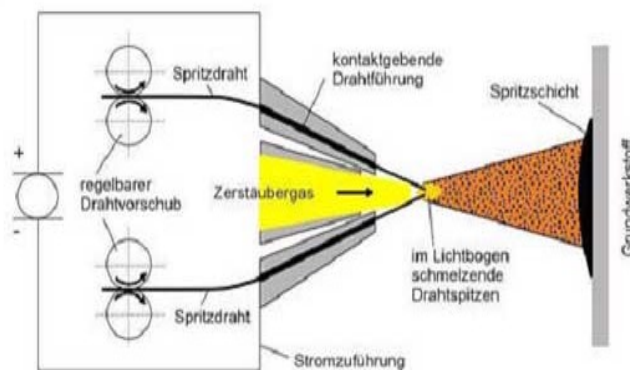


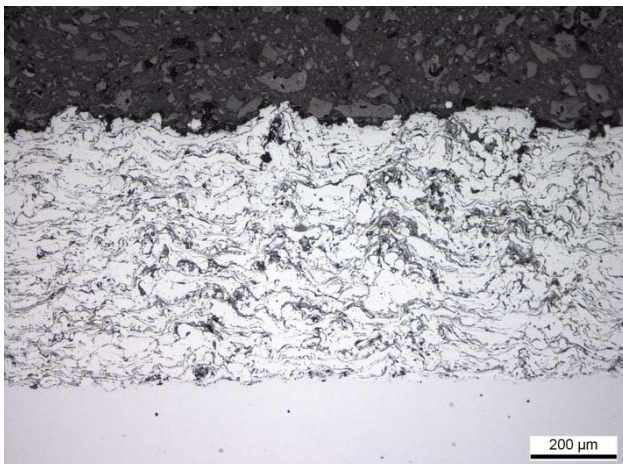
Die Technologie

Das Lichtbogendrahtspritzen zeichnet sich durch hohe Auftragsraten und niedrigen Energieverbrauch aus. Die drahtförmigen Zusatzwerkstoffe werden beim thermischen Spritzen immer vollständig aufgeschmolzen. Aufgrund seiner ausgezeichneten Wirtschaftlichkeit und relativ sicheren Handhabung hat es sich in vielen Bereichen der Industrie zum Korrosions- und Verschleißschutz durchgesetzt. Verfahrenstypische Anwendungen liegen in der Reparaturbeschichtung nach Verschleißschäden an z.B. Plungern oder Getriebegehäusen. Im Off-Shore-Bereich dienen sie zum Korrosionsschutz von beispielsweise Rohrleitungen oder Kesselwandungen.

Das Prinzip des Lichtbogendrahtspritzens beruht darauf, dass zwei metallische Drähte mittels geregelter Drahtvorschubgeschwindigkeit über kupferne, kontaktgebende Drahtführungen, durch welche die Stromübertragung erfolgt, in die Spritzpistole bewegt werden. Nach dem Einschalten des Drahtvorschubs laufen die beiden Spritzdrähte durch die Drahtführungen aufeinander zu, bis es zur Berührung kommt. In diesem Berührungspunkt kommt es aufgrund des hohen Kurzschluss-Stromes zur Erwärmung, wodurch der Beschichtungswerkstoff aufschmelzt. Der aus einer Düse austretende Gasstrom, in der Regel Druckluft, zerstäubt das entstandene Schmelzgut, beschleunigt die Partikel und schleudert sie auf die zu beschichtende Oberfläche. Die Partikelgeschwindigkeiten liegen in der Regel zwischen 50 und 150 m/s, je nach Spritzabstand und eingesetztem Düsensystem. Es lassen sich alle elektrisch leitende Drähte und Fülldrähte bei einer je nach Werkstoff und Spritzsystem maximal erreichbaren Abschmelzleistung von 6 bis 30 kg/h verarbeiten. Der Einsatz von Fülldrähten ermöglicht es, das neben Werkstoffen wie Kohlenstoffstähle, Chrom- und hochlegierte Stähle auch Hartstoffe zu verarbeiten. Die Vorteile des Lichtbogendrahtspritzens liegen in der hohen Auftragsrate und der Möglichkeit mehrere Millimeter dicke Schichten zu erzeugen, womit sich ein sehr kostengünstiges Beschichtungssystem ergibt.



Prinzip: Lichtbogendrahtspritzen



ALCRO 200 µm

Verfahrenscharakteristika:

- Aufschmelzen im Lichtbogen
- Beschichtungsmaterial: drahtförmig
- v_{Partikel} 50 - 150 m/s
- metallische Werkstoffe; Verbundwerkstoffe
- Lamellare Schichtaufbau

Verfahrensvorteile:

- Hohe Spritzrate 6-30 kg/h
 - Verringerung der Oxidation (inerte Zerstäubergase)
- gute Haftfestigkeit: 40-55 MPa

Schichten:

- Porosität < 1 % möglich
- Schichtdicken im mm-Bereich
- Rauheit unbearbeitet 5-20 µm Ra, bearbeitet abhängig vom Schicht < 0,2 µm Ra
- Flexible Anwendungsmöglichkeiten:
 - Korrosionsschutz, Verschleißschutz