

MetcoClad Systeme für das Laserauftragschweißen

Oerlikon Metco als Ihr Partner bietet mehr als nur die Lieferung von Laserauftragschweißsystemen: Wir verfügen über mehr als 25 Jahre Erfahrung mit Laserauftragschweißen in verschiedensten Branchen – von Reparaturen an Turbinenkomponenten bis zu Verschleiß und Korrosionsschutzanwendungen im allgemeinen Maschinenbau. Ausserdem fertigen wir seit vielen Jahren in anerkannter Qualität vollintegrierte, robotergestützte Anlagen für das thermische Spritzen.

Ihr Vorteil mit Oerlikon Metco

Ganz gleich, ob Ihr Unternehmen bereits über Anlagentechnik für das Laserauftragschweißen verfügt oder dies Ihr erstes Projekt zum Laserauftragschweißen als industrieller Beschichtungsprozess ist – Sie benötigen einen starken Partner, dem Sie vertrauen können. Wir sind seit vielen Jahren im Laserauftragschweißen tätig und betreiben ein erfolgreiches Servicegeschäft in der Schweiz.

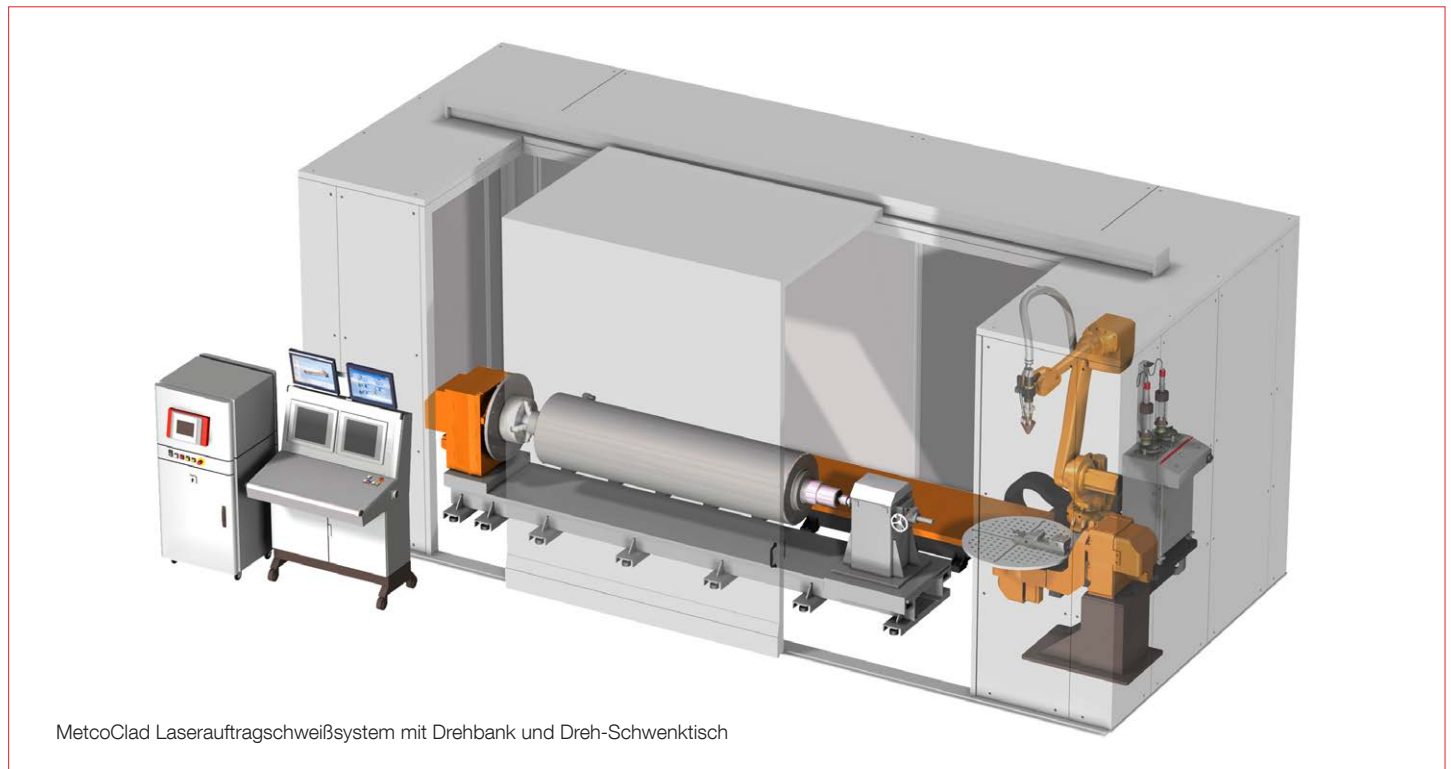
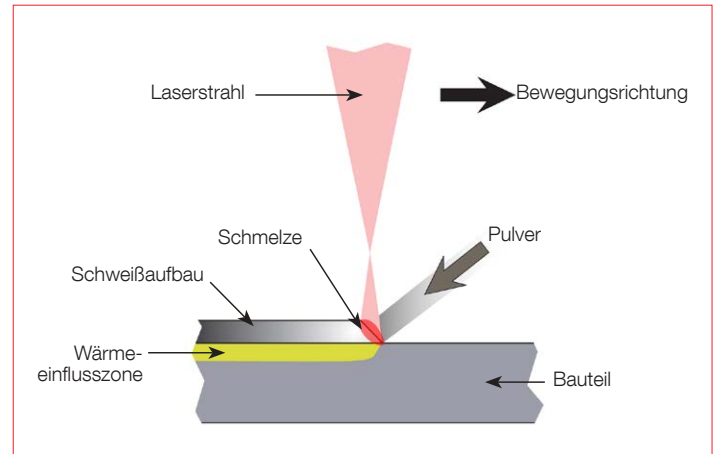
Bei unseren MetcoClad™ Systemen verbinden wir unsere langjährige Ingenieurserfahrung in der Fertigung von thermischen Spritzsystemen mit unserem Fachwissen über Laserauftragschweißanwendungen. Wertsteigernde Ausstattungsmerkmale, integriert in unsere MetcoClad Systeme, werden sowohl durch Kundenanforderungen, als auch durch unsere eigene Erfahrung in der Lohnfertigung bestimmt.



Der Laserauftragschweißprozess

Beim Laserauftragschweißen (englisch: Laser Cladding) erzeugt der Laserstrahl auf dem Bauteil einen Schmelzleck mit einer definierten Größe. Der Beschichtungswerkstoff wird in Pulverform in einem inerten Gasstrom über eine Pulverdüse der Schmelze zugeführt. Die Laseroptik und die Pulverdüse werden über die Werkstückoberfläche bewegt und erzeugen so einzelne Spuren, geschlossene Oberflächen oder in mehreren Lagen übereinander auch einen großvolumigen Schweißaufbau.

Typische Laserleistung	1 bis 6 kW
Typische Aufbaurrate	0.1 bis 12 kg/h
Typische Schichtdicke	0.2 bis 4 mm oder mehr
Beschichtungswerkstoffe	Schweißbare Pulver (Metalle, Legierungen, Karbide)



Ihr MetcoClad System zeichnet sich aus durch

- Diodenlaser als modernste Energiequelle für den Prozess
- Seit 25 Jahren bewährte Pulverfördertechnologie von Oerlikon Metco
- Oerlikon Metco Pulverdüsen
- Oerlikon Metco Anlagensteuerung
- Präzises Robotersystem zur Bewegung des Bearbeitungskopfs und des Bauteils
- Zertifizierte Sicherheitskabine und Schweißrauchabsaugung

Wir unterstützen Ihre MetcoClad Systeminstallation mit

- Schulung der Grundlagen des Laserauftragschweißens
- Entwicklung und Unterstützung bei Laserauftragschweißanwendungen
- Qualifikation von Schweißprozessen bis zum Hochfahren der Produktion auf unserem MetcoClad System in Wohlen, Schweiz
- MetcoClad Werkstoffen für erhöhte Verschleißfestigkeit, verbesserten Korrosionsschutz und zum Aufbau oder zur Wiederherstellung von Oberflächen und komplizierten Geometrien

MetcoClad Systemkonfiguration

Roboter und Bauteilmanipulator bieten eine hohe absolute Positioniergenauigkeit. Die Simultanbewegung aller eingesetzten Achsen erlaubt grösstmögliche Flexibilität in der Bauteilbearbeitung.

Das Handhabungssystem wird individuell auf die Kundenbedürfnisse zugeschnitten und dabei an Grössen und Gewichte der zu bearbeitenden Bauteile angepasst.

Ein MetcoClad System besteht beispielsweise aus:

- Einem fest montierten Roboter
- Einem fest montierten Roboter und einem Dreh-Schwenktisch
- Einem Roboter auf einer Linearachse und einer Drehbank

Auf die Sicherheitskabine, die das Personal und die Umgebung vor dem Laserlicht schützt, kann nur verzichtet werden, sofern kundenseitig alternative Schutzeinrichtungen zur Verfügung stehen, die den geltenden Laserschutzanforderungen genügen.

MetcoClad Systembetrieb

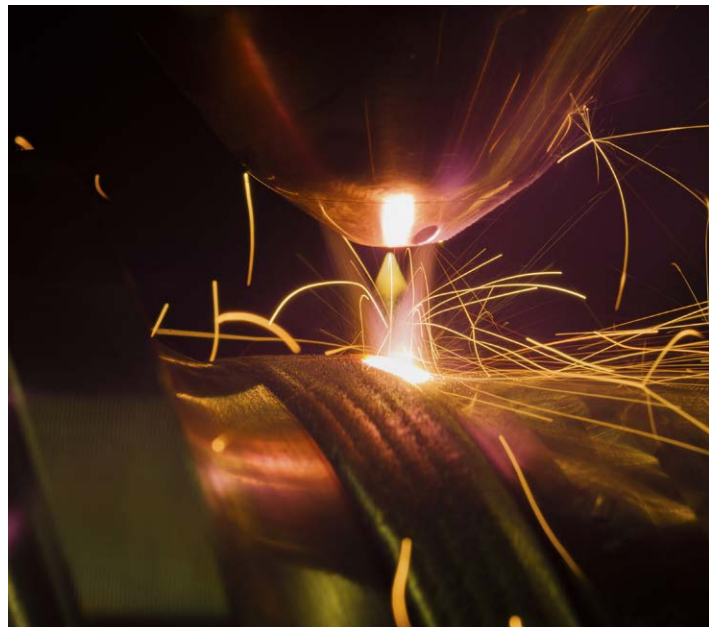
Das Bedienpult des MetcoClad Systems ist die einzige Schnittstelle zwischen Betreiber und Maschine. Über einen Bildschirm kann der Betreiber alle Prozessparameter überwachen, wobei er durch ein Alarm- und Nachrichten-Management-System unterstützt wird. Ein weiterer Bildschirm dient zur Programmierung der Anlage. Dafür stehen spezielle Werkzeuge zur Robotersimulation und Programmierung selbst auf komplizierten 3D-Geometrien zur Verfügung. Zusätzliche Funktionen wie Kamerabilder zur Überwachung des Schweißprozesses und des Arbeitsbereichs werden auf weiteren Bildschirmen angezeigt.

MetcoClad Systemintegration

- Das Design unserer MetcoClad Systeme basiert auf unserer weitreichenden Erfahrung mit der Auslegung von Beschichtungsanlagen, kombiniert mit der Erfahrung im Dienstleistungsgeschäft für Laserauftragschweißen.

Die sorgfältige Systemintegration bietet:

- Einen einfachen Betrieb und eine geringe Fehlerrate
- Einen geringen Einrichtungsaufwand in der Produktion
- Flexibilität bei der Verarbeitung einer Vielzahl von Bauteilen und Schweißstrategien sowie die Fähigkeit, auch komplizierte Geometrien zu schweißen
- Fernwartung und -unterstützung durch die Anwendungsingenieure von Oerlikon Metco, womit unsere Kunden Zeit und Geld sparen

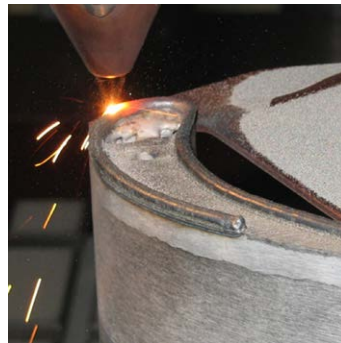


Ihre Vorteile

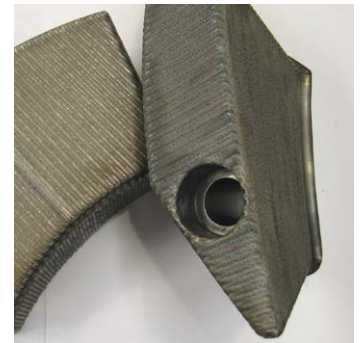
- Schmelzmetallurgisch verbundene und vollständig dichte Beschichtungen.
- Minimale Wärmeeinflusszone und geringe Aufschmelzung des Grundwerkstoffs. Mit der resultierenden geringen Durchmischung mit dem Schichtwerkstoff wird erreicht, dass funktionale Beschichtungen dünner sein können und somit weniger Schweißlagen erforderlich sind.
- Durch die hohe Erstarrungsgeschwindigkeit entsteht eine feine, homogene Mikrostruktur, die beispielsweise die Verschleissfestigkeit von Karbidbeschichtungen erhöht.
- Auch Kanten können beschichtet und mit Schweißgut aufgebaut werden.
- Der endkonturnahe Schweißaufbau erfordert nur einen geringen Nachbearbeitungsaufwand.
- Verbesserte Schweißbarkeit empfindlicher Materialien wie kohlenstoffreicher Stähle oder hocharmfeste Nickelbasislegierungen, die sich mit herkömmlichen Schweißprozessen nur schwer oder überhaupt nicht schweißen lassen.
- Ausgezeichnete Prozessstabilität und Reproduzierbarkeit dank NC-gesteuerten Schweißprozessen.

Ergänzende Angebote

- Unsere MetcoClad Werkstoffe für das Laserauftragsschweißen sind speziell für die Prozessanforderungen des Laserauftragschweißens optimiert und bieten eine verbesserte Schweißbarkeit.
- Unsere MetcoClad Laserauftragschweißdienstleistungen werden derzeit in der Schweiz und der USA angeboten. In der Schweiz wird mit einem vollausgestatteten MetcoClad System mit einem 10-Achsen-Handhabungssystem und einem Diodenlaser mit 6 kW Laserleistung gearbeitet.



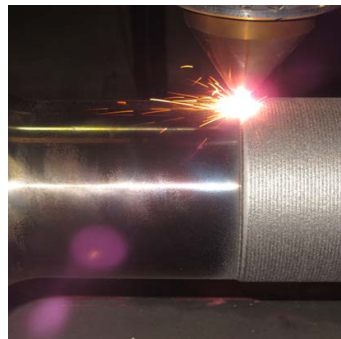
Reparatur von Turbinenschaufelspitzen mit MetcoClad 625



Knetzähne mit verschleissbeständiger WC-Beschichtung PlasmaDur 51302



Reparatur von Wellen mit Fe-Basislegierungen



Auftragsschweißen mit MetcoClad 52052 für die Öl und Gas Industrie



3D-Reparatur auf Turbolader-Schaufelspitzen mit MetcoClad 625