

# eLMD - die Spezifikationen.

Laserstrahlquelle:	Direkter Diodenlaser, 2000 W, 66 mm*mrad
Strahlführung:	Lichtleitkabel (optische Faser)
Optik:	Speziell für den LMD-Prozess geeignet, Kollimation und Fokussierlinse werden entsprechend den Prozessanforderungen gewählt
Kühler:	Wasser/Luft-Kühler mit ca. 5 kW Kälteleistung, zur Innenaufstellung
Pulverförderer:	Robuster und verschleissarmer Pulverförderer, mit LUNOVU-eigener Steuerungseinheit; 1 Topf mit ca. 215 l Inhalt
Förderraten:	Typisch zwischen 0,5 und 300 g/min (pulverabhängig)
Trägergas:	Argon, max. 20 l/min; Trägergas und Schutzgas individuell einstellbar
Düse:	Dreistrahl Düse mit zentraler Schutzgaszufuhr
Arbeitsraum:	300 mm x 300 mm x 300 mm
Achsanordnung:	3 Linearachsen (x-z-Kombination am Bearbeitungskopf, y am Werkstück)
Achsstyp:	Kompakte Linearachsen mit Kugelgewindetrieb, Servomotoren
Gehäuse:	Komplett geschlossenes Stahlgehäuse (Laserschutzklasse 1 ausserhalb), für kontinuierliche Luftabsaugung
Tür:	Schwenktür an der Vorderseite, mit Sicherheitskontakt
Fenster:	Sichtfenster mit Laserschutzglas an der Tür
Steuerung:	NC-Steuerung
Funktionen:	Steuerung von 3 Achsen im Interpolationsverbund, Laser und Pulverförderer
Bedienoberfläche:	Durch LUNOVU angepasst, speziell für den LMD-Prozess
Geometrie-Makros:	Parametrisierbare Standard-Bearbeitungsmakros für gängige 3D-Geometrien (Flächen, Quader, Zylinder, Kegel)
Prozesse:	Standardprozesse, z.B. für Stähle oder Ni-basierende Werkstoffe, sind eingerichtet
Depositionsraten:	Typisch bis ca. 1 kg/h, werkstoff- und prozessabhängig

Änderungen der Spezifikationen bleiben ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

# eLMD - die Erweiterungen.

Laserstrahlquelle:	Höhere Ausgangsleistungen bis 4000 W Strahlqualitäten bis 40 mm*mrad Faserlaser statt Diodenlaser
Multi-Material-Option:	Aufrüstung des Systems zur Herstellung unterschiedlicher Materialarten innerhalb eines Werkstücks. Enthält zusätzliche Pulverfördereinheiten für mehrere Pulverarten, elektronische Gasflussregler, Pulverschalter zum schnellen Ein/Aus/Umschalten der Pulverarten. Erlaubt scharfe Materialgrenzen und gradierte Legierungen
Düsen:	z.B. Koaxial oder off-axis-Düsen, für unterschiedliche Materialarten und Auftrageraten
Drehachsen:	Einzelne oder kombinierte Dreh / Schwenkachsen, z.B. als Rotationsachse für das Werkstück, als Dreh/Schwenktisch für das Werkstück, oder als Dreh/Schwenkeinheit für den Bearbeitungskopf
5-Achs-Betrieb:	Erweiterung der NC-Steuerung zum Betrieb von bis zu 5 Achsen im Interpolationsverbund
Bahnplanungsmodul:	Softwarepaket zur semi-manuellen oder automatischen Planung der Schweißbahnen auf Basis definierter Zielgeometrien (3D, STL-Files). Erzeugt direkt ausführbaren NC-Code
Scanmodul:	Hard- und Softwarepaket zur Erfassung von Bauteiloberflächen. Inkl. Laser-Profilscanner, Halterung am Bearbeitungskopf, Software zur Erzeugung von STL-Files aus den Scandaten
Prozessdatenmodul:	Software zur Erfassung von Prozess- und Betriebsdaten, Schnittstelle zur externen Verwendung der Daten

Änderungen der Spezifikationen bleiben ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.