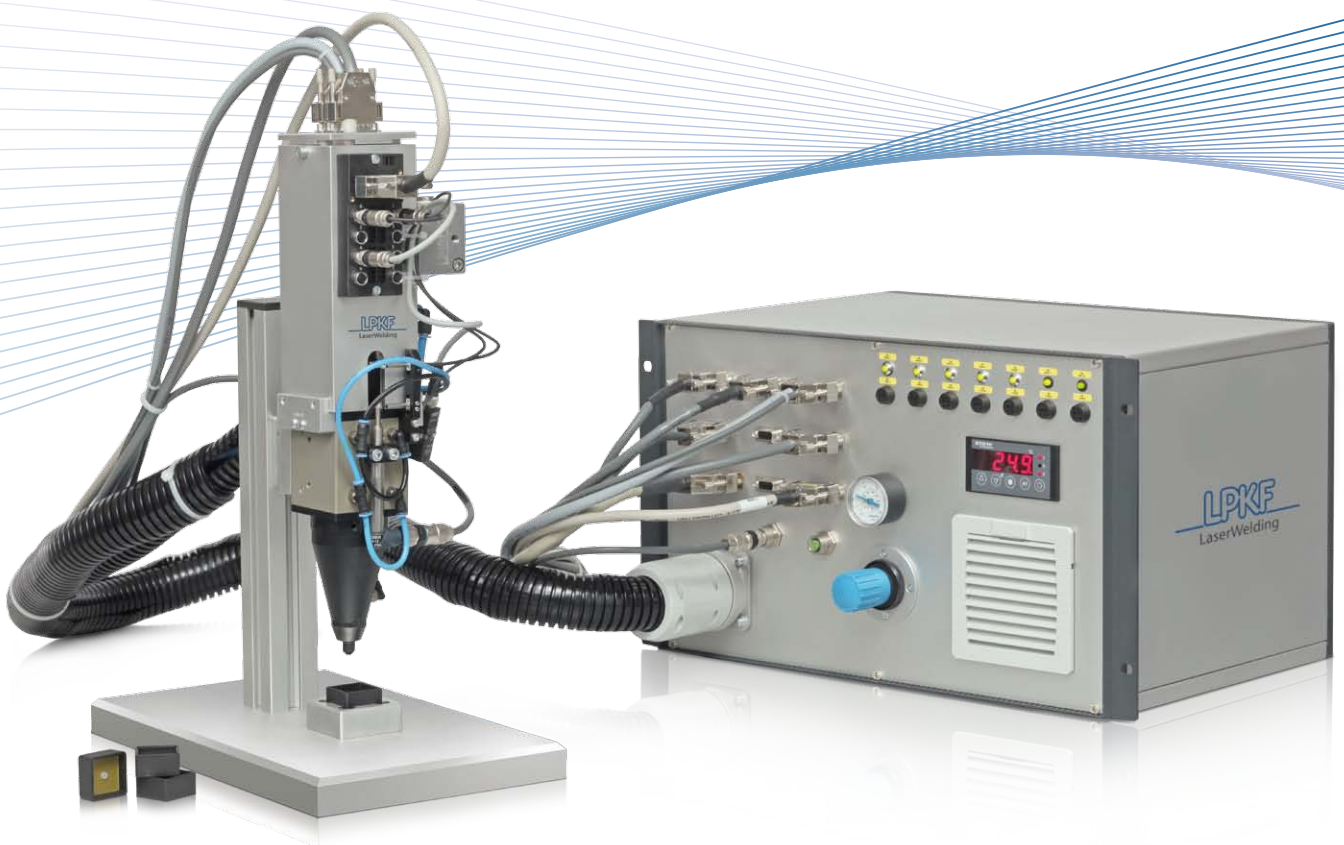
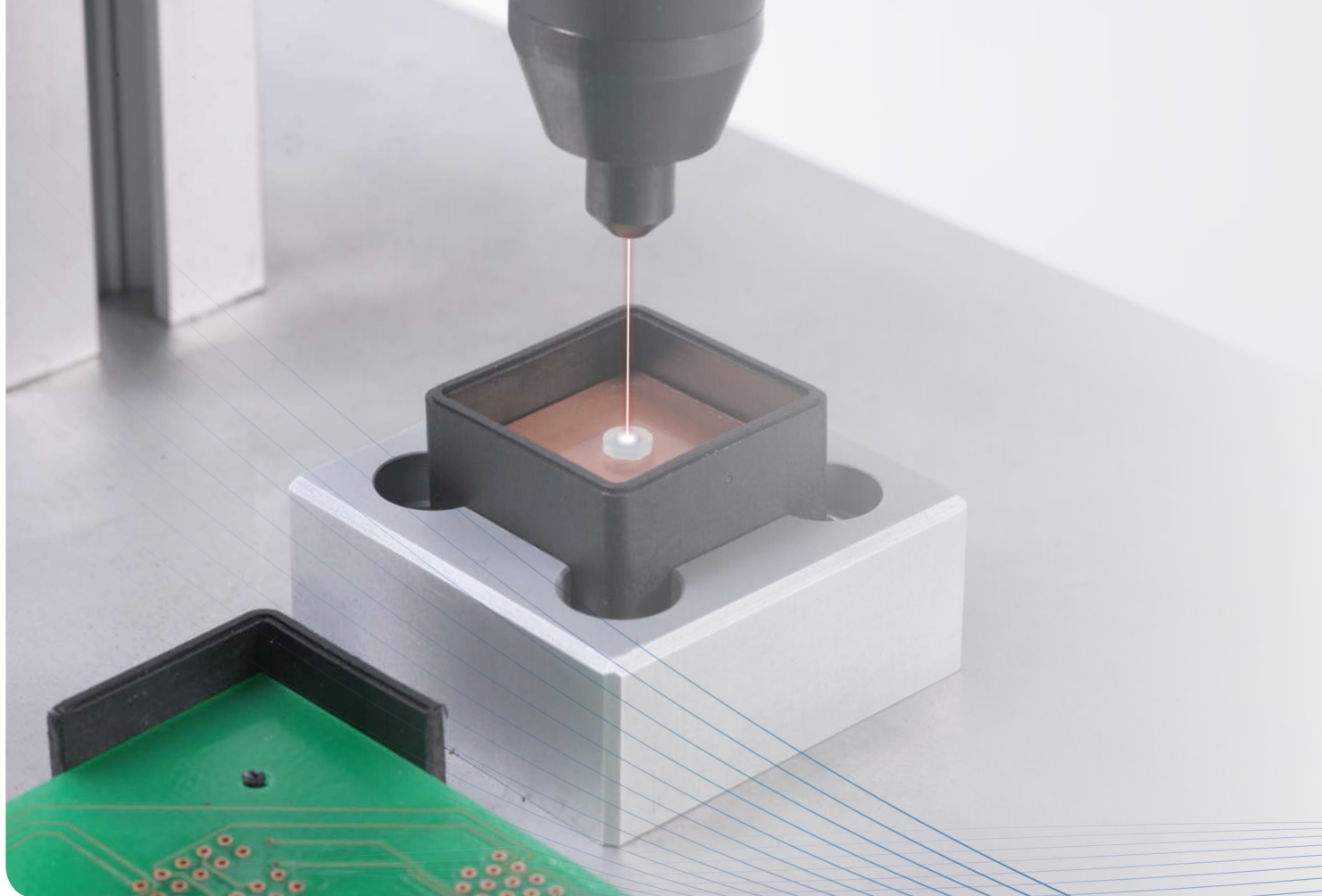


# Heißverstemmen mit Laserunterstützung

## LPKF LQ-Spot





## LQ-Spot: Heißverstemmen mit Laserunterstützung

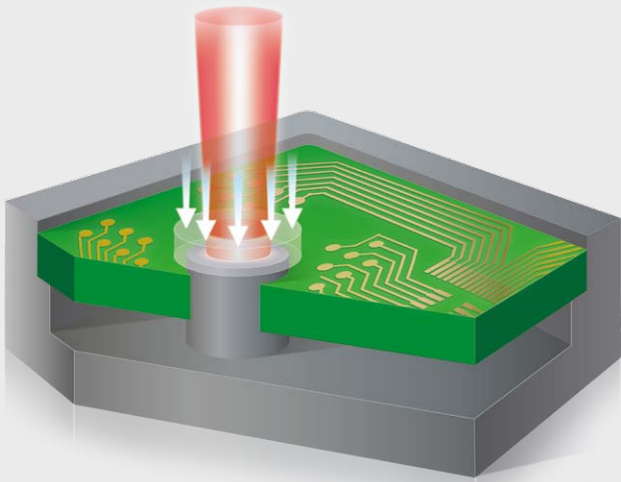
Schweißen, Kleben, Schrauben – mit LQ-Spot steht eine innovative Technologie zur schnellen Befestigung von Bauteilen in Kunststoffgehäusen zur Verfügung. Sie kann mit entscheidenden Produktionsvorteilen punkten.

Das Laser-Heißverstemmen ähnelt dem Laser-Kunststoffschweißen. Es weist die für diese Technologie typischen Vorteile wie eine geringe mechanische Belastung der Fügepartner, eine kleine Wärmeeinflußzone und hohe Reproduzierbarkeit auf.

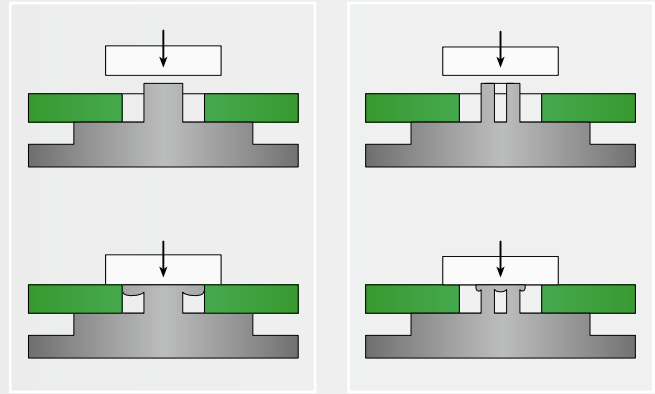
Nieten mit Wärmeeinfluss ist ein grundsätzlich bewährtes Verfahren. Beim Heißgas- oder Ultraschallnieten sind Dome am Spritzgussteil angebracht, die mittig aus Befestigungsbohrungen der Platine ragen. Diese Dome werden nach Erhitzung durch einen Stempel in einen Nietkopf geformt, der die Platine nach Aushärtung befestigt.

Damit besteht das Risiko von Materialanhaftungen, und das zieht in der Serienproduktion einen erhöhten Reinigungsaufwand nach sich. Durch die unmittelbare Einwirkung besteht die Gefahr, Bauteile im direkten Umfeld der Befestigung zu beschädigen.

Diese Einschränkungen kennt das Laser-Heißverstemmen nicht. Der Laserstrahl dringt durch den lasertransparenten Nietkopf auf den Nietdom und schmilzt diesen auf. Wärme entsteht nur im Inneren der Verbindung. Ein geringer Druck verbindet beide Fügepartner, die Schmelze der Verbindung fixiert die Leiterplatte zusätzlich.



Beim Laser-Kunststoffschweißen wird ein lasertransparenter mit einem laserabsorbierenden Kunststoff verbunden. Das Laserlicht durchstrahlt den transparenten Fügepartner und trifft fast ungehindert auf die Oberfläche des absorbierenden Bauteils. Dort wird der Laserstrahl in Wärme umgewandelt



Domgeometrien

und es kommt zum Aufschmelzen des absorbierenden Kunststoffs. Ein moderater Anpressdruck stellt die Wärmeleitung sicher. Dadurch schmilzt auch das lasertransparente Kunststoffteil auf und es kommt zur dauerhaften Verbindung.

### Kompakte Systemtechnik:

- Kein Reinigungsaufwand
- Keine mechanische Belastung der Bauteile

Mit dem LQ-Spot lassen sich unterschiedlichste Materialien schnell und sicher verbinden. Das kompakte Gerät – kaum größer als ein Industriehandschrauber – kann problemlos an unterschiedlichen Stellen der automatisierten Fertigung eingesetzt werden. Die Modul- und Prozesssteuerung kommt inklusive aller Komponenten mit einem 19“-Einschubgehäuse aus. Alle relevanten Ein- und Ausgangssignale stehen an einer externen Schnittstelle zur Verfügung.

Neben der Befestigung von Platinen sind alle Einsatzmöglichkeiten denkbar, bei denen unterschiedliche Materialien durch Niete sicher verbunden werden, z. B. auch die Befestigung von Magneten.

- Fügwegüberwachung und -dokumentation
- Prozessdokumentation auf Bauteilebene
- Exakt dosierbare Energieeinbringung, regelbarer Prozess

Dabei lassen sich nahezu alle für das Laserschweißen geeigneten Thermoplaste wie z. B. PA, PP, PBT, POM, PC und PE verwenden.

Die Nietmaterialien können direkt in den Bearbeitungsprozess hereingeführt werden. Damit integriert sich das Heißverstemmsystem LQ-Spot problemlos in jede Produktionslinie und sichert gleichzeitig eine hohe Produktivität.

# Service & Support

Innovative Lasertechnologien für eine wirtschaftlichere Produktion – eine Stärke der LPKF Laser & Electronics AG. Geschultes Servicepersonal ist weltweit für Inbetriebnahmen und Serviceleistungen verfügbar, ein Anwendungszentrum hilft bei Machbarkeitsstudien und der Maschinenkonzeption. Mehr als nur Lasersysteme. LPKF schafft maßgeschneiderte Lösungen – gemeinsam mit den Kunden.

## Technische Daten: LPKF LQ-Spot

<b>Lasersicherheitsklasse</b>	4
<b>Strahlquelle</b>	Diodenlaser 50 W
<b>Laser-Wellenlänge</b>	980 nm (optional andere)
<b>Elektrischer Anschluss</b>	110 V / 60 Hz, 230 V / 50 Hz, max. 0,5 kW
<b>Druckluft</b>	4 bar trockene gefilterte Luft (Filterfeinheit < 40 µ)
<b>Umgebungsbedingungen</b>	Umgebungstemperatur: 10 °C – 60 °C Maximale Luftfeuchtigkeit: 80 % (bei 25 °C)
<b>Kühlung</b>	Luftgekühlt
<b>Optionen</b>	Prozessdatenüberwachung
<b>Abmessungen (B x H x T)</b>	Schweißkopf mit Lasermodul: 123 mm x 392 mm x 110 mm
<b>Gewicht</b>	Ca. 15 kg

### LPKF Laser & Electronics AG

#### Bereich Laser Welding

Gundstraße 15 91056 Erlangen Deutschland  
Tel. +49 (9131) 61657-0 Fax +49 (9131) 61657-77  
info.laserwelding@lpkf.com  
www.lpkf-laserwelding.de

LPKF-Distributor:



Made in Germany