

RLH-A | Remote Laser Hardening - Adaptive

Die RLH-A ist ein hochpräziser Allrounder im Bereich Oberflächen-Härten und Enthärten (Softening). Seine patentierte Temperaturregelung ermöglicht eine hervorragende Konturschärfe für die Wärmebehandlung und eröffnet ein weites Anwendungsspektrum von filigran bis geometrisch groß und komplex.

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

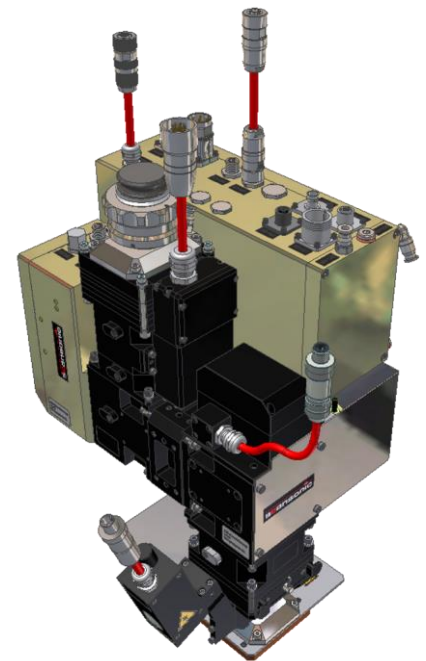
Die RLH-A nutzt eine hochdynamische 1D-Scannereinheit um variable Spurbreiten zu erzeugen. Während der Scanbewegung wird die Temperatur am Wirkort des Lasers koaxial zum Laserstrahl erfasst und die Prozesstemperatur orts aufgelöst über die Variation der Laserleistung geregelt. Der patentierte Regelkreis ist hierbei zweistufig aufgebaut und ermöglicht höchste Reglergeschwindigkeiten. Damit wird das Anschmelzen von dünnwandigen Bauteilen oder Kanten verhindert, aber auch dickere Bauteile, mit einer hohen Wärmekapazität, werden ausreichend gehärtet.

EINSATZBEREICHE

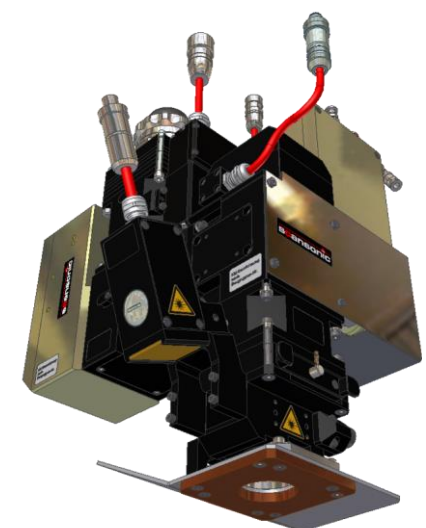
- Geeignet für verschiedenste Härteaufgaben und daher prädestiniert im Bereich Powertrain oder Lohnhärtereien
- Geometrien mit wechselnder Bauteildicke, unterschiedlich gestalteten Absätzen bzw. Kantensprünge
- Neben dem Härten ist das Enthärten oder Entfestigen auch möglich

EIGENSCHAFTEN / MERKMALE

- Variabel einstellbare Prozessparameter z.B. Spurbreite links und rechts, Vorwärmtemperatur, Härtetemperatur und Leistung, Defokussierung, Emissionskoeffizient
- Gesicherte Einhärtung und Qualität durch hochdynamische Temperaturregelung über die Variation der Scannerspiegelgeschwindigkeit und unterlagertem langsamen Laserleistungsregler, basierend auf Patent EP 08 022 027 B2
- Modularer Aufbau durch die Verwendung des Scansonic scapacs®-Baukastens - fast beliebige Anpassung von optischen Eigenschaften, Faserkopplungen, Feldbuschnittstellen usw.
- Parametrierung über gesonderte Parametriersoftware (GUI)



RLH-A



RLH-A Strahlaustritt mit Wärmeschutzblech

VORTEILE

- Härten mit einem Bearbeitungskopf – verschiedenste Geometrien an einem Bauteil
- Selektive Härtung von Bauteilen mit mehrdimensional gekrümmten Flächen, Bohrungen oder Kerben sowie von stark verzugsgefährdeten Bauteilen
- Randschicht-Härtungen, mit dem Vorteil, dass der Kern weiterhin zäh bleibt
- Präzise Anpassung der Prozessparameter – auch während des Prozesses einfach änderbar
- Deutliche gesenkte Einrichtzeit
- Energieeinbringung durch variable Fokusform (Durchmesser, Form), Laserleistung, Scangeschwindigkeit in weiten Bereichen änderbar
- Örtliche Energieeinbringung wird geregelt, sodass bspw. Bohrungskanten auf den Härtespuren nicht anschmelzen oder beim Härten von Bauteilen dessen Bauteildicken variieren

TECHNISCHE DATEN

	RLH-A Faser- / Scheibenlaser	RLH-A Diodenlaser
Wellenlänge	1000 – 1080 nm	910 – 1085 nm
Laserleistung	max. 6 kW	max. 6 kW
Abbildungsverhältnis	1:3.2	1:5.1
Strahlparameterprodukt (BPP)	≤ 25 mm mrad	≤ 60 mm mrad
Akzeptanzvollwinkel	250 mrad (99% Leistungsinhalt)	485 mrad (99% Leistungsinhalt)
Spurbreite im TCP	max. 30 mm	
Messbereich Pyrometer	+800 bis +1600°C	
Kühlflüssigkeitsart	tauglich für DI-Wasser (Ausführung in Edelstahl)	
Kühlflüssigkeit durchfluss	Mind. 1.4 l/min, abhängig von der eingesetzten Laserleistung	
Umgebungstemperaturbereich	+10°C bis +45°C (Arbeit; nicht betauend)	
Laserschutzklasse	4	
Spannungsversorgung	230V / max. 16A (extern), 24V / 10A (intern)	
IP-Schutzart	64 (bei gesteckter Faser)	
Gewicht	ca. 17.5 kg (Bearbeitungskopf)	

AUSSTATTUNG

- Faserkopplungen für Fasersteckertypen: Trupf-B, Trupf-D, Optoskand QBH,
- Feldbustypen: Profibus, Interbus, Profinet, Devicenet, Ethernet/IP

OPTIONEN

- Beobachtungskamera zum präzisen Programmieren der Bahn
- Fadenkreuzgenerator zur Repräsentation vom Laserspot
- Externer Linienprojektor zum sicheren Einstellen des Arbeitsabstandes
- Schnellspanner, für die garantierte Schnellwechselfähigkeit
- Anbindung eines Datenloggingtools möglich

Hinweis: Entsprechen diese Merkmale nicht exakt Ihren Anforderungen, kontaktieren Sie uns bezüglich Individuallösungen.

