R. Scheuchl GmbH

Verfahrenstechnik | Umweltschutz | Anlagenbau | Maschinenbau

LDS (**L**ichtbogen-**D**raht-**S**pritzen) Beschichtungsanlagen

Ihr Spezialist für die Beschichtung von Kurbelgehäusen

www.scheuchl.de

IHR SPEZIALIST FÜR BESCHICHTUNGSANLAGEN

R. Scheuchl GmbH

UMFASSENDES KNOW-HOW, LANGJÄHRIGE ERFAHRUNG IN DER BESCHICHTUNG VON ÜBER 30 MILLIONEN ZYLINDERLAUFFLÄCHEN UND MODERNSTE PRODUKTIONS-METHODEN

FÜR HÖCHSTE PRODUKT-QUALITÄT UND KUNDEN-ZUFRIEDENHEIT

SCHEUCHL LDS-ANLAGEN - IHRE VORTEILE AUF EINEN BLICK:

- Erhöhte Wärmeleistung und verbesserte Kühleigenschaften
- Geringe Reibungsverluste durch Mikroporosität der Oberflächen
- Deutliche Gewichtseinsparung
- Verschleißfest durch enorme Schichthärte
- Vollautomatisierte und manuelle Lösungskonzepte
- Geringe Prozesszeiten durch Mehrspindelanlagen

www.scheuchl.de

LDS-BESCHICHTUNGSVERFAHREN

OBERFLÄCHENAKTIVIERUNG

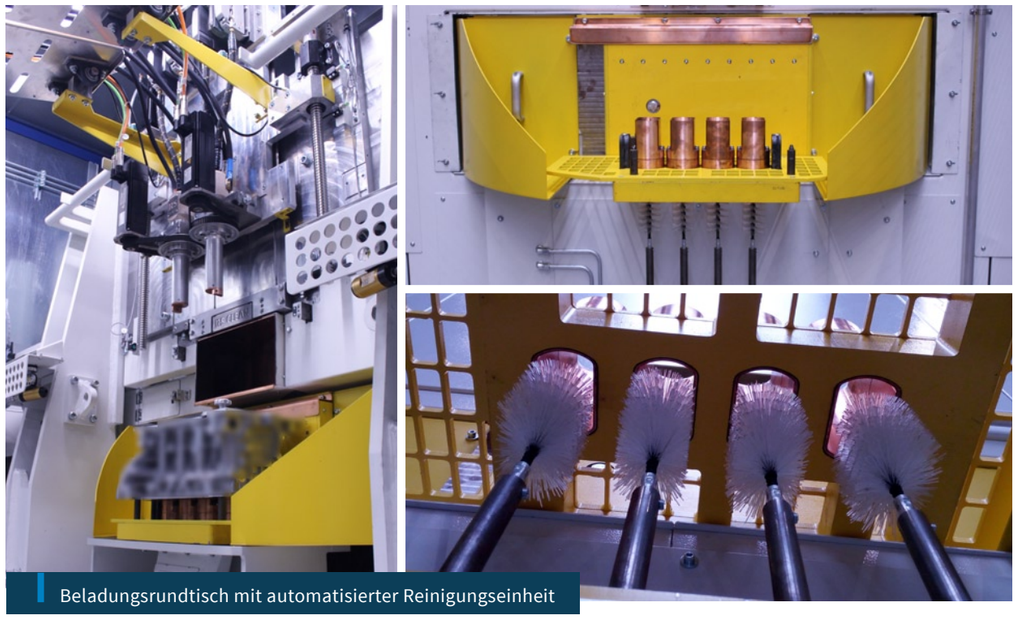
Die Oberfläche der Zylinderbohrungen wird zunächst aktiviert, um eine ideale Verbindung zwischen Aluminium-Kurbelgehäuse und thermischer Beschichtung zu erhalten.

Mittels Hochdruckwasserstrahlen oder einer mechanischen Oberflächenbearbeitung wird eine Mikrostruktur erzeugt, welche die Haftungseigenschaften verbessert.

Aktivierte Zylinderbohrung

BELADUNGSKONZEPT

Das Rundtischkonzept der Anlagen ermöglicht eine taktzeitneutrale Beladung. Das Kurbelgehäuse wird auf einem Präzisionsrundtisch platziert und der Kurbelraum mittels Absaugbuchsen maskiert. Eine automatische Reinigungseinheit säubert nach dem Beschichtungsvorgang mittels Bürsten die Maskierungseinsätze, reduziert die Nebenzeiten und sorgt für einen sauberen Prozess.

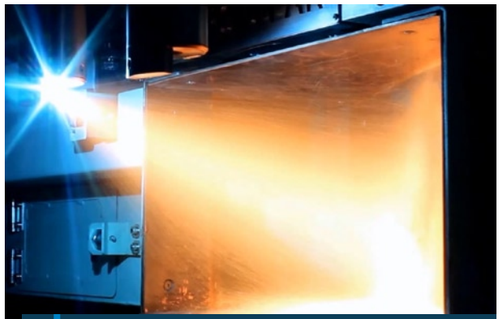


Beladungsrundtisch mit automatisierter Reinigungseinheit

DER BESCHICHTUNGSPROZESS

Mithilfe des Lichtbogen-Draht-Spritz-Verfahrens wird eine dünne Stahlschicht direkt auf die aktivierte Zylinderlauffläche aufgetragen. Die Beschichtung ist leichter und härter als konventionell eingebrachte Laufbuchsen. Das Gewicht wird somit reduziert und ein effizienterer Kraftstoffverbrauch ermöglicht.

Beim Lichtbogen-Draht-Spritzen wird zwischen zwei geladenen Drähten ein hochenergetischer Lichtbogen gezündet und Drahtmaterial aufgeschmolzen. Stickstoff dient als Prozessgas und erzeugt einen gleichmäßigen Sprühstrahl aus flüssigen Metalltröpfchen.



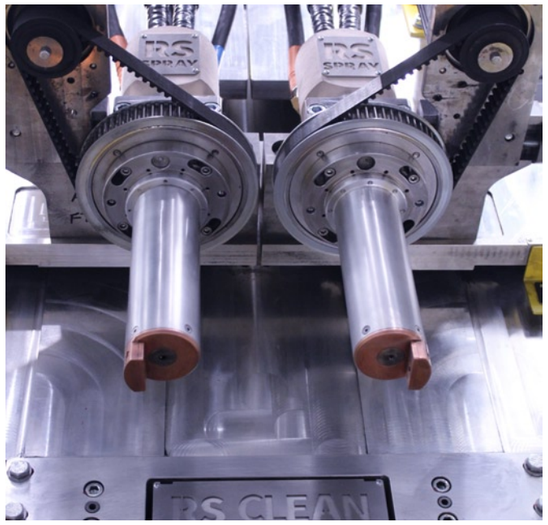
Beschichtungsstrahl

Mittels einer rotierenden Beschichtungslanze oder eines rotierenden Bauteiltisches wird 2000 °C heiße Metallschmelze auf die Zylinderwände aufgetragen. Die Beschichtungszeit einer Bohrung beträgt dabei ca. 35 - 40 Sekunden. Überschüssiges Beschichtungsmaterial wird mittels einer leistungsstarken Absauganlage abgesaugt.

Beschichtungsprozess und Kurbelgehäuse vor und nach dem Beschichten

EIGENSCHAFTEN

INDIVIDUALITÄT



Eine typische Beschichtungszelle ist mit zwei Beschichtungslanzen bestückt. Die automatische Lanzenreinigung sorgt für einen stabilen Prozess und entfernt Rückstände.

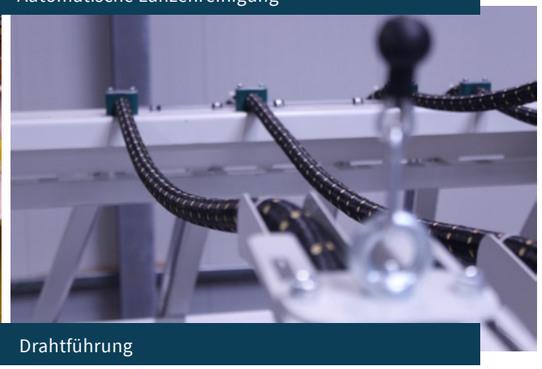
Eine großzügige Versorgung wird mittels vier 300 kg Drahtfässer sichergestellt.
Diese verringern Wechselintervalle und erhöhen die Produktivität.
Zur Drahtführung und zur Reduzierung der Drahtreibung werden durchgehend spezielle Führungsschläuche eingesetzt.

Während des Beschichtungsvorgangs schützt eine Maskierung das Top Deck vor Verunreinigung, gewährleistet ein sauberes Gussteil und einen definierten Schichtabriss.

Drahtfässer (4 x 300 kg)

Automatische Lanzenreinigung

Maskierung



Drahtführung

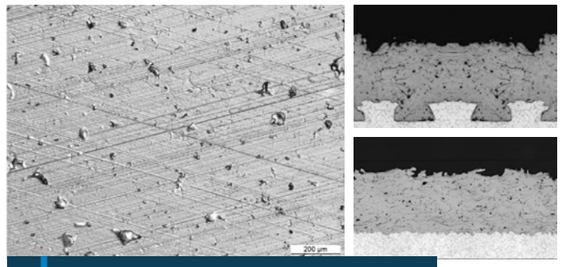
PFI-Kamerasystem

PROZESSKONTROLLE

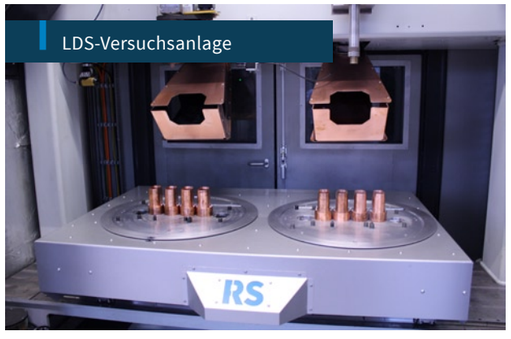
Eine automatische Prozesskontrolle durch ein PFI-Kamerasystem dient zur Überwachung des Sprühstrahls und sorgt für einen konstanten Schichtauftrag.

TYPISCHE BESCHICHTUNGSEIGENSCHAFTEN

- Schichtdicke: ~ 400 - 600 µm
- Härte: 750 - 900 HV 0,025
- Porosität: 8 - 17 %
- Rundheit: < 100 µm
- Gehonte Schichtdicke: ~ 200 µm



Gehonte Oberfläche und Schliffbilder



LDS-Versuchsanlage

FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG

Neben einer stetigen Prozessentwicklung können wir mit einer hauseigenen Versuchsanlage jederzeit für Sie Beschichtungsversuche durchführen.

R. Scheuchl GmbH

Verfahrenstechnik | Umweltschutz | Anlagenbau | Maschinenbau

R. Scheuchl GmbH
Königbacher Straße 17
94496 Ortenburg
Fon +49 8542 165-0
Fax +49 8542 165-33
Mail info@scheuchl.de

OFFICE Ingelheim
Vorderer Böhl 39
55218 Ingelheim
Fon +49 6132 73088
Fax +49 6132 73370

Scheuchl CHINA
Scheuchl Equipment Technology
(Shenyang) Co., Ltd.
No. 121; Kaifa 25th Road,
Shenyang Economic and Technological
Development Zone, Shenyang,
Liaoning Province, CHINA
Fon +86 24 3180 7856

www.scheuchl.de