



# Sistema di saldatura laser su misura? Leister.

**FOCUS** | La complessità dell'integrazione garantisce la qualità e la semplicità dell'ingegneria dell'impianto



# La tecnologia della saldatura laser di Leister per il settore dell'ingegneria meccanica

## **Sistemi di integrazione su misura per la saldatura al laser della plastica**

Da decenni Leister Technologies AG è il leader tecnologico nello sviluppo, nella produzione e nella vendita di sistemi innovativi al laser per una serie di applicazioni industriali nel settore automobilistico, nell'ingegneria medica e nell'elettronica. In qualità di partner esperto e affidabile, Leister propone lo sviluppo di processi individuali per ottenere come risultato una saldatura perfetta.

**Leister. We know how.**

# **Indice**

## **Saldatura precisa della plastica**

**Pagina 4**

---

## **Saldatura della plastica senza particolato**

**Pagina 5**

---

## **Spessore variabile dell'integrazione**

**Pagina 6**

---

## **Trasferimento della responsabilità del processo**

**Pagina 7**

---

## **Sistemi di integrazione**

**Pagina 10**

---

## **Ottica laser**

**Pagina 11**

---

# Saldatura precisa della plastica

I sistemi laser Leister sono utilizzati in tutto il mondo per la produzione industriale di parti in plastica in diversi settori. Se hai bisogno di saldature precise, durature e prive di contaminanti nelle parti sensibili, Leister ti offre la soluzione perfetta per te. Con l'aiuto dei nostri esperti, puoi ideare l'apparecchiatura laser perfetta per te e per la tua applicazione utilizzando il sistema modulare a blocchi di Leister.



# Saldatura della plastica senza particolato

La saldatura laser è un processo preciso per unire in modo permanente le materie plastiche. Leister offre un'ampia gamma di ottiche per diverse applicazioni per saldare in sicurezza il tuo prodotto. Allo stesso tempo, il controllo opzionale del processo garantisce la qualità della saldatura desiderata.

## Giunzione della plastica senza contaminazione

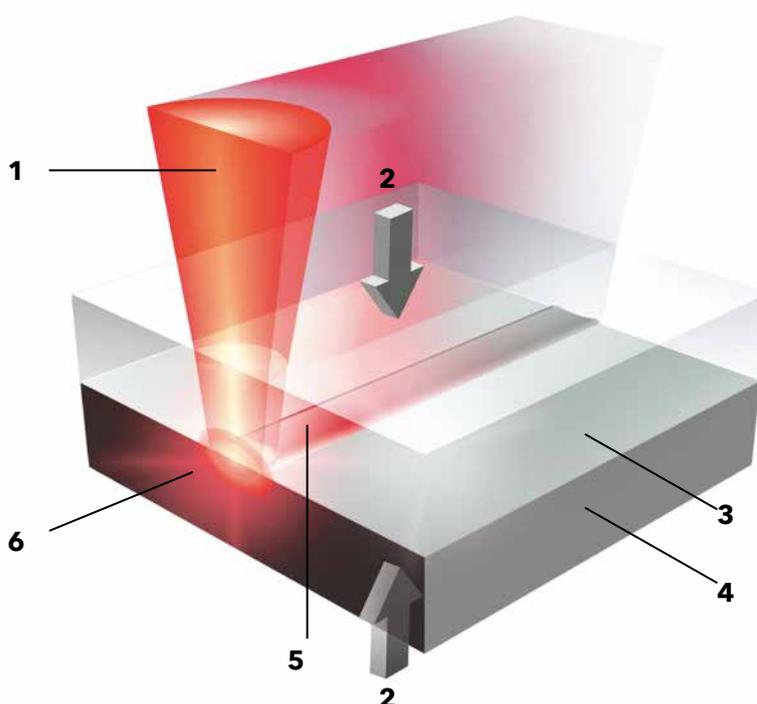
La giunzione senza contaminazione di materiali termoplastici con la saldatura al laser si è affermata a livello mondiale. Il laser penetra nel polimero trasparente e viene convertito in calore quando entra in contatto con il polimero assorbente. L'energia assorbita fonde la plastica. La sovrapposizione simultanea delle parti con la giusta combinazione di energia, pressione e tempo genera una saldatura permanente. Anche il materiale saldato e il modello del pezzo sono importanti per la saldabilità dei componenti in plastica.

## Vantaggi della saldatura al laser delle materie plastiche

- Deformazione minima del pezzo grazie al carico termico e meccanico ridotto
- Cordone di saldatura otticamente perfetto
- Giunzione dei componenti senza particolato
- Stabilità del processo grazie al controllo del processo
- Elevata precisione e robustezza della saldatura

## Figura della saldatura a trasmissione laser

- ① Raggio laser
- ② Compressione di giunzione
- ③ Elemento di giunzione trasparente
- ④ Elemento di giunzione assorbente
- ⑤ Cordone di saldatura
- ⑥ Zona di fusione



# Spessore variabile dell'integrazione

Basandosi sul principio modulare BASIC M, Leister offre soluzioni flessibili per la saldatura laser della plastica. Progettato per l'integrazione nelle linee di produzione industriali, il sistema di saldatura viene adattato perfettamente alle tue esigenze. L'utilizzo di norme garantisce tempi brevi di consegna.

## Saldatura di alta qualità grazie a componenti perfettamente abbinati

Il sistema di integrazione BASIC M di Leister comprende numerose unità funzionali preassemblate per la saldatura laser della plastica. Le diverse unità sono utilizzate come elementi costitutivi del sistema e possono essere combinate in molti modi in base alle tue esigenze.

Sei tu a decidere fino a che punto vuoi integrare Leister nel processo. Se si decide per il massimo livello di integrazione, tutti i componenti per il processo di saldatura sono forniti da Leister e perfettamente abbinati. La premessa ideale per una saldatura solida e omogenea.

## Vantaggi del principio di assemblaggio a blocchi Leister

- Tempi di attesa brevi grazie alla progettazione di componenti standard
- Adattamento ideale alle esigenze specifiche del cliente
- Maggiore responsabilità di processo da parte di Leister con la massima complessità di integrazione
- Diverse applicazioni realizzabili grazie a diversi concetti di saldatura
- Facilmente integrabile nelle linee di produzione
- Diverse interfacce per la comunicazione con il sistema superiore
- Funzionamento semplice con un unico HMI



"Grazie alla grande flessibilità di BASIC M, Leister è in grado di offrire sempre il sistema laser più adatto alle vostre esigenze."

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

**Richiedete subito una consulenza gratuita**



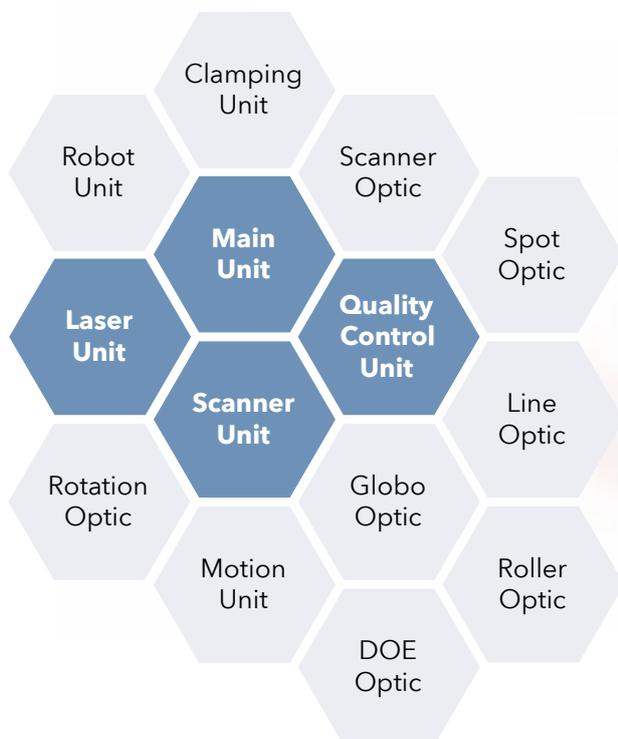
# Trasferimento della responsabilità del processo

La saldatura laser della plastica è un processo complesso che combina diversi sottoprocessi. Quando diversi fornitori sono coinvolti nel processo di saldatura, la responsabilità del processo viene suddivisa tra loro. Ciò rende più complicata la messa in servizio e la risoluzione dei problemi e riduce la qualità della saldatura, a seconda delle circostanze.

A seconda del concetto di saldatura, oltre a far funzionare il laser, i componenti vengono bloccati e il raggio laser viene guidato, ad esempio, lungo il contorno del pezzo. Inoltre, vari sensori possono monitorare e controllare il processo. I componenti hardware hanno un'influenza diretta sulla qualità della saldatura.

Insieme al laser e all'ottica di processo, l'unità di controllo costituisce la configurazione minima del BASIC M. A questa configurazione si possono aggiungere altre unità dimodoché

solo le apparecchiature Leister realizzano il processo di saldatura completo. Una maggiore complessità di integrazione significa trasferire a Leister una maggiore responsabilità. Il massimo livello di integrazione conferisce a Leister la responsabilità dell'intero processo di saldatura. L'integrazione del processo di saldatura e la messa in servizio diventano molto più semplici per te, perché tutti i componenti coinvolti sono perfettamente abbinati. Anche i casi di assistenza vengono gestiti in modo molto più efficiente perché Leister conosce tutti i componenti.



**Richiedi una consulenza con gli esperti**



**① Consulenza**

**⑤ Assistenza  
e supporto**



**④ Installazione  
e formazione**

## **Sistemi di integrazione 10**

---

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

---

## **Ottica laser 11**

---

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 Test di saldatura**

## **③ Pianificazione e implementazione**

# BASIC M



Il sistema modulare BASIC M è un sistema di saldatura laser da integrare negli impianti di produzione industriale. La configurazione di base BASIC M comprende UNITÀ PRINCIPALE, ottica e laser.

## Dati tecnici

Lunghezza d'onda	970-1100 nm
Tipo di laser	Laser a diodi; Laser a fibra
Guida del fascio	Fibra accoppiata
Potenza laser	47-300 W
Refrigerante laser	Aria; Aria (Leister)
Multilaser	Sì
Interfaccia utente	Leister HMI
Interfaccia di controllo	I/O digitale/analogico
Temperatura ambiente	15-35 °C 59.0-95.0 °F
Umidità	69 % a 35 °C/95 °F o 80 % a 32 °C/89.6 °F, senza condensa
Classe laser	Laser classe 4
Laser classe Laser pilota	Laser classe 2M
Livello di emissione di rumore	< 70 dB(A)

Soluzione personalizzata su richiesta



Configura  
il prodotto

## Spot Optic L



Spot Optic L per i sistemi di saldatura Leister S/M/L focalizza il raggio laser su un punto e viene utilizzata principalmente per la saldatura precisa e accurata dei contorni. Ha un'elettronica di monitoraggio integrata.

## DOE Optic L



Grazie al sistema a cassetto, DOE Optic L può essere equipaggiato con speciali componenti ottici che formano il raggio laser da puntare a piacere. Inoltre, dispone di componenti elettroniche per il monitoraggio della qualità.

### Dati tecnici

Forma del fascio	Punto	
Concetto di saldatura	Contorno	
Diametro del punto laser	0.2-3.75 mm	7.87-147.63 mil
Monitoraggio del processo	Misurazione della potenza del laser; Monitoraggio della spina della fibra; Pirometro	
Distanza di lavoro	34-254 mm	1.33-10.0 in
Temperatura ambiente	10-40 °C	50.0-104.0 °F
Lunghezza	45.0 mm	1.77 in
Larghezza	115.0 mm	4.52 in
Altezza	190.0 mm	7.48 in
Peso	0.93 kg	2.05 lb

Soluzione personalizzata su richiesta

### Dati tecnici

Forma del fascio	DOE	
Concetto di saldatura	Contorno; Simultaneo	
Diametro del punto laser	0.05-3.1 mm	1.96-122.04 mil
Monitoraggio del processo	Misurazione della potenza del laser; Monitoraggio della spina della fibra; Pirometro	
Distanza di lavoro	34-254 mm	1.33-10.0 in
Temperatura ambiente	10-40 °C	50.0-104.0 °F
Lunghezza	45.0 mm	1.77 in
Larghezza	115.0 mm	4.52 in
Altezza	205.0 mm	8.07 in
Peso	1.08 kg	2.38 lb

Soluzione personalizzata su richiesta



Configura  
il prodotto



Configura  
il prodotto

# Scanner Optic L



Lo Scanner Optic L è utilizzato principalmente per la saldatura quasi simultanea. È caratterizzato da un sistema di movimento integrato e da un pirometro interno.

# Field Optic M



Il Field Optic M per i sistemi di saldatura laser Leister S/M/L è adatto alla saldatura laser di geometrie rettangolari ed è adattabile alle specifiche esigenze del processo di produzione.

## Dati tecnici

Forma del fascio	Punto	
Concetto di saldatura	Quasi-simultanea	
Diametro del punto laser	0.02-7.5 mm	0.79-295.28 mil
Monitoraggio del processo	Misurazione della potenza del laser; Monitoraggio della spina della fibra; Pirometro	
Campo di scansione (direzione X)	100-350 mm	3.93-13.77 in
Campo di scansione (direzione Y)	100-350 mm	3.93-13.77 in
Distanza di lavoro	190-657 mm	7.48-25.87 in
Temperatura ambiente	10-40 °C	50.0-104.0 °F
Lunghezza	369.0 mm	14.53 in
Larghezza	219.0 mm	8.62 in
Altezza	173.0 mm	6.81 in
Peso	5.645 kg	12.45 lb

Soluzione personalizzata su richiesta

## Dati tecnici

Forma del fascio	Area	
Concetto di saldatura	Simultaneo	
Lunghezza del bordo del laser	6-43 mm	0.23-1.69 in
Monitoraggio del processo	Misurazione della potenza del laser; Monitoraggio della spina della fibra	
Distanza di lavoro	34-254 mm	1.33-10.0 in
Temperatura ambiente	10-40 °C	50.0-104.0 °F
Lunghezza	45.0 mm	1.77 in
Larghezza	115.0 mm	4.52 in
Altezza	210.0 mm	8.26 in
Peso	0.98 kg	2.16 lb

Soluzione personalizzata su richiesta



Configura  
il prodotto



Configura  
il prodotto

## Line Optic M



La Line Optic M forma il raggio laser in linea retta in diverse lunghezze e larghezze. Può essere installato in tutti i sistemi di saldatura laser Leister S/M/L e può essere regolato secondo le specifiche del cliente.

## Ring Optic M



Le Ring Optic M genera un anello da un raggio laser spot e viene utilizzata per la saldatura simultanea. Colpisce per ciclo e tempi di processo brevi ed ha un'elettronica di monitoraggio integrata.

### Dati tecnici

Forma del fascio	Linea	
Concetto di saldatura	Contorno	
Lunghezza della linea laser	6.4-43.0 mm	0.25-1.69 in
Larghezza della linea laser	0.3-1.4 mm	11.81-55.11 mil
Monitoraggio del processo	Misurazione della potenza del laser; Monitoraggio della spina della fibra	
Distanza di lavoro	34-254 mm	1.33-10.0 in
Temperatura ambiente	10-40 °C	50.0-104.0 °F
Lunghezza	45.0 mm	1.77 in
Larghezza	115.0 mm	4.52 in
Altezza	210.0 mm	8.26 in
Peso	0.98 kg	2.16 lb

Soluzione personalizzata su richiesta

### Dati tecnici

Forma del fascio	Anello	
Concetto di saldatura	Simultaneo	
Diametro dell'anello centrale	1.6-74.0 mm	0.06-2.91 in
Larghezza dell'anello	0.25-3.2 mm	9.84-125.98 mil
Monitoraggio del processo	Misurazione della potenza del laser; Monitoraggio della spina della fibra	
Distanza di lavoro	34-254 mm	1.33-10.0 in
Temperatura ambiente	10-40 °C	50.0-104.0 °F
Lunghezza	45.0 mm	1.77 in
Larghezza	115.0 mm	4.52 in
Altezza	205.0 mm	8.07 in
Peso	0.955 kg	2.1 lb

Soluzione personalizzata su richiesta



Configura  
il prodotto



Configura  
il prodotto

# Radial Optic 38 M



Radial Optic 38 M è progettata per la saldatura laser senza rotazione. Non è necessario un dispositivo di bloccaggio aggiuntivo. Adatto per la saldatura radiale di componenti a rotazione simmetrica fino a  $\varnothing$  38 mm.

# Radial Optic 68 M



La Radial Optic 68 M salda simultaneamente in modo simmetrico alla rotazione. Si distingue per un'alta produttività e tempi di ciclo brevi.

## Dati tecnici

Forma del fascio	Radiale	
Concetto di saldatura	Simultaneo	
Diametro dell'anello centrale	2.0-38.0 mm	0.07-1.49 in
Larghezza dell'anello	1.2-2.0 mm	47.24-78.74 mil
Monitoraggio del processo	Misurazione della potenza del laser; Monitoraggio della spina della fibra	
Temperatura ambiente	10-40 °C	50.0-104.0 °F
Lunghezza	87.0 mm	3.42 in
Larghezza	136.0 mm	5.35 in
Altezza	322.0 mm	12.67 in
Peso	2.005 kg	4.42 lb

Soluzione personalizzata su richiesta

## Dati tecnici

Forma del fascio	Radiale	
Concetto di saldatura	Simultaneo	
Diametro dell'anello centrale	4.0-68.0 mm	0.15-2.67 in
Larghezza dell'anello	1.2-1.5 mm	47.24-59.05 mil
Monitoraggio del processo	Misurazione della potenza del laser; Monitoraggio della spina della fibra	
Collegamento in fibra ottica	Collimatore $\varnothing$ 14 mm; Collimatore $\varnothing$ 28 mm	
Temperatura ambiente	10-40 °C	50.0-104.0 °F
Lunghezza	155.0 mm	6.1 in
Larghezza	155.0 mm	6.1 in
Altezza	355.0-373.0 mm	13.97-14.68 in
Peso	4.7 kg	10.36 lb

Soluzione personalizzata su richiesta



Configura  
il prodotto



Configura  
il prodotto

# Globo Optic L



Il Globo Optic L è progettato per la saldatura continua di contorni 2 e 3-D. La sfera di vetro a cuscinetto d'aria dell'ottica è usata come lente di messa a fuoco e per l'applicazione della pressione. Inoltre, l'ottica è dotata di una misurazione della potenza del laser e di un pirometro.

## Dati tecnici

Forma del fascio	Punto	
Concetto di saldatura	Contorno	
Diametro del punto laser	1.0-3.2 mm	39.37-125.98 mil
Monitoraggio del processo	Misurazione della potenza del laser; Monitoraggio della spina della fibra; Pirometro	
Distanza di lavoro	0 mm	0.0 in
Collegamento in fibra ottica	Collimatore ø 14 mm	
Temperatura ambiente	10-40 °C	50.0-104.0 °F
Lunghezza	58.0 mm	2.28 in
Larghezza	152.0 mm	5.98 in
Altezza	258.0 mm	10.15 in
Peso	2.0 kg	4.4 lb

Soluzione personalizzata su richiesta

## Avvisi legali

### Contenuti

Ci impegniamo a garantire che tutte le informazioni siano corrette, aggiornate e complete, preparando attentamente il contenuto di questa brochure. Non ci assumiamo alcuna responsabilità in merito alle informazioni offerte. Ci riserviamo il diritto di modificare o aggiornare le informazioni fornite in qualsiasi momento senza ulteriore preavviso.

### Diritti di copyright/di proprietà industriale

I testi, le immagini, la grafica e la loro disposizione sono soggetti alla protezione del copyright e ad altre leggi di tutela. La riproduzione, la modifica, il trasferimento o la pubblicazione di parte o di tutto il contenuto di questa brochure è vietata in qualsiasi forma, fatta eccezione per scopi privati e non commerciali.

Tutti i marchi contenuti in questa brochure (marchi commerciali protetti, come logo e nomi commerciali) sono di proprietà di Leister AG, Leister Brands AG o di terze parti e non possono essere utilizzati, copiati o distribuiti senza previo consenso scritto.

### Modifiche

Le modifiche possono essere apportate in qualsiasi momento.

© Leister AG  
Galileo-Strasse 10  
6056 Kaegiswil  
Switzerland

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



Configura  
il prodotto



Iscriviti ora  
alla newsletter

# Leister

Leister Technologies AG is an ISO 9001 certified enterprise.