

**IHR PARTNER FÜR
LASERSYSTEMTECHNIK**

**LASERSCHWEISSANLAGE
FÜR GETRIEBERÄDER**

Laserschweißen mit externen, automatisierten Prozessen

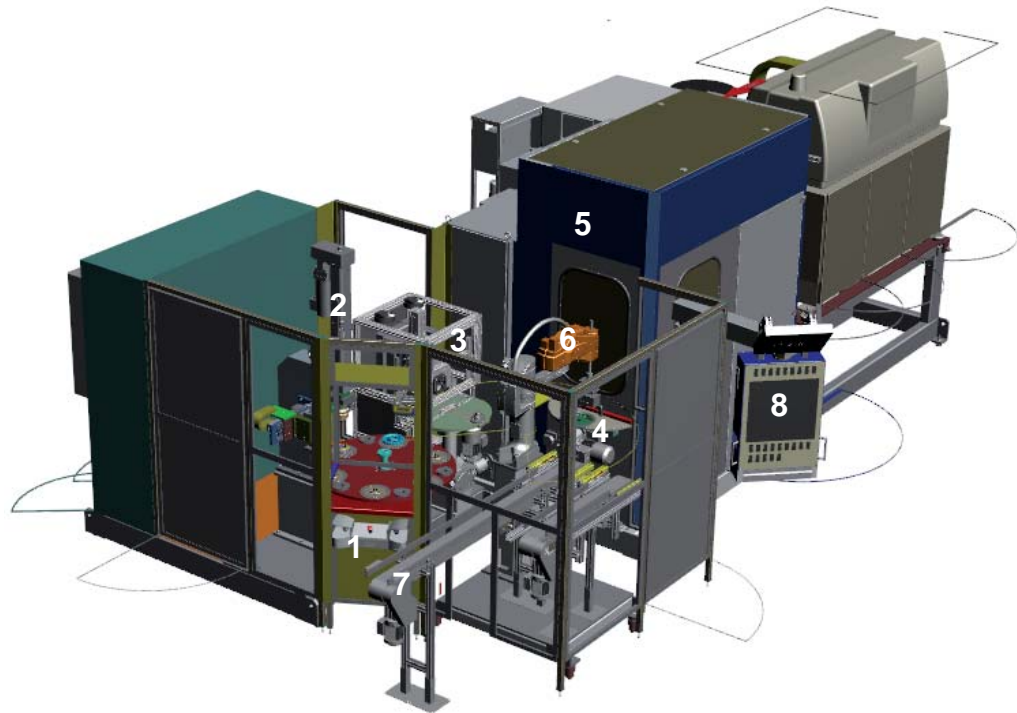
Unser neues Laserschweißsystem verknüpft vollautomatisch die Zusatzprozesse, wie das Verpressen und Erwärmen der Bauteile, mit dem Laserschweißvorgang.

Eine Online-Prozesskontrolle beim Laserschweißen, sowie die optische Taschensuche, dienen der Qualitätssicherung und Überwachung der Schweißnaht.

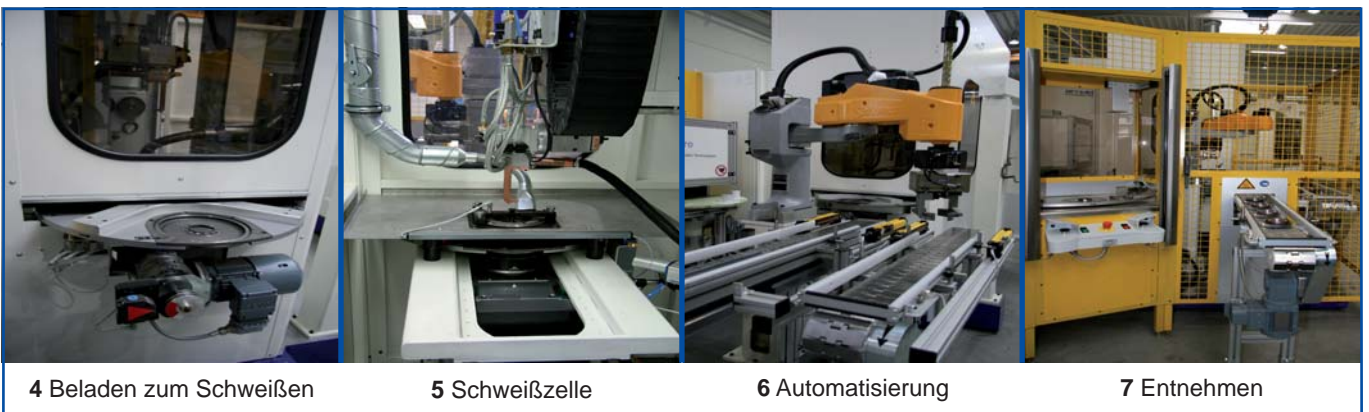
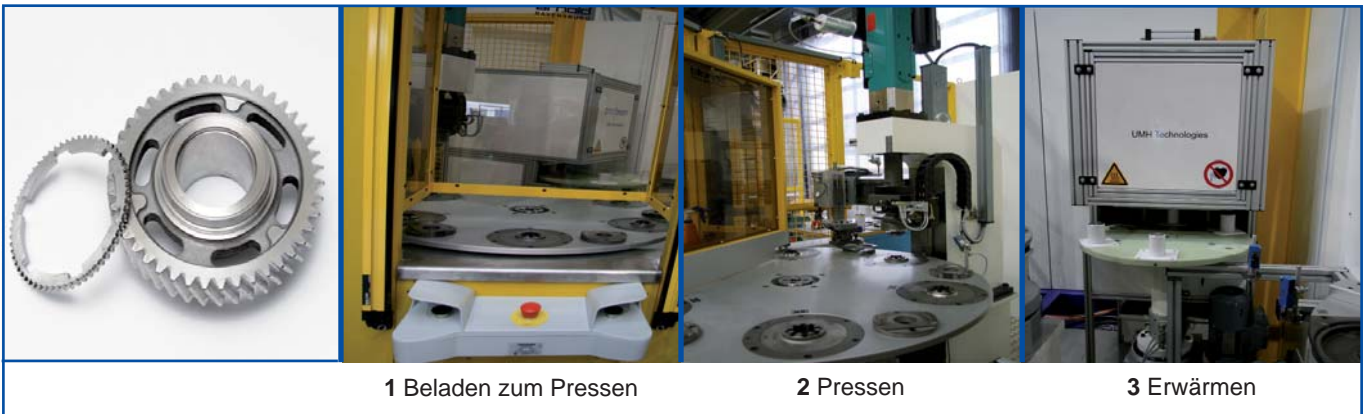
Die Fertigbauteile werden vom Handlingsroboter auf ein Auslaufband gelegt, während die N.i.O.-Teile auf ein separates Band abgelegt werden.

Die Taktzeit beträgt zwischen 16 und 22 Sekunden.

Die Schweißzelle kann mit einem CO₂-Laser als auch, bei leichter Modifikation, mit einem Festkörperlaser betrieben werden.



Prozessabfolge:



Komponenten und Funktionen

Die hier aufgeführten Stationen bilden die Voraussetzung für die Kundenanforderung.

1 Beladen

Manuelles - oder alternativ automatisches - Beladen der Kupplungsringe und Zahnräder.

2 Presstation

Verpressen der Kupplungsringe und Gangräder mit einer pneumohydraulischen Servoachse. Maximale Presskraft 5 Tonnen mit Weg- und Kraftüberwachung. Automatischer Aushub und Zuführung der Kupplungsringe.

3 Erwärmstation

(UMH-Uniform Magnetic Heating)

Mit dem alternierenden Magnetfeld wird das Bauteil in weniger als 10 Sekunden auf ca. 160° erwärmt.

4 Beladeposition Schweißzelle

Drehteller mit wechselbaren Aufnahmescheiben für unterschiedliche Bauteilgrößen.

5 Laserschweißzelle für CO₂-Laser

Kompaktzelle mit eigenentwickeltem und patentiertem Arnold Schweißkopf.

Eine für rotationssymmetrische Teile entwickelte Spanntechnik gewährleistet reproduzierbare Schweißnähte. Die Werkstücke werden dabei beim Schweißen pneumatisch gegen ein mitdrehendes Gegenlager angepresst.

6 Automatisierung

Ein Scara Roboter transportiert die Bauteile zu den Einzelstationen. Durch die zentrale Anordnung des Roboters bleiben die Verfahwege kurz und die Zykluszeit gering.

7 Fertigteilentnahme

Manuelles - oder alternativ automatisches - Entnehmen der Fertigteile.

8 Bedienpendel OP 012

Die Siemens 840 D-SL als zentral übergeordnete Steuerung verwaltet und steuert alle Prozesse und Prozessüberwachungen.

Sonstige Komponenten/Lieferumfang

- Auslauf-, N.i.O.-Bänder
- Kamera zur Überwachung der Lage der Kupplungsringe
- externer Schutzzaun



Erweiterungsmöglichkeiten und Besonderheiten:

- Vollautomatische Abarbeitung und Überwachung aller Bearbeitungsprozesse
- Zustandsüberwachung der Bauteile an jeder Station
- N.i.O.-Teile mit automatischer Erkennung und Aussortierung



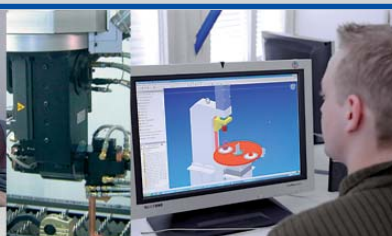
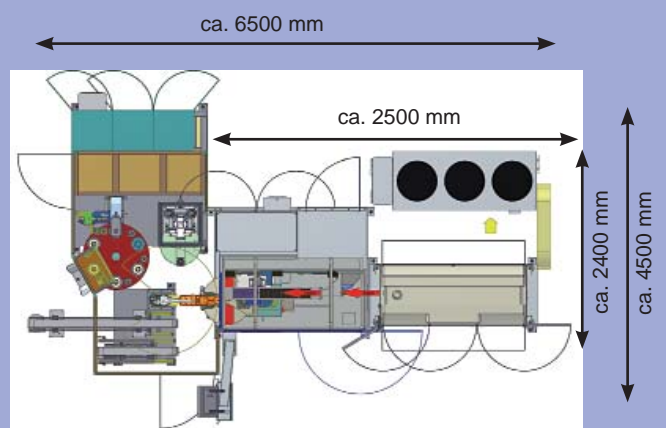
- **Modularer Aufbau**

- Erweiterungsbaugruppen und Prozesse integrierbar
- Layoutanordnung der Zusatzbaugruppen variabel
- Schweißsystem mit CO₂-Laser oder Festkörperlaser

- Prozessüberwachung Schweißen durch optischen Sensor
- automatische Taschensuche
- optische Verzahnungsabfrage der Kupplungsringe

Technische Daten:

Verfahrwege	Abmaße (L x B x H)
X = 650 mm	Gesamtanlage: 6500 x 4500 x 3000 mm
Y = 320 mm (manuell)	Schweißzelle: 2500 x 2400 x 3000 mm
Z = 300 mm	Bauteil (max.): ∅ 250 mm, Höhe 60 mm
C: n x 360°	Steuerung: Sinumerik 840 D SL
W: 100 mm (pneumatisch)	



**K.H. Arnold
GmbH & Co. KG**
Gottlieb-Daimler-Straße 29
88214 Ravensburg
Telefon +49 (0) 751 36169-0,
Telefax +49 (0) 751 36169-40
E-Mail: info@arnold-rv.de