



Kontaminationsfrei Laserschweissen

FOKUS | Maskenschweissen in Analytik und Diagnostik



Leister-Schweisstechniken in Analytik und Diagnostik

Laserschweissen komplexer Strukturen unter hohen Produktionsforderungen

Die Leister Technologies AG ist seit Jahrzehnten technologieführend in Entwicklung, Produktion und Vertrieb innovativer Lasersystemen für verschiedene industrielle Anwendungen in der Medizintechnik, Elektronik und im Automobilbau. Als erfahrener und zuverlässiger Partner bietet Ihnen Leister individuelle Beratung, Prozessentwicklung und Anlagentechnik für Ihre hohen Anforderungen.

Leister. We know how.

Inhalt

Präzises Laser- Kunststoffschweißen

Seite 4

Prinzip Laser- Kunststoffschweißen

Seite 5

Individuelle Lösungen für Sie

Seite 6

Fügen fluidischer Analysekassetten

Seite 7

Laser-Optiken

Seite 10

Integrations-Systeme

Seite 12

Schlüsselfertige Systeme

Seite 14

Präzises 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. Entwickeln Sie für Ihre Anwendung gemeinsam mit unseren Expert:innen den optimalen Schweißprozess und ein Anlagenkonzept für Ihre Produktion.



Prinzip Laser-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 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 transparenten Kunststoff und wird beim Auftreffen auf den absorbierenden Kunststoff in Wärme umgewandelt.

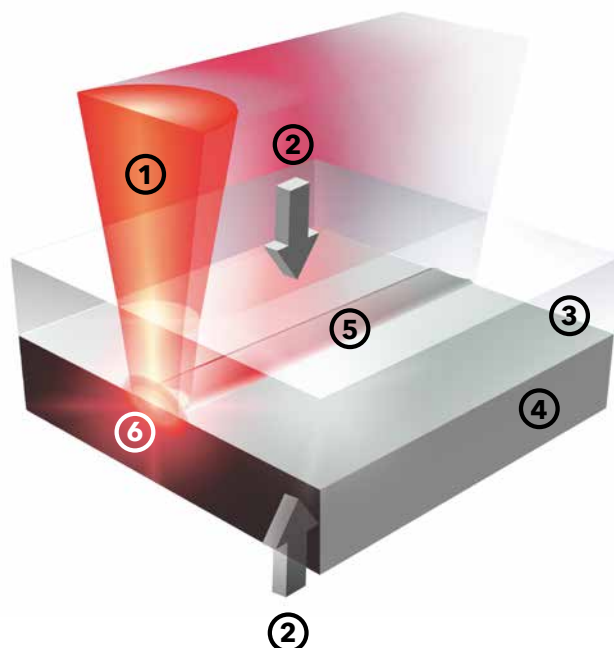
Die eingebrachte Energie schmilzt den Kunststoff auf. Gleichzeitiges Zusammendrücken der Bauteile führt in der richtigen Kombination der Parameter Energie, Druck und Zeit zu einer dauerhaften Schweissung. Auch das zu verschweisende Material und das Bauteildesign spielen eine wesentliche Rolle bei der Schweissbarkeit der Kunststoffkomponenten.

Vorteile Laser-Durchstrahl-Schweissen von Kunststoffen

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

Schematische Abbildung des Laser-Durchstrahl-Schweissens

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



Individuelle Lösungen für Sie

Leister unterstützt Sie umfassend und kompetent beim Bewerten und Auslegen des optimalen Schweißprozesses für spezifische Applikationen. Vorschläge zur Materialauswahl, Unterstützung bei der Bauteil- auslegung bis hin zur Auswahl des Schweißverfahrens sind erste Schritte, die in einem unserer weltweiten Applikationszentren durch Schweißversuche geprüft werden. Diese Informationen helfen bei der Be- sprechung der Umsetzung. Selbstverständlich begleiten unsere lokalen Fachspezialist:innen Sie während der Installation und nach der Auslieferung.

Kundennähe ist beim Laserschweißen sehr wichtig, denn es geht darum, für Ihre individuellen Anforderungen die beste Lösung zu finden. Deshalb hat Leister rund um den Globus spezialisierte Vertriebs- und Servicepartner, die Sie mit Ihrem Team kompetent beraten und gemeinsam mit Ihnen Ihre Laserschweissanlage konfigurieren.

**Beratungstermin mit
Fachperson vereinbaren**



① Beratung

⑤ Service und Dienstleistungen

② Schweißversuche

④ Installation und Schulung

③ Planung und Umsetzung



Fügen fluidischer Analyseketten

Entwickler und Hersteller von Produkten für Analytik und Diagnostik stehen bei der Auslegung von Analyseketten vor der Herausforderung, komplexe Nahtgeometrien in sensiblen Bereichen zu fügen. Weil es hierfür unterschiedliche Verfahren gibt, hat unser Laser-Expertenteam in einem Whitepaper untersucht, welche Verfahren sich am besten eignen.

Maskenschweissen komplexer Bauteilgeometrien

Das Maskenschweissen von Kunststoffen ist ein etabliertes Laserschweißverfahren, das um das von Leister patentierte 3D-Maskenschweissen erweitert wurde.

Wie die Untersuchung für das Whitepaper zeigt, eignet es sich hervorragend zur Herstellung fluidischer Analyseketten mit komplexer Bauteilgeometrie.

Bei Leister werden Sie kompetent beraten und fachkundig bei der Auswahl des für Ihre Anwendung am besten geeigneten Laserschweißsystems unterstützt.



Fluidische Analyseketten

**Jetzt kostenlose
Expertise anfordern**







Laser-Optiken

LineBeam AT+	10
Line Optic AT	10
Line Optic BT	11
Line Optic M	11
Line Optic S	12

Integrations-Systeme

BASIC M	12
NOVOLAS BASIC AT	13
NOVOLAS BASIC AT COMPACT	13

Schlüsselfertige Systeme

NOVOLAS WS-AT	14
MAXI	14

LineBeam AT+



Der LineBeam AT+ ist die ideale Laserstrahlquelle zum Maskenschweissen. Er erzeugt eine Linie mit nahezu konstanter Leistungsdichteverteilung, wodurch ein gleichbleibendes Schweissbild erzielt wird.

Line Optic AT



Die Line Optic AT formt aus einen punktförmigen Laserstrahl eine Linie. Dabei sind unterschiedliche Linielängen und Linienbreiten möglich. Die Optik wird u. a. zum Maskenschweissen von Kunststoffen eingesetzt.

Technische Daten

Laserleistung	150-600 W	
Strahlform	Linie	
Schweisskonzept	Kontur	
Laser-Linienlänge	18.0-95.0 mm	0.7-3.74 in
Laser-Linienbreite	1.0-2.0 mm	39.37-78.74 mil
Prozessüberwachung	Laserleistungsmessung	
Arbeitsabstand	40-395 mm	1.57-15.55 in
Umgebungstemperatur	10-40 °C	50.0-104.0 °F
Länge	85.0 mm	3.34 in
Breite	160.0 mm	6.29 in
Höhe	280.0 mm	11.02 in
Gewicht	4.5 kg	9.92 lb

Kundenspezifische Lösung auf Anfrage

Technische Daten

Strahlform	Linie	
Schweisskonzept	Kontur	
Laser-Linienlänge	6.2-43.0 mm	0.24-1.69 in
Laser-Linienbreite	0.3-1.5 mm	11.81-59.05 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



Produkt konfigurieren



Produkt konfigurieren

Line Optic BT



Die Line Optic BT formt den Laserstrahl zu einer geraden Linie und ist in alle NOVOLAS™-Laserschweissysteme einbaubar. Sie wird zum Maskenschweissen von Kunststoffen eingesetzt und lässt sich kundenspezifisch einstellen.

Line Optic M



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

Technische Daten

Strahlform	Linie	
Schweisskonzept	Kontur	
Laser-Linienlänge	6.2-43.0 mm	0.24-1.69 in
Laser-Linienbreite	0.3-1.5 mm	11.81-59.05 mil
Prozessüberwachung	Nicht vorhanden	
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	45.0 mm	1.77 in
Höhe	121.0 mm	4.76 in
Gewicht	0.36 kg	0.79 lb

Kundenspezifische Lösung auf Anfrage

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



Produkt konfigurieren



Produkt konfigurieren

Line Optic S



Die Line Optic S formt den Laserstrahl zu einer geraden Linie. Die Optik passt zu allen S/M/L-Laserschweißsystemen von Leister und kann auf die jeweiligen Anforderungen im Produktionsprozess adaptiert werden.

BASIC M



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

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	Nicht vorhanden	
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	45.0 mm	1.77 in
Höhe	121.0 mm	4.76 in
Gewicht	0.36 kg	0.79 lb

Kundenspezifische Lösung auf Anfrage

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



Produkt konfigurieren

NOVOLAS BASIC AT



Das Schweissystem NOVOLAS™ BASIC AT ist zur Integration in komplexe Fertigungslinien konzipiert. Durch seinen konsequent modularen Aufbau lässt es sich sehr gut für verschiedene Anforderungen konfigurieren.

NOVOLAS BASIC AT COMPACT



Das kompakte, kostengünstige Laserschweissystem NOVOLAS™ BASIC AT COMPACT ist zur Integration in Produktionslinien und Fertigungszellen konzipiert - modular aufgebaut und sehr gut auf diverse Anforderungen anpassbar.

Technische Daten

Wellenlänge	800-2000 nm	
Lasertyp	Diodenlaser; Faserlaser	
Strahlführung	Fasergekoppelt	
Laserleistung	40-600 W	
Kühlmedium Laser	Deionisiertes Wasser; Luft	
Multilaser	Ja	
Bedienoberfläche	Leister HMI	
Steuerungsschnittstelle	Digitale/Analoge I/O; RS232; RS422/485	
Phasen	1x	
Frequenz	50/60 Hz	
Spannung	210-250 V	
Leistung	3600 W	
Umgebungstemperatur	10-35 °C	50.0-95.0 °F
Feuchtigkeit	69% bei 35°C/95°F oder 80% bei 32°C/89.6°F, nicht kondensierend	
Länge	800.0 mm	31.49 in
Breite	553.0 mm	21.77 in
Höhe	700.0 mm	27.55 in
Gewicht	100.0 kg	220.46 lb
Laserklasse	Laserklasse 4	
Laserklasse Pilotlaser	Laserklasse 2M	
Emissionspegel	< 70 dB(A)	

Kundenspezifische Lösung auf Anfrage

Technische Daten

Wellenlänge	800-1100 nm	
Lasertyp	Diodenlaser; Faserlaser	
Strahlführung	Fasergekoppelt	
Laserleistung	40-200 W	
Kühlmedium Laser	Luft	
Multilaser	Nein	
Bedienoberfläche	Leister HMI	
Steuerungsschnittstelle	Digitale/Analoge I/O; RS232; RS422/485	
Phasen	1x	
Frequenz	50/60 Hz	
Spannung	100-250 V	
Leistung	600 W	
Umgebungstemperatur	10-35 °C	50.0-95.0 °F
Feuchtigkeit	69% bei 35°C/95°F oder 80% bei 32°C/89.6°F, nicht kondensierend	
Länge	500.0 mm	19.68 in
Breite	553.0 mm	21.77 in
Höhe	322.0 mm	12.67 in
Gewicht	35.0 kg	77.16 lb
Laserklasse	Laserklasse 4	
Laserklasse Pilotlaser	Laserklasse 2M	
Emissionspegel	< 70 dB(A)	

Kundenspezifische Lösung auf Anfrage



Produkt konfigurieren



Produkt konfigurieren

NOVOLAS WS-AT



Die NOVOLAS™ WS-AT ist ein modulares, universell einsetzbares Laserschweissssystem. Es kann als Handarbeitsplatz vielfältig ausgestattet werden und lässt sich auf kundenspezifische Anwendungen und Prozesse abstimmen.

MAXI



MAXI ist ein modulares, universell einsetzbares Laserschweissssystem und spezialisiert auf grosse Bauteile. Es kann als Handarbeitsplatz ausgestattet werden und ist auf kundenspezifische Anwendungen und Prozesse einstellbar.

Technische Daten

Wellenlänge	800-2000 nm	
Lasertyp	Diodenlaser; Faserlaser	
Strahlführung	Direkt; Fasergekoppelt	
Laserleistung	40-600 W	
Kühlmedium Laser	Deionisiertes Wasser; Luft	
Multilaser	Ja	
Schweissbereich (X-Richtung)	400 mm	15.74 in
Schweissbereich (Y-Richtung)	300 mm	11.81 in
Anzahl Linearachsen	Max. 3	
Rotationsachse	Ja	
Roboter	Nein	
Rundtaktisch-Positionen	0	
Spannkonzep	Elektrisch; Pneumatisch	
Bedienoberfläche	Leister HMI	
Steuerungsschnittstelle	CAN; Digitale/Analoge I/O; Ethercat; Kundenspezifisch; OPC UA; Profibus; Profinet	
Benötigter Luftdruck	5.3 bar	76.87 psi
Phasen	1x	
Spannung	210-250 V	
Frequenz	50/60 Hz	
Leistung	3600 W	
Umgebungstemperatur	10-35 °C	50.0-95.0 °F
Feuchtigkeit	69% bei 35°C/95°F oder 80% bei 32°C/89.6°F, nicht kondensierend	
Länge	1230.0 mm	48.42 in
Breite	1310.0 mm	51.57 in
Höhe	2260.0 mm	88.97 in
Gewicht	450.0 kg	992.08 lb
Zulassungen	CE	
Laserklasse	Laserklasse 2M	
Laserklasse Pilotlaser	Laserklasse 2M	
Emissionspegel	< 70 dB(A)	

Kundenspezifische Lösung auf Anfrage



Produkt konfigurieren

Technische Daten

Wellenlänge	800-2000 nm	
Lasertyp	Diodenlaser; Faserlaser	
Strahlführung	Direkt; Fasergekoppelt	
Laserleistung	40-600 W	
Kühlmedium Laser	Deionisiertes Wasser; Luft	
Multilaser	Ja	
Schweissbereich (X-Richtung)	1170 mm	46.06 in
Schweissbereich (Y-Richtung)	750 mm	29.52 in
Anzahl Linearachsen	Auf Anfrage	
Rotationsachse	Ja	
Roboter	Ja	
Rundtaktisch-Positionen	2	
Spannkonzep	Elektrisch; Pneumatisch	
Bedienoberfläche	Leister HMI	
Steuerungsschnittstelle	CAN; Digitale/Analoge I/O; Ethercat; Kundenspezifisch; OPC UA; Profibus; Profinet	
Benötigter Luftdruck	5.3 bar	76.87 psi
Phasen	3x	
Spannung	360-440 V	
Frequenz	50/60 Hz	
Leistung	6400 W	
Umgebungstemperatur	10-35 °C	50.0-95.0 °F
Feuchtigkeit	69% bei 35°C/95°F oder 80% bei 32°C/89.6°F, nicht kondensierend	
Länge	1500.0 mm	59.05 in
Breite	1760.0 mm	69.29 in
Höhe	2200.0 mm	86.61 in
Gewicht	1350.0 kg	2976.24 lb
Zulassungen	CE	
Laserklasse	Laserklasse 2M	
Laserklasse Pilotlaser	Laserklasse 2M	
Emissionspegel	< 70 dB(A)	

Kundenspezifische Lösung auf Anfrage



Produkt konfigurieren

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



**Jetzt anmelden
für den Newsletter**



Leister

Leister Technologies AG is an ISO 9001 certified enterprise.