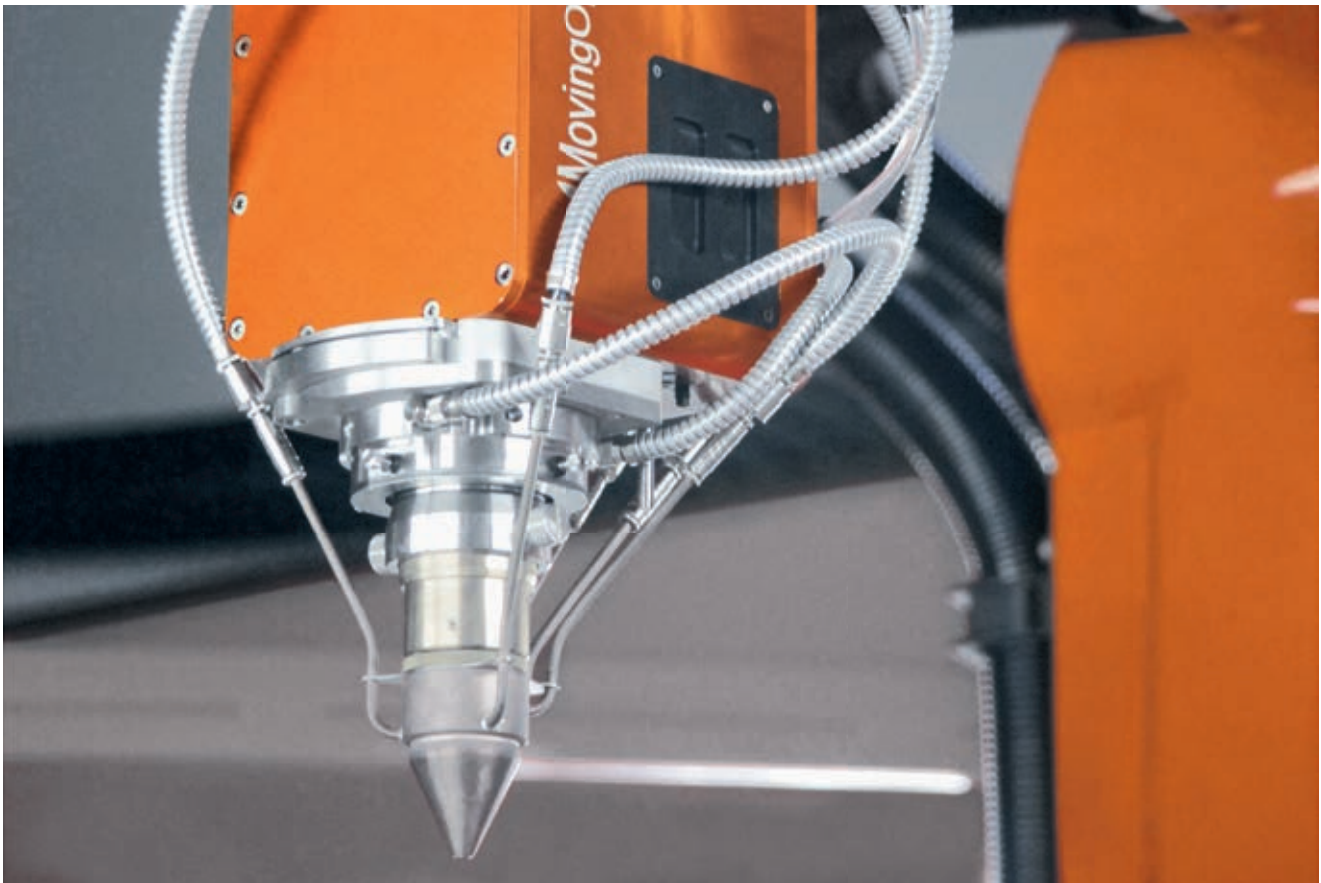


## Technology\_ **Motorisierte Pulver Zoom-Optik**

Laserauftragsschweißen mit variablen Spurbreiten bei konstantem TCP



**Auf Basis eines gemeinsamen Patents wurde, zusammen mit dem Fraunhofer ILT, eine Pulver-Optik entwickelt, die variable Spurbreiten bei konstantem Tool-Center-Point (TCP) ermöglicht.**

Die motorisierte Zoom-Optik mit integrierter, koaxialer Pulverzufuhrdüse ist mit einer direktangetriebenen Linearachse in einem kompakten Gehäuse ausgerüstet. Mittels einer beweglichen Linsengruppe ermöglicht die Optik die kontinuierliche Anpassung des Strahldurchmessers während der Bearbeitung. Der Arbeitsabstand der Optik zum Werkstück wird dabei nicht verändert, sodass aufwendige Einrichtarbeiten entfallen und stets im Pulverfokus gearbeitet werden kann. Der Direktantrieb erlaubt eine hohe Bewegungsdynamik während der Bearbeitung (zum Beispiel bei schnellen Veränderungen der Geometrie).

Die Optik kann mit einer eigenen Steuerung ausgeliefert werden, die eine unkomplizierte Anbindung an diverse Handhabungssysteme ermöglicht.

### **Vorteile**

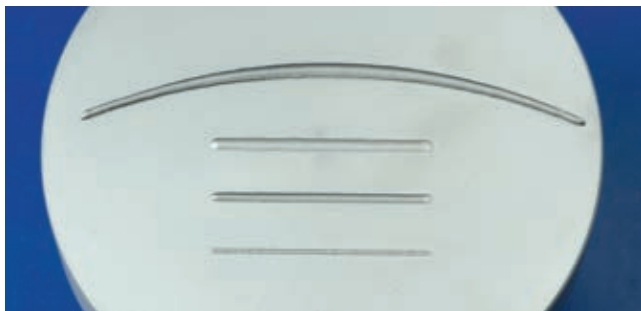
- Kompakt und robust
- Entwickelt für härteste Prozessbedingungen im industriellen Einsatz
- Zoomsystem mit motorisch verstellbarem Linsenpaket
- Hohe Dynamik während der Bearbeitung und zur schnellen Anpassung der Spurbreite
- Ausführung als Koax-Düse und 3-Strahl-Düse verfügbar
- Kompatibel mit unterschiedlichen Handhabungssystemen (Roboter, Portalkinematiken etc.)
- Direkte und optimale Anbindung an die Robotersteuerung möglich

## Technology\_Motorisierte Pulver Zoom-Optik

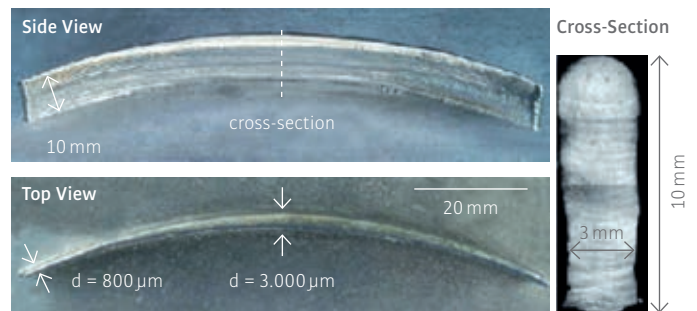
Laserauftragungsschweißen mit variablen Spurbreiten bei konstantem TCP

### Technische Daten

Gewicht: ~10 kg
Abmaße: ~400 mm x 250 mm x 180 mm
Brennweite: 185 mm
Eingangsapertur: maximal 30 mm
Laserleistung: maximal 4 kW
Geeignet für Strahlquellen von 900 nm bis 1.080 nm
Variabel einstellbarer Spotdurchmesser von 0,5 mm – 4,5 mm (Der Variationsbereich ist abhängig von Lasertyp und Faserdurchmesser)



Unterschiedliche Spurbreiten bei einem TCP  
(hergestellt am Fraunhofer Institut für Lasertechnik ILT)



Keine Heißrisse, keine Anbindungsfehler, porenarm



### Koax-Düse

Kontinuierliche Pulverzufuhr  
Auftragen mit höchster Präzision (Pulverfokus  $\geq 0,4$  mm)



### 3-Strahl-Düse

Diskrete 3-Strahl-Pulverzufuhr  
Geeignet zum Auftragen von dicken Schichten

Für weitere Informationen kontaktieren Sie uns bitte unter  
[laser.industries.de@kuka.com](mailto:laser.industries.de@kuka.com)