

## UKP-Laserabtragen

Artikel vom **20. Oktober 2019**  
 Abtragende Fertigungsverfahren



HAIL-TEC bietet UKP-Laserabtragen als Dienstleistung an. Dabei nutzt man Laserimpulse im Femtosekunden-Bereich, um Werkstücke zu fertigen.

Hail-Tec bietet ab sofort Ultrakurzpuls-Laserabtragen (UKP-Laserabtragen) als Dienstleistung an. Bei dieser Variante der Materialbearbeitung werden Laserimpulse im Femtosekunden-Bereich genutzt, um präzise Werkstücke zu fertigen. Die technischen Kennzahlen eines Ultrakurzpuls-Lasers sind beeindruckend: Das Licht (Lichtgeschwindigkeit) kann in einer Femtosekunde (0,000 000 000 001 s), gerade einmal die Strecke von 0,33  $\mu\text{m}$  (0,00033 mm) zurücklegen. Dabei wird eine Puls-Spitzenleistung von über 100 MW erzeugt. Solche Werte ermöglichen es, Werkstoffe mit höchster Präzision zu bearbeiten. Konkret geht es um das Abtragen, Texturieren und Bohren in Bereichen, die für das Auge unsichtbar sind und durch die Lichtgeschwindigkeit den »kalten Abtrag« ermöglichen. Möglich wird dies mit einem entsprechenden Maschinenpark. Das Unternehmen verfügt über eine »Lasertec 50 Shape Femto« von DMG Mori/Sauer, ausgestattet mit einem Ultrakurzpuls laser von Trumpf und einem Alicona-Messsystem. Damit gelingt die präzise Bearbeitung von beispielsweise Hartmetall, Diamant, Keramik, Glas und Saphir. Ziel ist dabei die Fertigstellung einzelner Werkstücke innerhalb von zwei Arbeitstagen: Vom Eingang des

Stempels und der Daten bis hin zum fertigen Werkstück inklusive Messbericht. Beim UKP-Laserabtragen trifft ein Laserpuls auf ein Werkstück, dessen Elektronen die immense Energie absorbieren. Die Elektronen wiederum übertragen die Energie an die Atomrümpfe, was dazu führt, dass die Wärme präzise lokalisiert wird. So sublimiert das Material in einer minimal kleinen Zone, bevor sich das umgebende Material überhaupt erwärmen könnte. Dadurch, dass es keine Wärmeflusszonen gibt, wird das Werkstück nicht durch Hitze beeinträchtigt. Es entstehen auch keinerlei Kratzer, Spritzer, Verunreinigungen oder Grate. Eine Nacharbeit bzw. Abreinigung der abgetragenen Oberfläche wird auf ein Minimum reduziert. Dieser »kalte Abtrag« ermöglicht Oberflächengüten bis zu Ra 0,1µm in den verschiedensten Werkstoffgruppen.

---

**Hersteller aus dieser Kategorie**

---