

Warum handgeführte Lasersysteme?

Warum ist eine handgeführte bzw. teilmechanisierte Laserbearbeitung wünschenswert?

- Die Programmierung von Laserführungsmaschinen ist aufwendig,
- die Kosten für Kleinserien und Einzelstücke sind dadurch sehr hoch,
- die Bearbeitung von Großbauteilen bzw. der Einsatz auf Baustellen ist mit derzeitiger Maschinenteknik nicht möglich.

Der handgeführte Laser vereint die Vorteile der klassischen Lasermaterialbearbeitung mit der Flexibilität eines Handsystems.

Hinsichtlich der Positioniergenauigkeit kann eine Handführung nicht die Präzision eines maschinellen Handhabungssystems erreichen. Für große Werkstücke und Einzelteile, für die eine Präzisionsbearbeitung nicht notwendig ist, stellt die handgeführte Lasermaterialbearbeitung trotz allem eine entsprechend rentable und flexible Alternative dar.



Laserstrahlschweißen von Flanschverbindungen mit teilmechanisiertem Bearbeitungskopf mit integrierter Spannvorrichtung

Merkmale der handgeführten Lasersysteme

Die wesentlichen Merkmale der handgeführten Lasersysteme sind:

- Kein Programmieraufwand,
- konstante Streckenenergie durch integrierte Vorschubeinrichtung,
- Verwendbarkeit für alle Laserstrahlquellen, die mittels Lichtleitfaser gekoppelt werden können,
- Gewährleistung der Lasersicherheit durch individuelle anwendungsbezogene Abschirmung und Sicherheitsautomatik,
- einfache, sowie sichere Bedienung und Handhabung,
- kompakter, modularer Aufbau,
- geringe Größe und damit geringes Gewicht,
- gezielte Erfassung der entstehenden Prozessemissionen.

Sicherheitsaspekte

Notwendige Sicherheitsaspekte werden durch die folgenden Merkmale eingehalten:

- Abschirmung der direkten und diffusen Strahlung,
- Sicherheitssensoren und Not-Stop/Aus-Funktion nach EN954 Kategorie 4,
- EMV-Prüfung der Elektronik,
- Schutz vor Prozessemissionen und Kontaminationen durch Absaugung,
- Durchstrahlfallen.

Handgeführte Lasersysteme

zum Schweißen und Schneiden

Flexible Lösungen zur handgeführten Lasermaterialbearbeitung mit Nd:YAG-Hochleistungslasern



Schweißsystem



Schneidsystem



Schweißsystem



Schweißsystem

- flexibel
- applikationsspezifische Lösungen
- mobil einsetzbar
- sicherheitstechnisch geprüft
- CE-zertifiziert

Handgeführtes Lasersystem zum Schneiden

Vorteile

Folgende Vorteile ergeben sich aus dem Einsatz des handgeführten Schneidsystems:

- Schmale Schnittfugen mit geringer Wärmeeinflußzone,
- geringer Verzug,
- Bearbeitung verschiedener Werkstoffe möglich,
- Trennen von beschichteten Materialien ohne Abbrand,
- emissionsarmes Trennen kontaminierter Werkstoffe.

Anwendungsfelder

Mögliche Anwendungsfelder des handgeführten Schneidgerätes:

- Automobilbranche (Reparaturarbeiten),
- Demontage von Anlagen und Behältern,
- Reparatur und Rückbau von Offshore-Technik,
- Rückbau von kerntechnischen Anlagen,
- ungefährliche Asbestbearbeitung (z.B. Rückbau),
- Container- und Waggonbau.

Handgeführtes Lasersystem zum Schweißen

Vorteile

Folgende Vorteile ergeben sich aus dem Einsatz von handgeführten Schweißsystemen:

- Hervorragende Optik und Festigkeit der Fugestelle,
- geringer Verzug, geringe Nacharbeit erforderlich,
- großes Werkstoffspektrum (beschichtete Werkstoffe, hochlegierte Stähle, Aluminium, Magnesium, ...)

Anwendungsfelder

Mögliche Anwendungsfelder der handgeführten Schweißgeräte:

- Automobilbranche (z.B. Prototyping, Reparatur),
- Werkzeug- und Formenbau,
- Fassadenbau (z.B. Stahlverblendungen),
- Messe- und Ladenbau.



Laserstrahltrennen im kerntechnischen Rückbau

Mehr Informationen erhalten Sie von

LASER ZENTRUM HANNOVER e.V.
Abteilung Werkstoff- und Prozesstechnik
Hollerithallee 8, D-30419 Hannover

Tel.: +49 (0)511 2788-0
Fax: +49 (0)511 2788-100
Web: www.lzh.de
E-mail: handlaser@lzh.de