

BLADE – ein technologischer Meilenstein in der Lasermaterialbearbeitung

Compact Laser Solutions GmbH (CLS) aktuellste Laserbaureihe vereinigt die jeweiligen Technologievorteile vom diodengepumpten Festkörperlaser und Faserlaser in ein neues, revolutionäres Laserkonzept. Die **BLADE**-Serie bietet über die marktüblichen technischen Eigenschaften hinaus einzigartige Funktionalitäten. Der trendsetzende Resonatoraufbau gewährleistet, dank außergewöhnlicher Effizienz und Robustheit, eine minimale Belastung für Diode und Komponenten. Das Resultat: Eine Strahlquelle in ultra-kompakter Bauweise mit Produktionsstandzeiten von bis zu 100.000 Stunden. Eine ausschließlich luftgekühlte Konfiguration, in Verbindung mit den miniaturisierten Systemabmessungen, ermöglicht eine extrem einfache und schnelle Fertigungsintegration. Der modulare Aufbau der **BLADE** Lasersysteme, mit Schutzkopplungsfunktionen zum Verbinden und Trennen von Strahlquelle (180 x 180 x 49 mm) und Versorgungseinheit (350 x 350 x 90 mm), ermöglicht darüber hinaus einen unkomplizierten Diodenwechsel, den der autorisierte Anwender Vorort durchführen kann.

Die **BLADE**-Baureihe setzt sich technisch aus verschiedenen Systemvarianten zusammen. In der jeweiligen Wellenlänge von 1064nm und 532nm, mit einem mittleren Leistungsbereich von bis zu 40W (1064nm), wird grundsätzlich eine nahezu beugungsbegrenzte Strahlqualität (TEM_{00}) erzeugt. Die hohen Pulsenergien von 2mJ@1kHz bzw. 1mJ@30kHz im infraroten Spektrum (1064nm), wie auch ~1mJ@6kHz im grünen Spektrum (532nm) und Pulsfrequenzen von bis zu 500kHz ermöglichen - im Gegensatz zur Faserlaser-Technologie – die umfangreichsten Anwendungsmöglichkeiten überhaupt. Selbst für undankbarere Materialien wie z.B. Gold, Kupfer, Glas und Diamanten ist der **BLADE** prädestiniert, aber auch für Laserbearbeitungsprozesse von Solarzellen oder LIBS-Applikationen.

Ein echtes Novum – der **DuoBLADE**, das weltweit erste industriell einsetzbare Lasersystem, das wahlweise in einer Wellenlänge von 1064nm und 532nm oder 1064nm und 355nm betrieben werden kann und dadurch die größtmögliche Variabilität im Einsatz zur Mikro- und Makrolasermaterialbearbeitung sicherstellt. Ob zum markieren, gravieren oder tiefen-gravieren, trimmen, abtragen oder entgraten, schneiden, bohren oder perforieren, das **DuoBLADE** Lasersystem kann praktisch für sämtliche Bearbeitungsprozesse auf annähernd allen Materialien eingesetzt werden. Dank der selektiv einstellbaren Wellenlänge erreicht der Anwender grundsätzlich beste Ergebnisse auf z.B. Metall, Kunststoff, Verbundwerkstoffen oder Keramik. Einzigartig ist auch die integrierte FSA-Funktion (Failure Safe Alignment), wodurch im Gegensatz zur herkömmlichen Technik - eingekoppelte 635nm Rotlicht-Pilotanzeige-, Arbeits- und Positionierstrahl kongruent in der Strahlquelle erzeugt und herausgeführt werden, was Ungenauigkeiten eliminiert. Basierend auf steigenden Qualitätskennzahlen und sinkenden Einrichtungsausschuss, kann der Effekt dieser µm-genauen Positionierung, bemerkenswerte wirtschaftliche Vorteile ermöglichen.