



# Laserschweisssystem nach Mass? Leister.

**FOKUS** | Integrationstiefe gewährleistet Qualität und einfachen Anlagenbau



# Laserschweiss- technologie von Leister für die Maschinenbau- Industrie

## **Massgeschneiderte Integrationssysteme zum Laser-Kunststoffschweissen**

Die Leister Technologies AG ist seit Jahrzehnten technologieführend in Entwicklung, Produktion und Vertrieb von innovativen Lasersystemen für verschiedene industrielle Anwendungen im Automobilbau, in der Medizintechnik und Elektronik. Als erfahrener und zuverlässiger Partner bietet Ihnen Leister individuelle Prozessentwicklung für das perfekte Schweissergebnis.

**Leister. We know how.**

# Inhalt

## **Präzise Laser- Kunststoffschweissen**

Seite 4

---

## **Partikelfrei Kunststoffschweissen**

Seite 5

---

## **Flexible Integrationstiefe**

Seite 6

---

## **Prozessverantwortung abgeben**

Seite 7

---

## **Integrations-Systeme**

Seite 10

---

## **Laser-Optiken**

Seite 11

---

# Präzise Laser- Kunststoffschweissen

Leister-Lasersysteme werden weltweit zur industriellen Fertigung von Kunststoffbauteilen in diversen Branchen eingesetzt. Wenn Sie sensible Bauteile präzise, dauerhaft und kontaminationsfrei schweißen wollen, finden Sie bei Leister die ideale Lösung. Gemeinsam mit unseren Expert:innen stellen Sie aus dem Leister-Baukastensystem die für Sie und Ihre Anwendung perfekte Laseranlage zusammen.



# Partikelfrei Kunststoffschweissen

Das Laserschweissen ist ein präziser Prozess, um Kunststoffe dauerhaft miteinander zu verbinden. Leister bietet Ihnen ein breites Spektrum an Optiken für diverse Applikationen, um Ihr Produkt fest zu verschweissen. Die optionale Prozesskontrolle stellt dabei die gewünschte Schweissqualität sicher.

## Kontaminationsfreies Verbinden von Kunststoffen

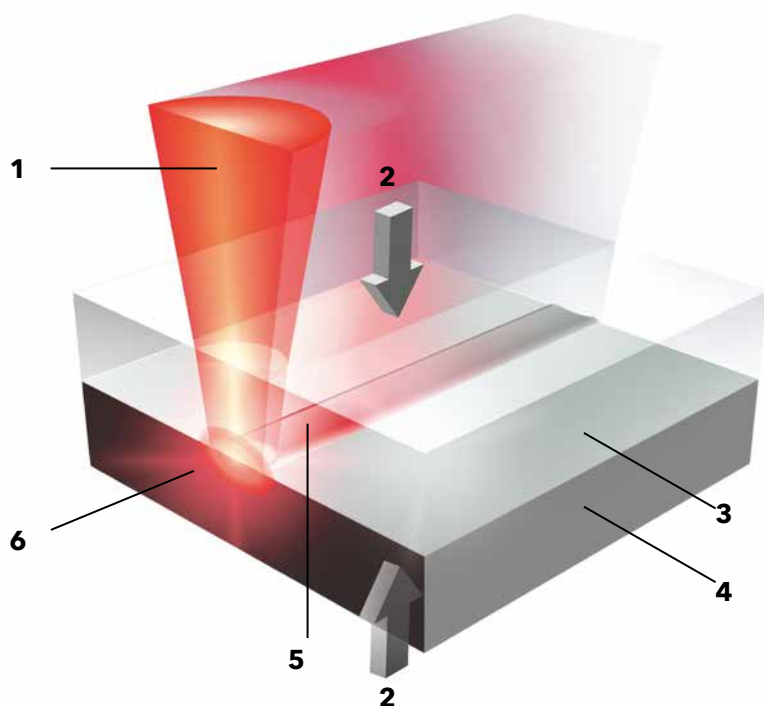
Das Laser-Durchstrahl-Schweissen zum kontaminationsfreien Verbinden thermoplastischer Kunststoffe hat sich global bewährt. Dabei durchstrahlt der Laser den für die Strahlung transparenten Kunststoff und wird beim Auftreffen auf den absorbierenden Kunststoff in Wärme umgewandelt. Die eingebrachte Energie schmilzt den Kunststoff auf. Gleichzeitiges Zusammendrücken der Bauteile führt mit der richtigen Kombination der Parameter Energie, Druck und Zeit zu einer dauerhaften Schweissung. Auch das zu verschweissende Material und das Bauteildesign spielen eine wesentliche Rolle bei der Schweissbarkeit der Kunststoffkomponenten.

## Vorteile Laser-Durchstrahl-Schweissen von Kunststoffen

- geringer Verzug des Bauteils durch minimale thermische und mechanische Belastung
- optisch perfekte Schweissnaht
- partikelfreie Verbindung von Bauteilen
- Prozessstabilität durch Prozesskontrolle
- hohe Präzision und Festigkeit der Schweissung

## Schematische Abbildung des Laser-Durchstrahl-Schweissens

- ① Laserstrahl
- ② Fügedruck
- ③ transparenter Fügepartner
- ④ absorbierender Fügepartner
- ⑤ Schweissnaht
- ⑥ Schmelzzone



# Flexible Integrationstiefe

Basierend auf dem modularen Baukastensystem der BASIC M bietet Ihnen Leister flexible Lösungen zum Laserkunststoffschweißen. Konzipiert zur Integration in industrielle Produktionslinien stimmen wir das Schweissystem perfekt auf Ihre Bedürfnisse ab. Das Verwenden von Standards gewährleistet dabei kurze Lieferzeiten.

## Hohe Schweißqualität durch abgestimmte Komponenten

Das Integrationssystem BASIC M von Leister umfasst zahlreiche, in sich gekapselte Funktionseinheiten bzw. Units zum Laserkunststoffschweißen. Die verschiedenen Units dienen als Bausteine für das Gesamtsystem und lassen sich nach Ihren Anforderungen vielfältig kombinieren.

Sie entscheiden, wie tief Sie Leister in den Prozess einbinden möchten. Wenn Sie sich für die höchste Integrationstiefe entscheiden, kommen alle für den Schweissprozess relevanten Komponenten von Leister und sind perfekt aufeinander abgestimmt. Die ideale Voraussetzung für feste und homogene Schweißungen.

## Vorteile des Leister-Baukastensystems

- kurze Lieferzeiten durch Aufbau aus Standardkomponenten
- perfekt auf kundenspezifische Anforderungen abgestimmt
- hohe Prozessverantwortung seitens Leister bei maximaler Ausbaustufe
- diverse Applikationen durch unterschiedliche Schweisskonzepte realisierbar
- einfache Integration in Produktionslinien
- diverse Schnittstellen zur Kommunikation mit dem übergeordneten System
- einfache Bedienung in einem einzigen HMI



“Durch die hohe Flexibilität der BASIC M finden Sie bei Leister immer das passende Lasersystem.”

---

**Johannes Eckstädt**  
Product Manager Laser Plastic Welding  
Leister Technologies AG

**Jetzt kostenlose  
Expertise anfordern**



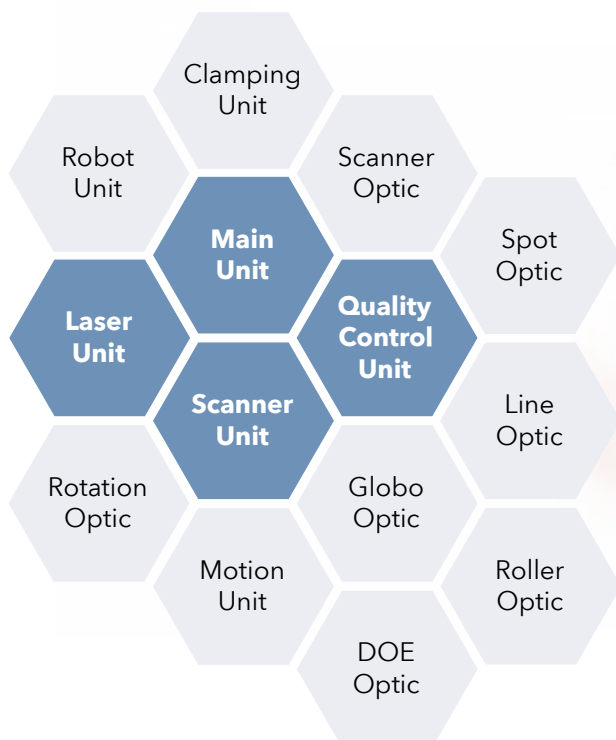
# Prozessverantwortung abgeben

Das Laserkunststoffschweißen ist ein komplexer Prozess, der sich aus verschiedenen Teilprozessen zusammensetzt. Sind mehrere Lieferanten am Schweißprozess beteiligt, wird die Verantwortung für den Prozess aufgeteilt. Das erschwert Inbetriebnahme sowie Fehlersuche und vermindert unter Umständen die Schweißqualität.

Abhängig von Ihrem Schweißkonzept wird neben dem Betrieb des Lasers beispielsweise das Bauteil gespannt und der Laserstrahl entlang der Bauteilkontur geführt. Diverse Sensoren ermöglichen dabei das Überwachen und Steuern des Prozesses. Die verwendeten Hardwarekomponenten haben einen direkten Einfluss auf die Schweißqualität.

Die Steuerungseinheit bildet zusammen mit dem Laser und der Prozessoptik die Basis-Konfiguration der BASIC M. Diese Konfiguration lässt sich mit weiteren Units erweitern bis schließlich der komplette Schweißprozess abgebildet wird.

Mit zunehmender Integrationstiefe übergeben Sie mehr Verantwortung an Leister. Bei höchster Integrationstiefe übernimmt Leister die Verantwortung für Ihren gesamten Schweißprozess. Für Sie ist die Integration und Inbetriebnahme des Schweißprozesses deutlich einfacher, weil alle beteiligten Komponenten perfekt aufeinander abgestimmt sind. Zusätzlich werden Servicefälle wesentlich effizienter bearbeitet, weil Leister mit allen Komponenten vertraut ist.



**Beratungstermin mit  
Experte vereinbaren**



**① Beratung**

**⑤ Service und  
Dienstleistungen**



**④ Installation  
und Schulung**



## **Integrations-Systeme**

---

BASIC M	10
---------	----

---

## **Laser-Optiken**

---

Spot Optic L	11
DOE Optic L	11
Scanner Optic L	12
Field Optic M	12
Line Optic M	13
Ring Optic M	13
Radial Optic 38 M	14
Radial Optic 68 M	14
Globo Optic L	15

---

## **② Schweissversuche**

## **③ Planung und Umsetzung**

# BASIC M



Das modulare Baukastensystem BASIC M ist ein Laserschweissystem zur Integration in industrielle Produktionsanlagen. Die Basis-Konfiguration BASIC M beinhaltet MAIN UNIT, Laser und Optik.

## Technische Daten

Wellenlänge	970-1100 nm
Lasertyp	Diodenlaser; Faserlaser
Strahlführung	Fasergekoppelt
Laserleistung	47-300 W
Kühlmedium Laser	Luft; Luft (Leister)
Multilaser	Ja
Bedienoberfläche	Leister HMI
Steuerungsschnittstelle	Digitale/Analoge I/O
Umgebungstemperatur	15-35 °C      59.0-95.0 °F
Feuchtigkeit	69 % bei 35 °C/95 °F oder 80 % bei 32 °C/89.6 °F, nicht kondensierend
Laserklasse	Laserklasse 4
Laserklasse Pilotlaser	Laserklasse 2M
Emissionspegel	< 70 dB(A)

Kundenspezifische Lösung auf Anfrage



Produkt  
konfigurieren

# Spot Optic L



Die Spot Optic L für die Leister S/M/L-Schweißsysteme fokussiert den Laserstrahl auf einen Punkt (Spot) und wird meist zum punktgenauen Konturschweißen eingesetzt. Sie verfügt über eine integrierte Überwachungselektronik.

# DOE Optic L



Die DOE Optic L kann dank Schubladensystem mit speziellen optischen Komponenten bestückt werden, die den punktförmigen Laserstrahl beliebig umformen. Zudem verfügt sie über elektronische Komponenten zur Qualitätsüberwachung.

## Technische Daten

Strahlform	Punkt	
Schweißkonzept	Kontur	
Laser-Spotdurchmesser	0.2-3.75 mm	7.87-147.63 mil
Prozessüberwachung	Fasersteckerüberwachung; Laserleistungsmessung; Pyrometer	
Arbeitsabstand	34-254 mm	1.33-10.0 in
Umgebungstemperatur	10-40 °C	50.0-104.0 °F
Länge	45.0 mm	1.77 in
Breite	115.0 mm	4.52 in
Höhe	190.0 mm	7.48 in
Gewicht	0.93 kg	2.05 lb

Kundenspezifische Lösung auf Anfrage

## Technische Daten

Strahlform	DOE	
Schweißkonzept	Kontur; Simultan	
Laser-Spotdurchmesser	0.05-3.1 mm	1.96-122.04 mil
Prozessüberwachung	Fasersteckerüberwachung; Laserleistungsmessung; Pyrometer	
Arbeitsabstand	34-254 mm	1.33-10.0 in
Umgebungstemperatur	10-40 °C	50.0-104.0 °F
Länge	45.0 mm	1.77 in
Breite	115.0 mm	4.52 in
Höhe	205.0 mm	8.07 in
Gewicht	1.08 kg	2.38 lb

Kundenspezifische Lösung auf Anfrage



Produkt  
konfigurieren



Produkt  
konfigurieren

# Scanner Optic L



Die Scanner Optic L wird vorwiegend zum Quasi-Simultan-schweißen verwendet. Sie zeichnet sich durch das integrierte Bewegungssystem und ein internes Pyrometer aus.

# Field Optic M



Die Field Optic M für Leister S/M/L-Laserschweißsysteme eignet sich zum Laserschweißen rechteckiger Flächen und ist auf spezifische Anforderungen im Produktionsprozess einstellbar.

## Technische Daten

Strahlform	Punkt	
Schweißkonzept	Quasisimultan	
Laser-Spotdurchmesser	0.02-7.5 mm	0.79-295.28 mil
Prozessüberwachung	Fasersteckerüberwachung; Laserleistungsmessung; Pyrometer	
Scannfeld (X-Richtung)	100-350 mm	3.93-13.77 in
Scannfeld (Y-Richtung)	100-350 mm	3.93-13.77 in
Arbeitsabstand	190-657 mm	7.48-25.87 in
Umgebungstemperatur	10-40 °C	50.0-104.0 °F
Länge	369.0 mm	14.53 in
Breite	219.0 mm	8.62 in
Höhe	173.0 mm	6.81 in
Gewicht	5.645 kg	12.45 lb

Kundenspezifische Lösung auf Anfrage

## Technische Daten

Strahlform	Fläche	
Schweißkonzept	Simultan	
Laser-Kantenlänge	6-43 mm	0.23-1.69 in
Prozessüberwachung	Fasersteckerüberwachung; Laserleistungsmessung	
Arbeitsabstand	34-254 mm	1.33-10.0 in
Umgebungstemperatur	10-40 °C	50.0-104.0 °F
Länge	45.0 mm	1.77 in
Breite	115.0 mm	4.52 in
Höhe	210.0 mm	8.26 in
Gewicht	0.98 kg	2.16 lb

Kundenspezifische Lösung auf Anfrage



Produkt konfigurieren



Produkt konfigurieren

# Line Optic M



Die Line Optic M formt den Laserstrahl zu einer geraden Linie in verschiedenen Längen und Breiten. Sie lässt sich in alle Leister S/M/L-Laserschweissysteme einbauen und kundenspezifisch einstellen.

# Ring Optic M



Die Ring Optic M erzeugt aus einem punktförmigen Laserstrahl einen Ring und wird zum Simultanschweißen eingesetzt. Sie besticht durch kurze Zyklus- und Prozesszeiten und verfügt über eine integrierte Überwachungselektronik.

## Technische Daten

Strahlform	Linie	
Schweisskonzept	Kontur	
Laser-Linienlänge	6.4-43.0 mm	0.25-1.69 in
Laser-Linienbreite	0.3-1.4 mm	11.81-55.11 mil
Prozessüberwachung	Fasersteckerüberwachung; Laserleistungsmessung	
Arbeitsabstand	34-254 mm	1.33-10.0 in
Umgebungstemperatur	10-40 °C	50.0-104.0 °F
Länge	45.0 mm	1.77 in
Breite	115.0 mm	4.52 in
Höhe	210.0 mm	8.26 in
Gewicht	0.98 kg	2.16 lb

Kundenspezifische Lösung auf Anfrage

## Technische Daten

Strahlform	Ring	
Schweisskonzept	Simultan	
Ringdurchmesser mitte	1.6-74.0 mm	0.06-2.91 in
Ringbreite	0.25-3.2 mm	9.84-125.98 mil
Prozessüberwachung	Fasersteckerüberwachung; Laserleistungsmessung	
Arbeitsabstand	34-254 mm	1.33-10.0 in
Umgebungstemperatur	10-40 °C	50.0-104.0 °F
Länge	45.0 mm	1.77 in
Breite	115.0 mm	4.52 in
Höhe	205.0 mm	8.07 in
Gewicht	0.955 kg	2.1 lb

Kundenspezifische Lösung auf Anfrage



Produkt konfigurieren



Produkt konfigurieren

# Radial Optic 38 M



Die Radial Optic 38 M ist zum rotationslosen Laserschweißen konzipiert. Eine zusätzliche Spannvorrichtung ist nicht erforderlich. Geeignet zum Radialschweißen rotationssymmetrischer Bauteile von bis zu  $\varnothing$  38 mm.

# Radial Optic 68 M



Die Radial Optic 68 M schweißt rotationssymmetrische Bauteile simultan. Dabei zeichnen sie hoher Durchsatz und kurze Zykluszeiten aus.

## Technische Daten

Strahlform	Radial	
Schweißkonzept	Simultan	
Ringdurchmesser mitte	2.0-38.0 mm	0.07-1.49 in
Ringbreite	1.2-2.0 mm	47.24-78.74 mil
Prozessüberwachung	Fasersteckerüberwachung; Laserleistungsmessung	
Umgebungstemperatur	10-40 °C	50.0-104.0 °F
Länge	87.0 mm	3.42 in
Breite	136.0 mm	5.35 in
Höhe	322.0 mm	12.67 in
Gewicht	2.005 kg	4.42 lb

Kundenspezifische Lösung auf Anfrage

## Technische Daten

Strahlform	Radial	
Schweißkonzept	Simultan	
Ringdurchmesser mitte	4.0-68.0 mm	0.15-2.67 in
Ringbreite	1.2-1.5 mm	47.24-59.05 mil
Prozessüberwachung	Fasersteckerüberwachung; Laserleistungsmessung	
Faseranschluss	Kollimator $\varnothing$ 14 mm; Kollimator $\varnothing$ 28 mm	
Umgebungstemperatur	10-40 °C	50.0-104.0 °F
Länge	155.0 mm	6.1 in
Breite	155.0 mm	6.1 in
Höhe	355.0-373.0 mm	13.97-14.68 in
Gewicht	4.7 kg	10.36 lb

Kundenspezifische Lösung auf Anfrage



Produkt  
konfigurieren



Produkt  
konfigurieren

# Globo Optic L



Die Globo Optic L ist zum Endlosschweißen von 2- und 3-D-Konturen konzipiert. Eine luftgelagerte Glaskugel in der Optik agiert als Fokussierlinse und Spanntechnik. Zudem verfügt die Optik über Laserleistungsmessung und Pyrometer.

## Technische Daten

Strahlform	Punkt	
Schweisskonzept	Kontur	
Laser-Spotdurchmesser	1.0-3.2 mm	39.37-125.98 mil
Prozessüberwachung	Fasersteckerüberwachung; Laserleistungsmessung; Pyrometer	
Arbeitsabstand	0 mm	0.0 in
Faseranschluss	Kollimator ø 14 mm	
Umgebungstemperatur	10-40 °C	50.0-104.0 °F
Länge	58.0 mm	2.28 in
Breite	152.0 mm	5.98 in
Höhe	258.0 mm	10.15 in
Gewicht	2.0 kg	4.4 lb

Kundenspezifische Lösung auf Anfrage

## Rechtliche Hinweise

### Inhalt

Wir bemühen uns um Richtigkeit, Aktualität und Vollständigkeit der Informationen und haben den Inhalt dieser Broschüre sorgfältig erarbeitet. Für die angebotenen Informationen können wir keine Gewähr irgendeiner Art übernehmen. Wir behalten uns vor, ohne weitere Ankündigung, alle bereitgestellten Informationen jederzeit zu verändern oder zu aktualisieren.

### Urheberrecht / Gewerbliche Schutzrechte

Texte, Bilder, Grafiken, sowie deren Anordnung unterliegen dem Schutz des Urheberrechtes und anderer Schutzgesetze. Die Vervielfältigung, Änderung, Übertragung oder Veröffentlichung eines Teils oder des gesamten Inhaltes dieser Broschüre ist, ausser zum privaten, nicht kommerziellen Zweck, in jeglicher Form verboten.

Alle in dieser Broschüre enthaltenen Kennzeichen (geschützte Marken, wie Logos und geschäftliche Bezeichnungen) sind Eigentum der Leister AG, der Leister Brands AG oder Dritter und dürfen ohne vorherige schriftliche Einwilligung nicht verwendet, kopiert oder verbreitet werden.

### Änderungen

Änderungen können jederzeit vorgenommen werden.

© Leister AG  
Galileo-Strasse 10  
6056 Kägiswil  
Schweiz

leister.com  
leister@leister.com  
+41 41 662 74 74



Produkt  
konfigurieren

Jetzt anmelden  
für den Newsletter



# Leister

Leister Technologies AG is an ISO 9001 certified enterprise.