

NEUE LASERBEARBEITUNG VON FERRITKOMPONENTEN

NEW LASER MACHINING OF FERRITE COMPONENTS

LEISTUNGSMERKMALE

- „kalte“ Ablation, d.h. keine thermische Schädigung des Materials
- keine Gratbildung oder Schmelzanhaftungen
- extrem hohe Reproduzierbarkeit ohne Werkzeugverschleiß
- minimaler Schichtabtrag bis in Sub-Mikrometerbereich
- Freiform-Geometrien herstellbar
- kurze Lieferzeiten für Prototypen und Musterteile

BEARBEITUNGSMÖGLICHKEITEN

- alle üblichen weich- und hartmagnetischen Werkstoffe
- laterale Strukturauflösung bis zu 5 µm
- Tiefenauflösung bis unter 1 µm
- Materialdicke bis ca. 4 mm sauber trennbar
- senkrechte Schnitte und Bohrung ab min. Durchmesser von 0,3 mm
- typische Schnittkantenrauheit Ra 1-3 µm
- kleinster Schnittspalt von 40-80 µm je Materialdicke
- Sacklöcher, Nuten, Riefen, Gräben herstellbar
- definierte Oberflächenrauheit einstellbar
- automatische Bilderkennung für Positionsmarken/Objektkanten

TYPISCHE ANWENDUNGEN

- Spulen und Übertrager für die Leistungselektronik
- Bauelemente für die Entstörung und Abschirmung
- Filterspulen und Impulsübertrager
- Magnetische Sensoren und Antennen

Einsatzfelder dafür sind u.a. in EV-Ladestationen, On-Board-Ladeeinheiten und DC-DC-Wandlern, Solarwechselrichtern, USV, Industrie-SMPS sowie Telekommunikations- und Server-SMPS.

PERFORMANCE FEATURES

- „cold“ ablation, i.e. no thermal damage of the material
- no burr formation or melt adhesion
- extremely high reproducibility without tool wear
- minimal layer removal down to sub-micrometer range
- free-form geometries can be produced
- short delivery times for prototypes and sample parts

PROCESSING OPPORTUNITIES

- all common soft and hard magnetic materials
- lateral structure resolution up to 5 µm
- depth resolution down to less than 1 µm
- material thickness up to approx. 4 mm cleanly separable
- vertical cuts and drilling from min. diameter of 0.3 mm
- typical cutting edge roughness of 1-3 µm
- smallest cutting gap of 40-80 µm per material thickness
- blind holes, slots, grooves, trenches can be produced
- defined surface roughness adjustable
- Automatic image recognition for position marks/object edges

TYPICAL APPLICATIONS

- coils and transformers for power electronics
- components for interference suppression and shielding
- filter coils and pulse transformers
- magnetic sensors and antennas

Application fields include EV charging stations, on-board charging units and DC-DC converters, solar inverters, UPS, industrial SMPS, and telecom and server SMPS.