



**Technische Information:
Laserschneiden**

Verfahren

Beim thermischen Trennen von Metallteilen werden drei Verfahren unterschieden: **autogenes Brennschneiden, Plasma-schneiden** und **Laserschneiden**. Ziel dieser Verfahren ist es, aus einem Rohmaterial eine definierte Kontur herauszuschneiden. Im Unterschied zum Plasma- und Brennschneiden ist Laserschneiden ein sehr präzises Schneidverfahren, das Maßtoleranzen ähnlich der mechanischen Bearbeitung erlaubt.

Laser-Brennschneiden

Das zu schneidende Material wird im Bereich der Schnittfuge auf Zündtemperatur erwärmt. Im Schneidsauerstoffstrahl verbrennt das Material und wird aus der Schnittfuge ausgeblasen. Anwendungsbereich: **Stahl**

Laser-Schmelzschnitten

Das zu schneidende **Material** wird im Bereich der Schnittfuge auf Schmelztemperatur erwärmt. Der Schneidgasstrahl bläst das geschmolzene Material aus der Schnittfuge. Anwendungsbereich: **Edelstahl, NE-Metalle**

Ihr Nutzen: Direkte Einflußgrößen

Bei der **Kosten-Nutzen-Betrachtung** des Laserschneidens sind direkte und indirekte Einflußfaktoren von Bedeutung:

- Die **Bearbeitungstoleranz** entspricht nahezu derjenigen der mechanischen Bearbeitung. In der Regel ist keine Nacharbeit nötig, der Schnitt ist winklig und die Rauigkeit gering.
- Das Fertigteil bleibt durch die geringe Wärmeeinbringung nahezu **verzugsfrei**. In der Regel sind keine Richtarbeiten nötig.
- Durch die Verwendung spezieller Schneidgase entfällt die **Oxidation** des Edelstahls im Bereich der Schnittfuge. Kostenintensives und umweltschädigendes Beizen oder Strahlen entfällt

Ihr Nutzen: Indirekte Einflußgrößen

- Durch die präzise Bearbeitung entfallen nachgelagerte Bearbeitungsschritte am Teil. Die Fertigungstiefe wird reduziert, die damit verbundenen Liegezeiten entfallen. Die **Durchlaufzeit** des Teiles wird verkürzt. Gerade bei der Kleinserien- und Prototypenfertigung ist dies oft ein entscheidender Faktor.
- Durch die hohe **Wiederholgenauigkeit** der Teile (auch über mehrere Lose hinweg) entfallen oft kostenintensive Justierkonstruktionen. Teile die mit anderen Fertigungsvarianten nicht herstellbar waren, werden technisch und/oder wirtschaftlich machbar.
- Durch konsequenten CAD/CAM-Einsatz in der Arbeitsvorbereitung können zu schneidende Konturen unmittelbar aus Kundenzeichnungen auf die Maschine übernommen werden. „**Stille-Post**“-Effekte durch Übermittlungsfehler entfallen

Fazit

Laserschneiden ist ein Verfahren zur Blechbearbeitung, das gegenüber alternativen Fertigungstechniken erhebliche Vorteile bietet. Die Entscheidung zum Laserschneiden muß aus dem Blickwinkel **der gesamten Prozeßkette** erfolgen. Nur dann können die Vorteile des Verfahrens voll zum Einsatz kommen. Im Einzelfall mag es oft schwierig sein, geeignete Teile zu erkennen und die Auswirkungen auf den eigenen Produktionsprozeß abzuschätzen

KI 01.03	erstellt:		Blatt
Verteiler: TI-Ordner, Kunde auf Anfrage	Peter Böhmer 15.11.2004		1 von 1 i:\orgdb\office\document\00000374.doc