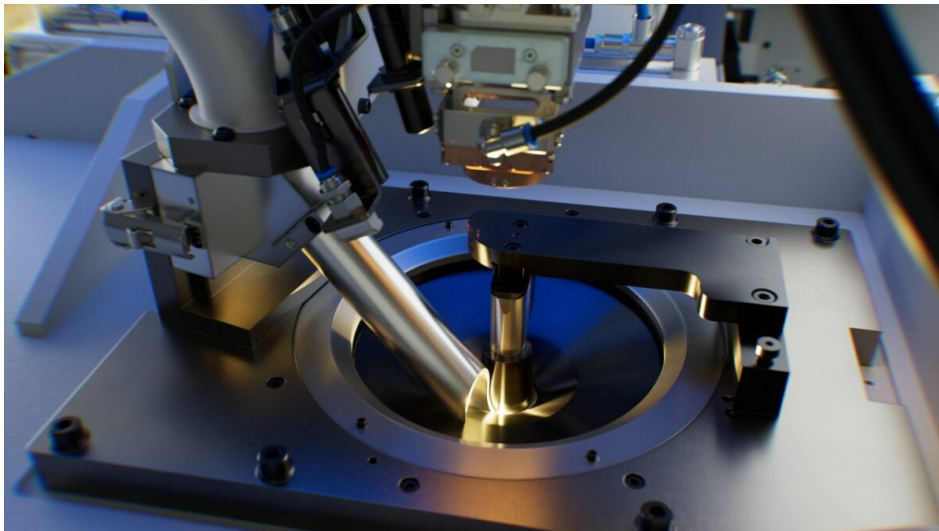


Standardisierte Laserschweißanlage für Powertrain-Komponenten

Artikel vom **24. Juli 2026**

Lasер

Emag LaserTec bündelt mit der »ELC 6i« bis zu sechs Prozessschritte rund um das Laserschweißen in einer standardisierten Anlage. Das Konzept zielt auf Serienfertigung von Powertrain-Komponenten mit weniger Platzbedarf, reduzierter Komplexität und kürzeren Lieferzeiten.



Laserschweißprozess mit präziser Laserführung und stabilem Prozessablauf für reproduzierbare Nahtqualität bei geringem Bauteilverzug (Bild: Emag).

Die standardisierte Laserschweißanlage für Powertrain-Komponenten »ELC 6i« von Emag richtet sich an Fertigungen mit hohen Stückzahlen und preissensiblen Projekten, bei denen wirtschaftliche Prozesse, geringe Stellfläche und stabile Abläufe gefragt sind. Bis zu sechs Prozessschritte rund um das Laserschweißen lassen sich in einer Maschine abbilden. Dadurch sinken Komplexität, Platzbedarf und Investitionsaufwand im Vergleich zu individuell ausgelegten Linienkonzepten. Das Maschinenkonzept basiert auf Erfahrungen aus realisierten Laserschweißprojekten. Im Fokus steht eine wiederholbare Lösung, die zentrale Aufgaben vom Reinigen über das Fügen bis zum

Kompakte Prozesskette in einer Anlage

Die Maschine vereint bis zu sechs Stationen auf einer Fläche von rund 21,5 m². Gegenüber üblichen, individuell geplanten Linien ergibt sich laut Hersteller eine Flächeneinsparung von über 30 %. Möglich wird dies durch ein durchgängiges Layout mit zentralem Rundtaktband, integrierter Lasersicherheitsumhausung und vereinheitlichten Handhabungsmodulen. Ein Transfersystem mit bis zu 18 Werkstückträgern bewegt die Bauteile im festen Takt durch die Stationen. Pro Takt werden zwei Bauteile weitertransportiert. Dadurch lassen sich parallele Abläufe und Zykluszeiten von unter 20 Sekunden realisieren. Die Prozesskette umfasst Be- und Entladen, selektive Laserreinigung beider Bauteilpartner, optionales induktives Vorwärmen, kraft-weg-überwachtes Pressen, Laserschweißen mit Mehrachs-Kinematik und Nahtlagerregelung sowie eine optionale Laserkennzeichnung für die Rückverfolgbarkeit.

Standardisierung senkt Aufwand

Der standardisierte und modulare Aufbau soll Investitionskosten um bis zu 15 % gegenüber individuell aufgebauten Linien reduzieren. Zusätzlich nennt der Hersteller um bis zu 20 % kürzere Lieferzeiten, da wiederverwendbare Softwaremodule und etablierte Konstruktionslösungen den Engineering-Aufwand verringern. Zur vereinfachten Systemarchitektur trägt eine zentrale CNC-Steuerung auf Basis der »Sinumerik One« von Siemens bei. Sie ersetzt mehrere Einzelsysteme und reduziert die Softwarekomplexität. Das wirkt sich auf Programmierung, Inbetriebnahme und laufenden Betrieb aus. Einheitliche Baugruppen sollen zudem Ersatzteilverfügbarkeit und Wartung vereinfachen. Ausgelegt ist das Konzept auf eine hohe Auslastung bei Stückzahlen über 100.000 Teilen pro Jahr. Damit eignet sich die Anlage besonders für die hochvolumige Serienfertigung, in der Produktivität und Kostenkontrolle eine wichtige Rolle spielen.

Flexibel bei ähnlichen Bauteilen

Trotz Standardisierung bleibt die Anlage für unterschiedliche Fertigungsanforderungen anpassbar. Bei ähnlichen Werkstücken mit vergleichbaren Geometrien und Durchmessern ist ein umrüstfreier Betrieb möglich. Werden Anpassungen erforderlich, betreffen sie vorwiegend Werkstückaufnahmen, Fügwerkzeuge oder Spannmittel. Für die gesamte Anlage werden vom Hersteller dafür in der Regel weniger als 20 Minuten genannt. Auch Komponenten mit Sonderabmessungen können projektspezifisch geprüft und in das Anlagenkonzept integriert werden. Ergänzend unterstützt das Laser Application Center von Emag in Heubach bei Prozessentwicklung, Optimierung von Bauteilgeometrien, Prototypenfertigung und Serienanlauf. Zur Verfügung stehen Anlagen für Laserreinigen und -strukturieren, Laserschweißen, Laserbeschichten, Härten sowie Prüftechnik.

Hersteller aus dieser Kategorie
