

Laserstrahl- Handschweiß- gerät LHSG-1

Tragbare Ausrüstung
zum mechanisierten
Laserstrahlschweißen
kurzer Nähte



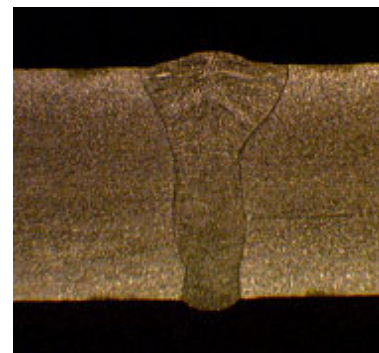
Einsatz im Schienenfahrzeugbau -
Schweißen großer Dünnpblech-
konstruktionen

LHSG-1 -
flexibel, sicher, präzise
und kostengünstig

Die Überlappverbindung ist ein wichtiges Element beim Versteifen großformatiger Blechstrukturen durch profilierte Verrippungen. Das Laserstrahlschweißen auf Roboterbasis mit fasergeführtem Festkörperlaserstrahl garantiert qualitativ hochwertige Nähte bei auch optisch ansprechenden Außenflächen. Aufwand und Schwierigkeiten beim Einsatz von Industrierobotern bei der Großteilfertigung sind bekannt. Jetzt ist das Laserstrahlschweißen auch bedienergestützt möglich, mobil und mit teilautomatischen Funktionen.

Funktion

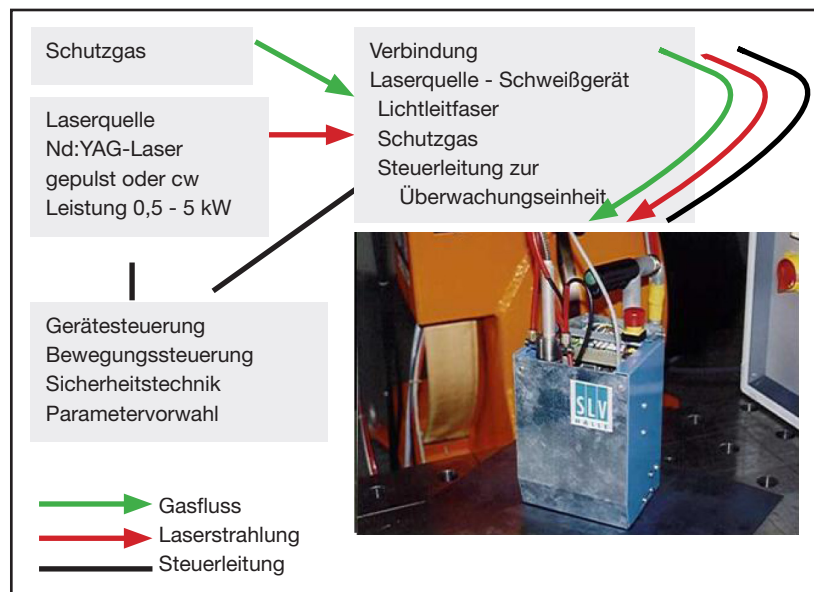
- Manuelles Positionieren der Gerätetechnik am Überlappstoß, präziser Abstand der Naht von der Überlappkontur durch einstellbare Distanzelemente
- Auslösen des Schweißvorganges bei stehendem Gerät, Schweißbewegung des Fokussierkopfes geräteintern mit vorwählbarer Geschwindigkeit und Nahtlänge
- Abruf programmierter Parameter (Geschwindigkeit, Nahtlänge, Laserleistung) an der Steuerung oder Einstellung der Bewegungsgrößen am Gerät
- Sicherheitsverriegelung während der Positionierung, Verhinderung des Strahlaustrittes auch bei Fehlbedienung und anderen Störungen
- Gasschutz der Schweißnaht



Schliffbilder von typischen laserstrahlgeschweißten Nähten links: Überlappnaht, rechts: I-Stoß

Vorteile

- Lasertypische Qualität der Schweißverbindung
- Sofortige Reaktion auf Bauteiltoleranzen möglich
- Unkomplizierte Positionierung / problemlose Handhabung
- Keine Programmierung erforderlich
- Hohe Flexibilität durch nahezu unbegrenzten Arbeitsraum, die Bewegungsfreiheit wird nur von der Länge der Lichtleitfaser bestimmt
- Visuelle Kontrolle der Naht nach jedem Schweißvorgang möglich
- Keine komplexen Spannvorrichtungen (bzw. nur örtlich wirkende, wenn erforderlich)
- Geringe Investitionskosten (insgesamt)
- Rentabel schon bei Kleinstlosgrößen, auch Reparatur und Musterfertigung
- Minimale zusätzliche Forderungen an die Betriebsstätte



Gerätetechnische Einbindung

Technische Daten und Anwendungen

Der modulare Aufbau gestattet die problemlose Reaktion auf unterschiedliche Forderungen der Fertigung. Gerätegröße und Gewicht hängen vom eingebauten Fokussierkopf und der maximalen Nahtlänge ab. Die Anpassung an unterschiedliche Fokussierköpfe ist möglich. Das Steuerungssystem ist für Sonderfunktionen erweiterbar, beispielsweise Steppnahtschweißen. Anpassung der Gerätetechnik an unterschiedliche Schweißaufgaben, neben Überlapp- auch Kehl- und Stumpfnähte möglich. Prinzipiell ist auch das Schneiden möglich.

Datenbeispiel: (Ausführung für Überlappnähte - Standardgerät)

Maximale Nahtlänge:	60 mm
Schrittweite für Nahtlängeneinstellung:	1 mm
Schweißgeschwindigkeit:	0,4 - 2,5 m/min
Belastbarkeit Fokussierkopf:	bis 2,0 kW
Gerätegröße (BxHxT)	ca. 150x230x150 mm
Gerätemasse (komplett)	ca. 5,5 kg

Ansprechpartner

Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt Halle GmbH

Prof. Dr.-Ing. S. Keitel
 Tel.: +49 345 5246-415 Fax: +49 345 5246-412
 E-Mail: gf@slv-halle.de