



- 1 Schallschutzsitzkabine.
- 2 Gleichrichter.
- 3 Pulverdosiernsystem.
- 4 Plasmatron.
- 5 Plasmastrahl.

BESCHICHTUNGSVERFAHREN PLASMASPRITZEN

Prinzip des Plasmaspritzens

Zwischen der Anode und Kathode wird ein Lichtbogen gezündet, der eine Temperatur von ca. 3000 °C hat. Diese Temperatur wird genutzt, um Plasmagasmischungen aus Argon, Stickstoff und Wasserstoff zu dissoziieren und zu ionisieren. Beim Austritt der Gase aus der Anodendüse kommt es zur Rekombination, wobei Temperaturen bis 15 000 Kelvin entstehen. In diesen heißen Plasmastrahl werden die Spritzpulver eingeblasen. Dabei werden die Pulverteilchen beschleunigt, aufgeschmolzen und haften schließlich auf der definiert sauberen und rauen Werkstückoberfläche.

werden gestrahlt und gereinigt. Die Beschichtung erfolgt meist zweistufig. Zunächst wird eine Haftvermittlungsschicht aufgebracht, auf welche die eigentliche Funktionsschicht gespritzt wird. Abschließend erfolgt die Reinigung und Versiegelung der Funktionsschicht.



Ablaufschema Plasmaspritzen.

Technologischer Prozess

Die zu beschichtenden Teile werden einer Wareneingangskontrolle unterzogen, bei der u. a. die geometrischen Maße erfasst werden. Danach erfolgt die Probenvorbereitung. Die zu beschichtenden Flächen

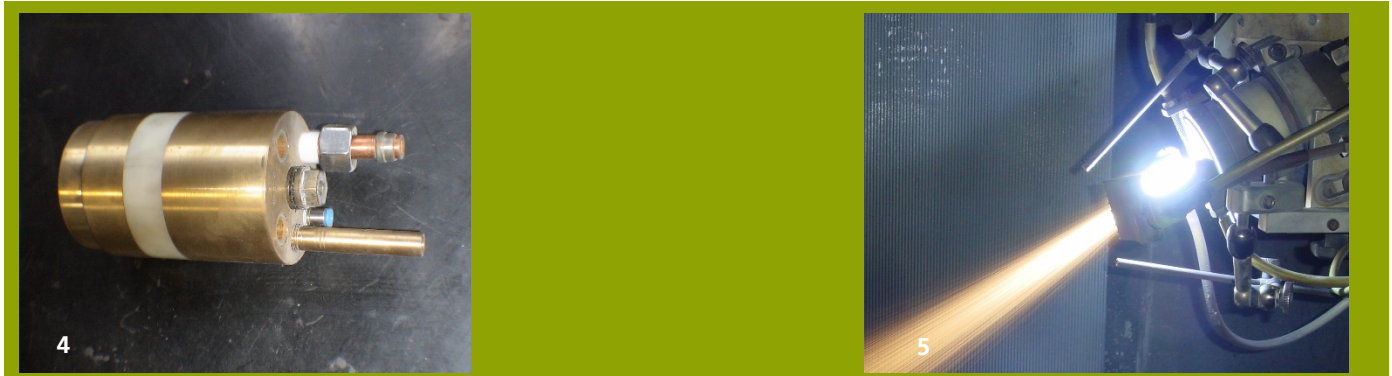
Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS

Michael-Faraday-Straße 1
07629 Hermsdorf

Ansprechpartner

Bernd Gronde
Telefon 036601 9301-4758
bernd.gronde@ikts.fraunhofer.de

www.ikts.fraunhofer.de



- 1 *Spraying system with acoustic insulation.*
- 2 *Rectifier.*
- 3 *Powder dosing system.*
- 4 *Plasmatron.*
- 5 *Plasma jet.*

COATING BY PLASMA SPRAYING

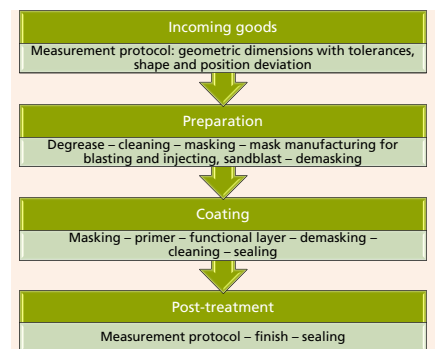
Principle of plasma spraying

An arc is ignited between anode and cathode. It has a temperature of approx. 3000°C. This temperature is used to dissociate and ionize a plasma gas mixture of argon, nitrogen and hydrogen. At the exit of the gases through the anode nozzle, there are recombination reactions reaching temperatures of 15,000 K. The coating powder will be blown into this hot plasma beam. The powder particles are accelerated, melted and stuck to the defined and rough workpiece surface.

Technological Process

The work pieces to be coated are checked to verify the geometric dimensions and other properties. This is followed by the sample preparation. The surfaces to be coated are blasted and cleaned. The coating is usually two-stage. First, an adhesive layer is applied, on which the actual functional layer is sprayed.

Finally, the cleaning and sealing of the functional layer is done.



Process model of plasma spraying.

Fraunhofer Institute for Ceramic Technologies and Systems IKTS

Michael-Faraday-Strasse 1
07629 Hermsdorf, Germany

Contact

Bernd Gronde
Phone +49 36601 9301-4758
bernd.gronde@ikts.fraunhofer.de

www.ikts.fraunhofer.de