

# 4

4	Technische Daten.....	4-3
4.1	Vorschubantrieb .....	4-3
4.2	Bewegungsrichtungen.....	4-4
4.3	Wegmeßsystem .....	4-4
4.4	Arbeitsbereich .....	4-4
4.5	Arbeitstische.....	4-5
4.6	Aufstelldaten .....	4-6
4.7	Gasversorgung.....	4-11
4.8	Gewicht .....	4-13
4.9	Aufstellmaße .....	4-15



**Technische Daten**

---

**4 Technische Daten****4.1 Vorschubantrieb**

AC-Bremsmotor ..... für Achse ..... Z

Linearmotor ..... für Achse ..... X, Y

**Vorschubgeschwindigkeit**

X-, Y-Achse

stufenlos programmierbar ..... mm/min ..... bis 60 000

Z-Achse

stufenlos programmierbar ..... mm/min ..... bis 30 000

**Eingabefeinheit**

X-, Y-, Z-Achse ..... mm ..... 0,001

**Eilgang**

X-, Y-Achse ..... m/min ..... 60

Z-Achse ..... m/min ..... 30

**Einrichtbetrieb (Betriebsart 2)**

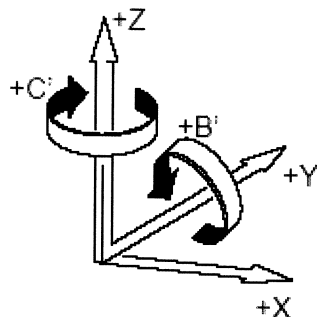
X-, Y-, Z-Achse ..... mm/min ..... 20 - 2 000

**Einrichtbetrieb (Betriebsart 3)**

X-, Y-, Z-Achse ..... mm/min ..... 20 - 5 000

## Technische Daten

### 4.2 Bewegungsrichtungen



### 4.3 Wegmeßsystem

#### Auflösung

X-, Y-, Z-Achse ..... mm ..... 0,001

#### Positionstoleranz

X-, Y-, Z-Achse

- bei direktem Meßsystem ..... mm ..... 0,008



Die Genauigkeit der Maschine hängt stark von äußeren thermischen Einflüssen ab.

Die höchste Genauigkeit wird im Temperaturbereich von 20°C +/- 2°C erreicht.

Ebenso muss sich die Maschine zur Erreichung der oben genannten Genauigkeiten in einem thermisch stabilen Beharrungszustand befinden. Hierzu unterziehen Sie die Maschine vor Bearbeitungsbeginn einer Warmlaufphase.

### 4.4 Arbeitsbereich

#### Fahrweg

X-Achse ..... mm ..... 500  
 Y-Achse ..... mm ..... 500  
 Z-Achse ..... mm ..... 700

**Technische Daten**

---

**4.5 Arbeitstische****NC-Schwenk-Rundtisch**

Aufspannfläche .....	mm	.....	Ø 190
Max. Umdrehung der Tischplatte:			
B-Achse .....	U/min	.....	100
C-Achse .....	U/min	.....	100
Schwenkbereich der B-Achse .....	°	.....	-90 / +160
Drehbereich C-Achse .....	°	.....	n x 360

**Zulässige Belastung der Arbeitstische**

NC-Schwenk-Rundtisch .....	kg	.....	14
----------------------------	----	-------	----

## 4.6 Aufstelldaten

### Elektrische Versorgung



**Die Maschine und der Laser-Schaltschrank benötigen jeweils einen eigenen Netzanschluss (TN-S-Netz).  
Detaillierte Informationen zur erforderlichen Ausführung (Spannung, Strom, Sicherung) siehe nachfolgende Seiten.**



Die Anforderungen der EN 60204-1:2006, Punkt 18.2 "Überprüfung der Bedingungen zum Schutz durch automatische Abschaltung der Versorgung" müssen gewährleistet sein.

Die empfohlene Netzkurzschlussleistung am Maschinenanschluss muss bereitgestellt werden.

Vorgaben sind aus den Elektrodaten der Maschine zu entnehmen.

Siehe hierzu auch IEC 364-4-41 (DIN 57 100, VDE 0100, Teil 410).

Die Maschine darf nicht an ein Netz mit FI-Schutzschaltung angeschlossen werden, siehe EN 50178, Pkt. 5.3.2.3 (alt VDE 0160, Pkt. 5.5.3.4.2).

Da unsere Maschine aufgrund der EMV-Maßnahmen Ableitströme größer 3.5 mA AC hat, muss sie fest angeschlossen werden.

Desweiteren muss eine der unten genannten Maßnahmen durchgeführt werden, lt. EN 50178, Pkt. 5.3.2.1 (alt VDE 0160, Pkt. 5.5.3.4.1 und 5.5.3.4.2).

- Schutzleiterquerschnitt mindestens 35 mm<sup>2</sup> Cu.
- Überwachung des Schutzleiters durch eine Einrichtung, die im Fehlerfall zu einer selbsttätigen Abschaltung des elektronischen Betriebsmittels führt.
- Verlegung eines zweiten Leiters, elektrisch parallel zum Schutzleiter, über getrennte Klemmen. Dieser Leiter muss für sich allein die Anforderungen nach Abschnitt 543 des Harmonisierungsdokumentes (HD) 384.5.54 S1 (alt DIN VDE 0100 Teil 540) für Schutzleiter erfüllen.



Am TN-Netz 400 V ist die Maschine ohne Vorschalttrenntrafo betreibbar.

### Hauptsicherung

Die Überstromschutzeinrichtung (Hauptsicherung) für das Netzanschlusskabel muss außerhalb der Maschine installiert sein und gehört nicht zum Lieferumfang der SAUER GmbH.

**Technische Daten****Anschlusswerte****Maschinenanschluss:**

TN-S-Netz mit 3 Leitern (L1, L2, L3) sowie Null-Leiter (N) und Schutzleiter (PE).

Netzanschluss ..... 3N/PE~50/60 Hz ..... 400/230 V

Freie Kabellänge über Flur ..... m ..... 0,8

Querschnitt Anschlußkabel ..... nach DIN 57100/VDE 0100

\* Aufgrund der Energierückspeisung und des möglichen Kurzzeitbetriebes treten Ströme auf, welche die empfohlene Netzsicherung erforderlich machen.

	<b>I<sub>n</sub> max. bei 100% ED A</b>	<b>Leistungs- aufnahme bei 100% ED, KVA</b>	<b>Empfohlene Netzsi- cherung A *</b>	<b>Empfohlene Kurzschluss- leistung MVA</b>
Grund- ausstattung mit 3 Achsen, OBL 6, L-CUT I	61	42	100	5,5
Grund- ausstattung mit 5 Achsen, OBL 6, L-CUT I	69	48	100	5,5
Grund- ausstattung mit 3 Achsen, OBL 10, L-CUT I	70	49	100	5,5
Grund- ausstattung mit 5 Achsen, OBL 10, L-CUT I	78	54	100	5,5

**Technische Daten**

---

	$I_n$ max. bei 100% ED A	Leistungs- aufnahme bei 100% ED, KVA	Empfohlene Netzsi- cherung A *	Empfohlene Kurzschluss- leistung MVA
Grund- ausstattung mit 3 Achsen, OBL 25, L-CUT I	84	58	100	5,5
Grund- ausstattung mit 5 Achsen, OBL 25, L-CUT I	92	64	100	5,5



Zusatzgeräte müssen über einen separaten Stromanschluss versorgt werden.



**Pneumatische Versorgung**

**Nur erforderlich bei Maschinen mit Pneumatikanschluss (siehe Aufstellplan)**

Druckluft muss an der Entnahmestelle

- Kondensatfrei sein  
eine Luftkühlung auf 2-5°C ist empfehlenswert (z.B. durch Lufttrockner)
- Staubfrei sein, Empfehlung:  
Luftfilter direkt vor Maschine (Kundenseitig)  
Filterfeinheit = 50 µm  
Filtergröße entsprechend dem Luftverbrauch der Maschine

**Es sind folgende Bedingungen einzuhalten:**

Luftmenge .....	m <sup>3</sup> /h .....	20
Luftdruck .....	min. ....	bar 5,5
Luftdruck .....	max. ....	bar 8,0
Druckanschluss, Mindestnennwert .....	Ø mm .....	12 (1/2")

**Technische Daten**

---

**Raumtemperatur**

Unter folgenden Bedingungen wird die Funktion der Maschine sichergestellt:

Raumtemperaturbereich ..... °C ..... +15 bis +35

Die zugesicherte Genauigkeit der Maschine wird bei folgenden Bedingungen erreicht:

Raumtemperatur ..... °C ..... +20 bis +23

Temperaturschwankung ..... °C/h ..... < 0,4

Temperaturschwankung ..... °C/24h ..... < +/- 1,5

Zulässige Temperaturdifferenz in dem von

der Maschine eingenommenen Volumen ... °C ..... < 1



Bei Temperaturen unterhalb bzw. oberhalb der zulässigen Raumtemperatur sind Sondermaßnahmen zu treffen.

**Luftfeuchtigkeit**

Relative Luftfeuchtigkeit ..... % ..... 20 - 80

**Geräuschemission**

Messflächenschalldruckpegel nach

DIN 45635-16-K12 im Leerlauf ..... db (A) ..... <80



Zusätzlich sind Fluchtwege und Sicherheitsbereiche entsprechend den örtlichen Gesetzen, Vorschriften und Bestimmungen einzuhalten.

**Bodenbelastung**

Siehe „Anordnung der Maschinenaufleger“.

## 4.7 Gasversorgung

Die Qualität der Bearbeitungsergebnisse hängt maßgeblich von der Beschaffenheit der Schneidgase ab. Genauere Informationen hierzu entnehmen Sie bitte aus der Dokumentation des Laserherstellers.

Üblicherweise werden folgende Gase verwendet:

Lasergas	Bezeichnung	Reinheit	
Helium	He	4,6	99,996 Vol.-%
Kohlendioxid	CO <sub>2</sub>	4,5	99,995 Vol.-%
Stickstoff	N <sub>2</sub>	5,0	99,999 Vol.-%
Sauerstoff	O <sub>2</sub>	3,5	99,95 Vol.-%

In Sonderfällen wird auch feinst gefilterte Pressluft verwendet.

Der Gasverbrauch ist abhängig von:

- Verwendetem Düsendurchmesser
- Schneidgasdruck
- Absoluter Gaseinschaltzeit / Schneidezeit

Als grobe Richtwerte können folgende Werte zur Leitungsauslegung herangezogen werden:

Düsendurchmesser	Gasdruck	ca. Verbrauch bei 100% ED
D= 1,0 mm	6 bar	60 NI/min.
D= 1,5 mm	6 bar	140 NI/min.
D= 2,0 mm	6 bar	225 NI/min.
D= 1,0 mm	10 bar	128 NI/min.
D= 1,5 mm	10 bar	192 NI/min.
D= 2,0 mm	10 bar	458 NI/min.
D= 1,0 mm	20 bar	171 NI/min.
D= 1,5 mm	20 bar	377 NI/min.
D= 2,0 mm	20 bar	670 NI/min.

## Technische Daten

---



- Für die Anschlussleitungen dürfen nur saubere Leitungen verwendet werden.
- Die Schläuche dürfen nicht mit Lösungsmitteln gereinigt werden.
- Bei Anbringen der Schläuche darf kein Gleitmittel verwendet werden.
- Bei allen Wartungsarbeiten ist auf größte Sauberkeit zu achten.
- Alle Anschlüsse und Leitungen müssen Fett- und Ölfrei montiert werden.
- Die Verlegung der Leitungen und Anschlüsse dürfen nur von einem, den örtlichen Gesetzen, Vorschriften und Bestimmungen entsprechenden, zugelassenen Fachmann ausgeführt werden.

Die am Anschluss an der Maschine (Anschluss muss Kundenseitig bis zum Verteilerblock erfolgen), bereitgestellten Gase müssen folgende Bedingungen erfüllen:

- max. Druck 25 bar (durch entsprechende bauliche Maßnahmen muss sichergestellt sein, dass dieser Druck nicht überschritten werden kann).
- Staubfreiheit muss gewährleistet sein.

### **Empfehlung:**

- Filter direkt vor Maschine (Kundenseitig)
- Filterfeinheit min. 50 µm
- Filtergröße entsprechend dem Gasverbrauch und Gasart auslegen.

**Technische Daten**

---

**4.8 Gewicht****Maschinengewicht**

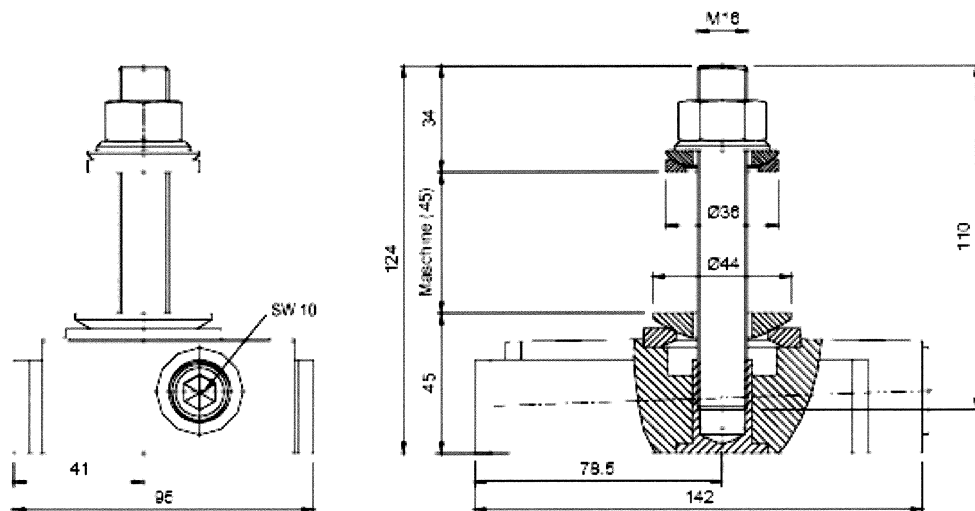
Maschine ohne Peripheriegeräte ..... ca. kg ..... 5 000

**Aufstellgewicht**

Maschine mit max. Gewicht für Werkstück, Werkzeug und Betriebsstoffe,  
Lasersteuerung, Absaugung ..... max. kg ..... 7 500

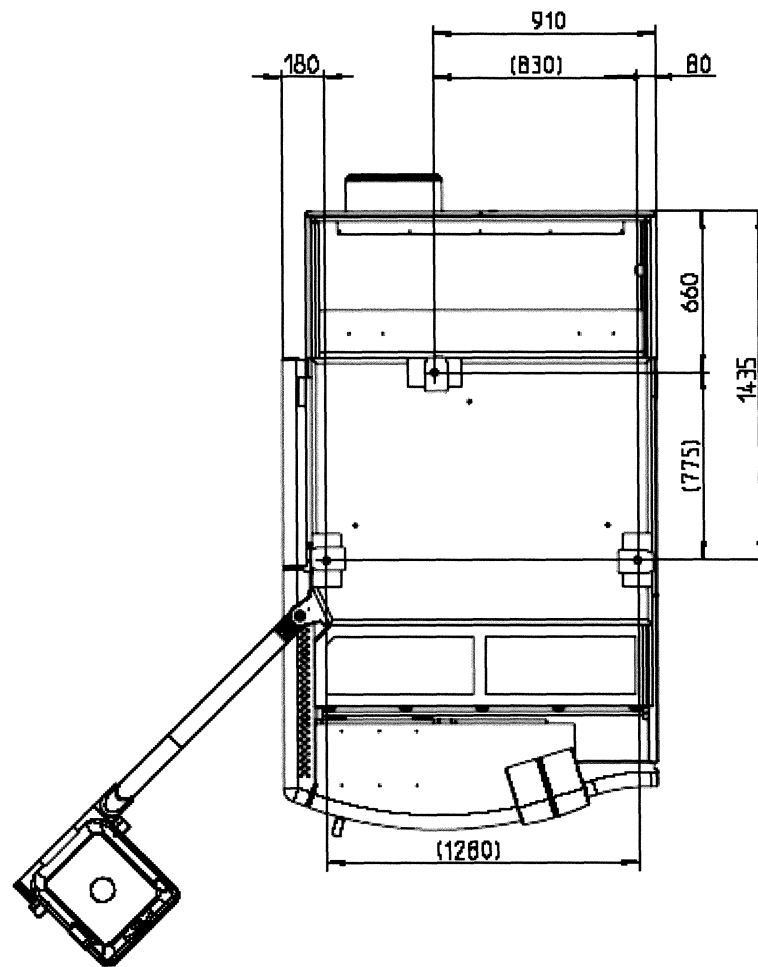
**Maschinenauflager**

Anzahl + Typ ..... 3 x GP37 + TK 8



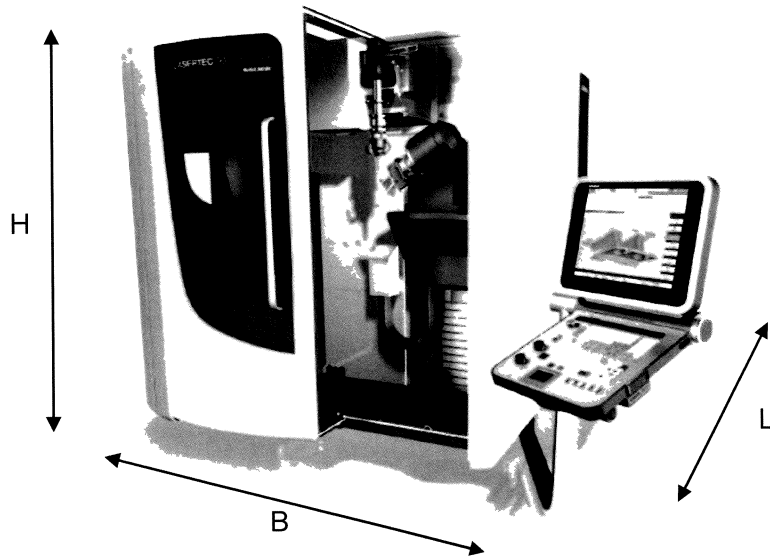
## Technische Daten

Anordnung der Maschinenaufleger:



## Technische Daten

### 4.9 Aufstellmaße



#### Höhe

Höhe der Maschine .....	mm .....	2 772
Transporthöhe .....	mm .....	2 550

#### Breite

Breite der Maschine .....	mm .....	1 550
- mit Steuerung und geöffneter Schiebetür .....	mm .....	2 875

#### Länge

Länge der Maschine .....	mm .....	2 700
- mit Steuerung .....	mm .....	3 440

Aufstellfläche L x B

mit Peripheriegeräten .....	mm .....	5 940 x 5 570
-----------------------------	----------	---------------



Zusätzlich sind Fluchtwege und Sicherheitsbereiche entsprechend den örtlichen Gesetzen, Vorschriften und Bestimmungen einzuhalten.

