

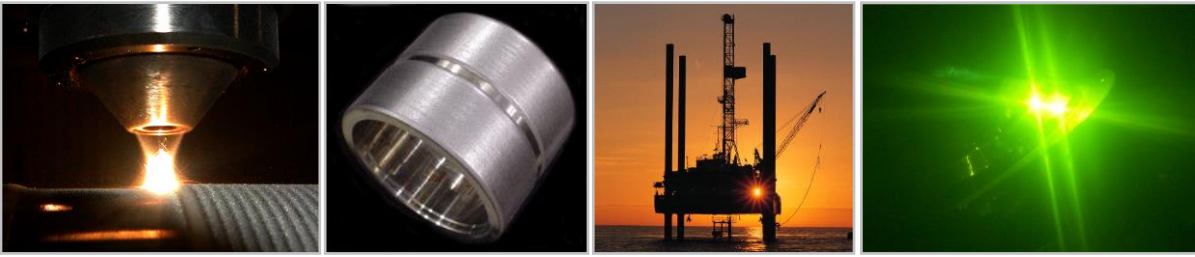


Ihr Partner für alle Laser Projekte

## Laser Beschichten von Hydraulik Kolbenstangen



Abrasiver Verschleißschutz - Erosionsschutz- Korrosionsschutz - Reparatur



**Ihr Partner für alle Laser Projekte**

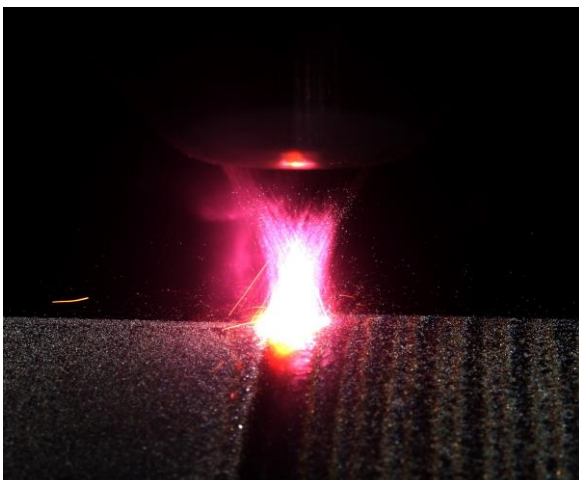
## LASER Beschichten von Hydraulik Kolbenstangen

### ANWENDUNG

**Laserbeschichten** hat sich als neue Technologie für verbesserten Korrosionsschutz von Hydraulik Kolbenstangen für die Offshore, Schiffbau- und Schwerindustrie etabliert.

Die Charakteristika der laserbeschichteten Kolbenstangen sind:

- Die Kolbenstangen sind durch eine vollständig **dichte** und **metallurgisch verbundene** Schicht geschützt.
- Die Kolbenstangen können **im Werk** oder **offshore** mit konventionellen Schweißverfahren repariert werden
- Die Korrosionsbeständigkeit **übertrifft** die Werte verchromter Stangen.
- Die **Eigenschaften** der Schutzschicht können an das spezifische Verschleiß-muster der Kolbenstangen **angepasst** werden



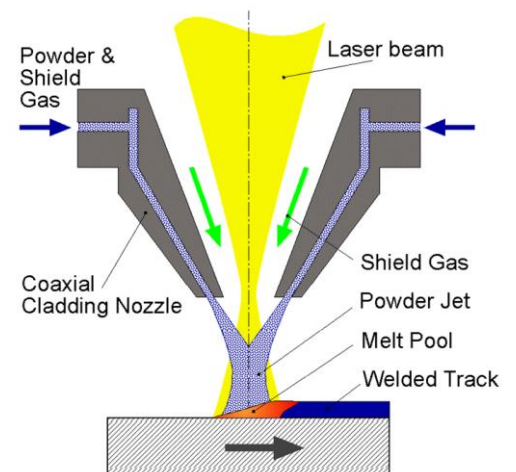
### LASERPROZESS

Mit Hilfe der Energie eines **Multi-Kilowatt Lasers** wird ein kleines Schmelzbad auf der Oberfläche der Kolbenstange erzeugt.

Gleichzeitig wird ein Metallpulver (in vielen Fällen **INCONEL 625**) in dem **einstufigen Prozess** in das Schmelzbad deponiert.

Durch Abfahren einer endlos Spirale über die gesamte Länge der Kolbenstange wird die **Schutzschicht** generiert.

Nach dem Laserbeschichten werden die Stangen geschliffen, um die spezifizierte Oberflächen-güte zu erzeugen.



Quelle: Fraunhofer USA

**OPTIMIERUNG...**

innojoin hat das Laserbeschichten weiterentwickelt, um den spezifischen Anforderungen von Hydraulik Kolbenstangen gerecht zu werden.

Das Ergebnis ist ein Laserprozess, der gekennzeichnet ist durch:

- Sehr **geringer Wärmeeintrag** in die Kolbenstange und dadurch praktisch kein Verzug
- **Minimal Aufmischung** der Beschichtung mit dem Grundwerkstoff für optimalen Korrosionsschutz
- Sehr **homogene** und **konstante** Schweißnahtqualität.

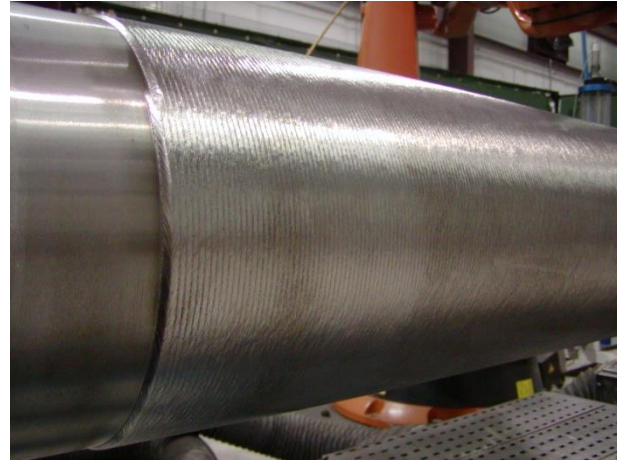
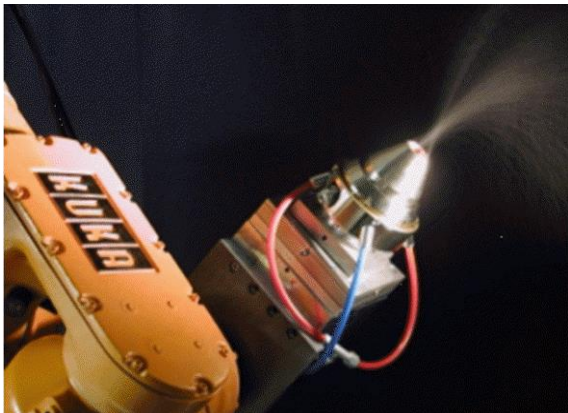
## SYSTEM KAPAZITÄT

innojoin nutzt die **FLEXCELL** Schweißanlage, die modernste Roboter- und Lasertechnik verbindet.

Das automatisierte System vereint **hohe Bearbeitungsgeschwindigkeiten** mit höchster Flexibilität und einem großen Arbeitsraum.

Kolbenstangen der folgenden Abmessungen können mit dem FLEXCELL System bearbeitet werden:

- **Durchmesser bis zu 600 mm**
- **Länge bis zu 19 m**



## QUALITÄTSKONTROLLE

innojoin nutzt ein 100% **Echtzeit** Prozess **Kontrollsystem**, was alle wichtigen Laserparameter überwacht, um eine konstant sehr gute Schweißqualität zu gewährleisten

Das System **minimiert** die Effekte des Wärmeeintrages auf die Kolbenstange wie z.B. **Verzug**.

Das Kontrollsystem analysiert und steuert den Schweißprozess in Echtzeit. Die dokumentierten Ergebnisse können zur Qualitätskontrolle genutzt werden.

## MATERIAL

Das heutzutage am häufigsten verwendete Material bei geschweißtem Korrosionsschutz für Kolbenstangen ist **INCONEL 625**.

Andere Werkstoffe wie z.B. **Ultimet** werden derzeit in Zusammenarbeit mit kooperierenden Instituten untersucht.

Für andere Verschleißanwendungen steht eine Vielzahl von Beschichtungs- und Hartstoffmaterialien zur Verfügung:

- Nicht magnetisches Wolframkarbid
- Stellite
- Edelstahl

## WER WIR SIND

innojoin ist ein **zertifizierter** Lohnfertiger für **Laserbeschichten** und Oberflächenanwendungen für die Ölindustrie.

Wir sind **spezialisiert** auf nicht magnetische **Hartstoffschichten** und das Beschichten von Wear bands, Stabilizern, Hydraulik Kolbenstangen und anderer **verschleiß- und korrosionsbeanspruchter Teile**.

Unser Fokus ist die Nutzung der **innovativsten** Lasertechnologie und die optimale Anpassung der Lösung auf die **Kundenanforderungen**.

innojoin bringt talentierte Ingenieure mit Hintergrund aus der Schweißindustrie, Laserforschungseinrichtungen und Anlagentechnik zusammen, um dem Kunden die vollständige Unterstützung in allen Fragen der Schweißtechnik und des Verschleißschutzes zu bieten.

Unsere Mitarbeiter vereinen mehr als **25 Jahre Erfahrung** im Bereich Lasertechnik und unterhalten exzellente Arbeitsbeziehungen zu den führenden Entwicklungszentren im Bereich der Lasertechnik.

Wir sind stolz darauf, die Erwartungen unserer Kunden zu übertreffen.



innojoin GmbH  
Bauerland 17  
28259 Bremen  
Germany

Phone +49 421 835178-0  
Fax +49 421 835178-229  
Email [info@innojoin.de](mailto:info@innojoin.de)

[www.innojoin.de](http://www.innojoin.de)