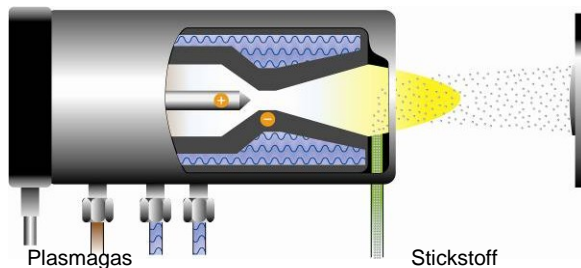


PST – Plasma

Die Technologie

Grundlage für die PST – Plasma Beschichtungstechnologie ist ein Hochenergieplasma mit Temperaturen von bis zu 20 000 K, das im Innern der Beschichtungspistole mit Hilfe eines Lichtbogens erzeugt wird. Das inerte Plasmagas – i. d. R. Argon, Stickstoff und Wasserstoff, bzw. Gemische daraus – wird dissoziiert und durch Expansion in einer Düse beschleunigt. Der Beschichtungswerkstoff wird dem Gasstrom in Form von Pulver zugeführt. Die Partikel werden aufgeschmolzen und als Tröpfchen auf das Substrat geschleudert. Die im Vergleich zu herkömmlichen Plasmasystemen hohen Partikel-/Tröpfchengeschwindigkeiten ermöglichen die Herstellung dichter Schichten mit guter Haftfestigkeit. Trotz der hohen Plasmatemperaturen ist die Wärmebeaufschlagung des Werkstücks im Vergleich zu den üblichen thermischen Beschichtungsverfahren gering. Die Plasmabeschichtung eignet sich insbesondere für keramische Spritzwerkstoffe, oxidationsempfindliche Werkstoffe können mit Hilfe eines Schutzgasmantels verarbeitet werden. Der Beschichtungsabstand beträgt etwa 60 bis 140 mm. Die Beschichtung kann unter einem Winkel zwischen 60 und 90° erfolgen.



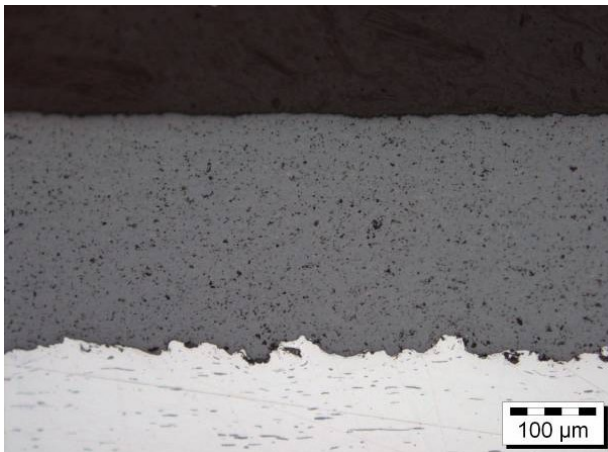
PST – Plasma

PST-Plasma Verfahrenskarakteristika:

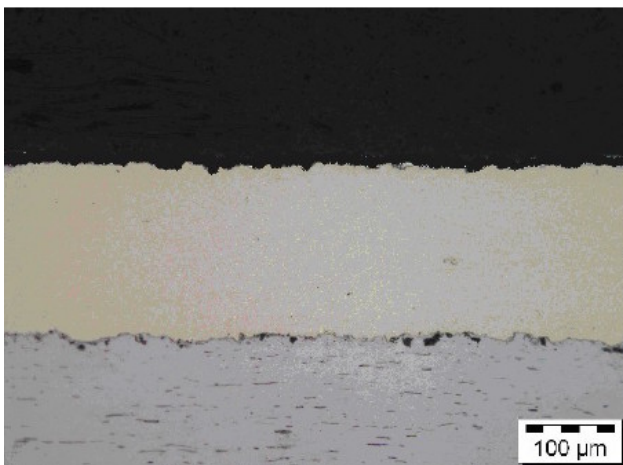
- Kontinuierlicher Beschichtungsprozess
- Hochenergieplasma, $T > 20\,000\text{ K}$
- hohe Partikelgeschwindigkeiten
- fokussierter Spritzstrahl

PST-Plasma Verfahrensvorteile:

- Hohe Flexibilität hinsichtlich der Werkstoffauswahl
- hohe Partikelaufrallgeschwindigkeiten
 - gute Haftfestigkeit auch bei Werkstückhärten von bis zu 45 HRC
 - vergleichsweise dichte Keramiksichten
- Innenbeschichtung durch kompakte Brennerbauweise möglich



Spritzschicht Chromoxid auf unlegiertem Stahl



Spritzschicht Nickel auf unlegiertem Stahl

PST-Plasma Schichten:

- Porosität 1 – 2 %
- Haftfestigkeit 30 – 60 MPa
- einige Zehntel bis mehrere Millimeter Schichtdicke
- Rauheit un bearbeitet 2 – 3 µm Ra, bearbeitet < 0,1 µm Ra
- Oxidkeramiksichten, z. B. Chromoxid mit hoher Verschleißbeständigkeit herstellbar