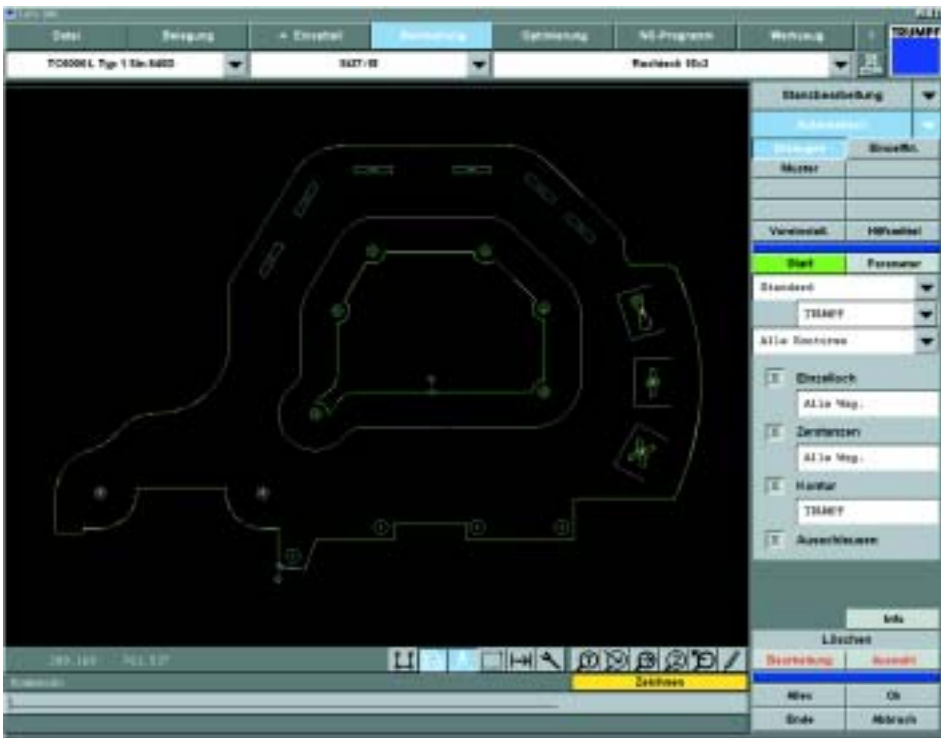
## Die Bedienung: Offene Steuerung für mehr Komfort



Die offene Steuerung gewährleistet die einfache Bedienung der TRUMATIC 6000 LASERPRESS. Vom Bedienpult aus können alle Vorgänge mit einem Blick erfasst werden. Die komfortable Bedienoberfläche ist eine Entwicklung von TRUMPF und hat viele typische Merkmale der bekannten Windows-Oberfläche.

- Mit wenigen Schritten starten Sie die Bearbeitung. Eine integrierte Online-Hilfe beantwortet alle Fragen direkt dort, wo sie entstehen.
- Das Diagnosekonzept stellt Störungen im Funktionsablauf mit Bildern dar. Die Maßnahmen zur Beseitigung werden nicht in verschlüsselten Botschaften, sondern im Klartext genannt. Teleservice, insbesondere mit detaillierten Diagnosemöglichkeiten am hydraulischen System, ist selbstverständlich.
- Nicht die Maschinenfunktionen stehen im Vordergrund, sondern die Tätigkeiten, die Sie ausführen möchten.

## Die Programmierung: Einfach automatisch



Mit dem Programmiersystem ToPs 300 bietet Ihnen TRUMPF ein durchgängiges Konzept für die flexible Fertigung. ToPs 300 und die TRUMATIC 6000 LASERPRESS bilden eine exakt aufeinander abgestimmte Einheit.

- Drei Schritte führen zum NC-Programm: Zeichnungen erzeugen und einlesen, Tafel belegen und Bearbeitung automatisch definieren lassen.  
Der integrierte Schachtelprozessor berechnet diejenige Tafelbelegung, mit der Sie am wenigsten Material verbrauchen. Anschließend definiert ToPs 300 automatisch die schnellstmögliche Bearbeitung der Tafel.  
Das NC-Programm wird automatisch generiert.
- Herzstück von ToPs 300 ist die Datenbank. Sie enthält das technologische Know-how von TRUMPF. Hier sind z. B. die Regeln für die automatische Definition der Bearbeitung hinterlegt.

# Technische Daten

| Maschine   | TRUMATIC 6000 L - 1300       | TRUMATIC 6000 L - 1600       |                              |
|--|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| <b>Arbeitsbereich (X x Y)<sup>1</sup></b>                            |                              |                              |                              |
| Kombinierter Stanz-/Laserbetrieb                                     | 2585 x 1280 mm               | 2585 x 1650 mm               |                              |
| Stanzbetrieb   | 3085 x 1370 mm               | 3085 x 1740 mm               |                              |
| Laserbetrieb   | 3085 x 1280 mm               | 3085 x 1650 mm               |                              |
| <b>Leistungen</b>  |                              |                              |                              |
| Laserleistung  | 2000 W / 2700 W / 3200 W     | 2000 W / 2700 W / 3200 W     |                              |
| Maximale Blechdicke  | 8 mm                         | 8 mm                         |                              |
| Maximale Stanzkraft <sup>2</sup>                                     | 220 kN                       | 220 kN                       |                              |
| Aktiver Niederhalter<br>(in Stufen programmierbar)                   | 4,5 - 20 kN                  | 4,5 - 20 kN                  |                              |
| Maximales Werkstückgewicht   | 200 kg                       | 230 kg                       |                              |
| <b>Geschwindigkeiten</b>   |                              |                              |                              |
| Maximale Positioniergeschwindigkeit                                  |                              |                              |                              |
| X-Achse  | 90 m/min                     | 90 m/min                     |                              |
| Y-Achse  | 60 m/min                     | 60 m/min                     |                              |
| Simultan (X und Y)   | 108 m/min                    | 108 m/min                    |                              |
| C-Achse  |                              |                              |                              |
| Stanzen  | 60 Umdrehungen/min           | 60 Umdrehungen/min           |                              |
| Gewindeformen  | 180 Umdrehungen/min          | 180 Umdrehungen/min          |                              |
| Maximale Hubfolge  |                              |                              |                              |
| Stanzen (E=1)  | 900 1/min                    | 900 1/min                    |                              |
| Signieren (ca.)  | 2800 1/min                   | 2800 1/min                   |                              |
| <b>Werkzeuge</b>   |                              |                              |                              |
| Linearmagazin  | 19 Werkzeuge bei 2 Prätzen   | 18 Werkzeuge bei 3 Prätzen   |                              |
| Anzahl bei Einsatz Multitool   | 19 - 190 Werkzeuge           | 18 - 180 Werkzeuge           |                              |
| Multitool  | 5- / 10-fach                 | 5- / 10-fach                 |                              |
| <b>Werkzeugwechselzeit</b>   | 1,5 - 5 s                    | 1,5 - 5 s                    |                              |
| <b>Genauigkeit<sup>3</sup></b>                                       |                              |                              |                              |
| Positionsabweichung  | ± 0,10 mm                    | ± 0,10 mm                    |                              |
| Mittlere Positionsstreuung   | ± 0,03 mm                    | ± 0,03 mm                    |                              |
| <b>Programmierbare Rutschen<br/>für Stanz- und Laserteile (max.)</b> | 500 x 500 mm                 | 500 x 500 mm                 |                              |
| <b>TRUMPF CNC-Steuerung</b>  | Basis Siemens Sinumerik 840D | Basis Siemens Sinumerik 840D |                              |
| <b>Maße und Gewichte (ca.)<sup>4</sup></b>                           |                              |                              |                              |
| Platzbedarf (Breite x Länge)   | 7500 x 8100 mm               | 7900 x 9100 mm               |                              |
| Höhe   | 2400 mm                      | 2400 mm                      |                              |
| Gewicht  | 16000 kg                     | 22500 kg                     |                              |
| <b>Laserdaten</b>  | <b>TRUMPF Laser TLF 2000</b> | <b>TRUMPF Laser TLF 2700</b> | <b>TRUMPF Laser TLF 3200</b> |
| Garantierte maximale Laserleistung                                   | 2000 W                       | 2700 W                       | 3200 W                       |
| Einstellbarer Leistungsbereich<br>in 1-Prozent-Schritten             | 100 - 2000 W                 | 140 - 2700 W                 | 160 - 3200 W                 |
| Wellenlänge  | 10,6 µm                      | 10,6 µm                      | 10,6 µm                      |
| Strahl-Mode  | TEM <sub>00</sub>            | TEM <sub>00</sub>            | TEM <sub>00</sub>            |
| Tastfrequenz   | 100 Hz - 10 kHz              | 100 Hz - 10 kHz              | 100 Hz - 10 kHz              |
| <b>Verbrauchswerte Lasergas</b>                                      |                              |                              |                              |
| CO <sub>2</sub>  | 1 l/h                        | 1 l/h                        | 1 l/h                        |
| N <sub>2</sub>   | 6 l/h                        | 6 l/h                        | 6 l/h                        |
| He   | 13 l/h                       | 13 l/h                       | 13 l/h                       |
| <b>Elektrischer Verbrauch</b>  | 65 kVA                       | 73 kVA                       | 76 kVA                       |

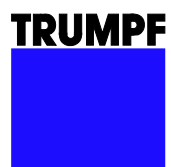
<sup>1</sup> Jeweils ohne Nachsetzen

<sup>2</sup> Einschließlich 20 kN Niederhalterkraft

<sup>3</sup> Die erzielbare Genauigkeit im Werkstück hängt u. a. von der Art des Werkstücks, seiner Vorbehandlung, seiner Größe und der Lage im Arbeitsbereich ab. Nach VDI/DGQ 3441. Messlänge 1 Meter.

<sup>4</sup> Zirka-Werte – die genauen Daten können dem jeweils gültigen Aufstellungsplan entnommen werden.

TRUMPF ist zertifiziert nach DIN ISO 9001



TRUMPF Werkzeugmaschinen  
GmbH + Co. KG  
Johann-Maus-Straße 2  
D-71254 Ditzingen

Telefon: (07156) 303-0  
Telefax: (07156) 30 33 09  
E-mail: [info@de.trumpf.com](mailto:info@de.trumpf.com)  
Internet: <http://www.trumpf.com>