



Mikrobohren mit Ultrakurzpulslasern

Das Laserbohren ist ein **berührungs- und spanloses Bohrverfahren**, das sowohl **Feinbohrungen von wenigen Mikrometern** und **Präzisionsbohrungen bis zu einigen Millimetern Durchmesser** ermöglicht.

Aufgrund des schmelzfreien Ablationsprozesses werden durch das Laserbohren mit einem Ultrakurzpulslaser nachbearbeitungsfreie Präzisionsbohrungen erzeugt, die in einer Vielzahl von technischen Produkten eingesetzt werden können.

Nahezu alle Materialien können in einer hohen Qualität und je nach Anwendung mit Bohrraten bis in den Kiloherzbereich durchbohrt werden.

Unter anderem eignet sich der Ultrakurzpulslaser für Technische Keramik (Hochleistungskeramik), für das Bohren von Kunststoffen, die Herstellung von Mikrosieben oder Mikrofiltern, für Bohrungen in Glas oder für das Feinbohren von Rohren oder Hohlstangen.

Je nach Anforderung an die Bohrung werden unterschiedliche Bohrverfahren und Laserstrahlquellen angewendet:

Beim **Einzelpuls- oder Perkussionsbohren** werden die Bohrungen durch ein oder mehrere **Laserpulse erzeugt**.

Das Verfahren ist sehr schnell, hat aber Nachteile in Bezug auf die Bohrqualität. Typische Bohrlochdurchmesser liegen im Bereich weniger bis zu einigen zehn Mikrometern. Die Bohrverfahren können bis zu einer Materialstärke von typischerweise 0,2 mm eingesetzt werden.

Das **Trepanieren** und **Wendelbohren** eignet sich bis zu einer Materialstärke von etwa 3 mm. Bei diesen Verfahren können auch zylindrische, schmelzfreie Bohrlöcher ab 50 µm Durchmesser **mit sehr großer Genauigkeit** erzeugt werden.

Durch die Notwendigkeit die Laserstrahlung relativ zum Werkstück zu bewegen sind die Prozesszeiten typischerweise länger als beim Perkussionsbohren.

PULSAR
PHOTONICS

Applications

Ihr Ansprechpartner:

M.Sc. Philip Oster

Tel.: +49 (0) 2407 55555-24

Mail: applications@pulsar-photonics.de

www.pulsar-photonics.de