

AUF DEN PUNKT



BESCHICHTUNGEN FÜR DIE SCHIENENTECHNIK

Die Hochleistungsbeschichtungen
für Schienenfahrzeugkomponenten
von Karl Schumacher:

- KS-HardCoat
- KS-MetalCoat

Wo Höchstleistung zählt!



Karl Schumacher
Maschinenbau und Metallspritzwerk

BESCHICHTUNGSLÖSUNGEN FÜR DIE SICHERE INSTANDSETZUNG VON SCHIENENFAHRZEUGEN

Wo Höchstleistung zählt!

Die Karl Schumacher GmbH ist der Spezialist für lösungsorientierte Beschichtungstechnologien in den Bereichen Korrosions- und Verschleißschutz. Neben Lösungen auf Basis des Thermischen Spritzens stehen wir Ihnen mit hochentwickelten Polymerbeschichtungen zur Seite.

Unsere mechanische Fertigung setzt Ihre beschädigten Bauteile einbaufertig und meist technisch verbessert instand oder fertigt komplette Neuteile mit optimierten Eigenschaften hinsichtlich Verschleiß und/oder Korrosion.

Durch die partnerschaftliche Zusammenarbeit mit unseren Kunden erreichen wir eine überdurchschnittlich hohe Instandsetzungsquote. Und dies selbstverständlich unter Berücksichtigung der strengen Instandsetzungsrichtlinien.

Unsere Kunden kommen vorwiegend aus den Branchen Hydraulik, Energieerzeugung, Chemie/Raffinerie, Abwasseraufbereitung sowie der Schwerindustrie und Schientechnik.



INTELLIGENTER SCHUTZ MIT ÜBERLEGENEN TECHNISCHEN EIGENSCHAFTEN

KS-HardCoat - Die EXTREME!

Die harten und extrem dichten HVOF-Schichten KS-HardCoat bieten einen exzellenten Verschleißschutz und eine sehr gute Korrosionsbeständigkeit. Sie schützen zudem vor Abrasion, Erosion und Gleitverschleiß.

Die speziell entwickelten Legierungen verhindern dabei einen erhöhten Dichtungsverschleiß und erlauben einen nahezu universellen Einsatz von Dichtungssystemen. Zur Anwendung kommen Sonderwerkstoffe auf Basis von Wolfram- und Chromcarbiden.

Aufgrund der geringen Bauteilerwärmung beim Beschichten können auch temperaturempfindliche Konstruktionen problemlos mit KS-HardCoat beschichtet werden.

VORTEILE: KS-HardCoat

- + extreme Schichthärte bis ~ 1.400 HV_{0,3}
- + exzellente Abrasions-, Kratz- und Verschleißfestigkeit
- + sehr gute Korrosionsbeständigkeit
- + hohe dynamische Belastbarkeit
- + hervorragende Dichtungskompatibilität
- + sehr breites Einsatzspektrum

TYPISCHE ANWENDUNGEN

- Kolbenstangen
- Drehdurchführungen
- Dichtsitze (z.B. WDR)
- Führungsschienen
- Mitnehmer Federzapfen

FAKTEN: KS-HardCoat

Zusammensetzung:	CrC + Matrix / WC + Matrix
Schichthärte:	900 HV _{0,3} / 1.400 HV _{0,3}
Schichtstärken:	0,1 - 0,3 mm je nach Anwendung
Korrosionsbeständigkeit:	sehr gut
Verschleißbeständigkeit:	exzellent
Kratzfestigkeit:	exzellent
Dichtungskompatibilität:	sehr gut



Bester Verschleißschutz - maximale Standzeiten!

DIE PERFEKTEN LÖSUNGEN FÜR ANSPRUCHSVOLLE ANWENDUNGEN

KS-MetalCoat - Die VIELSEITIGE!

KS-MetalCoat-Beschichtungen zeichnen sich durch ihre vielfältigen Legierungszusammensetzungen aus. Je nach Anforderung kommen Chrom- oder Chrom-Nickel-Stähle, Weißmetall, Molybdän oder Bronzelegierungen zum Einsatz.

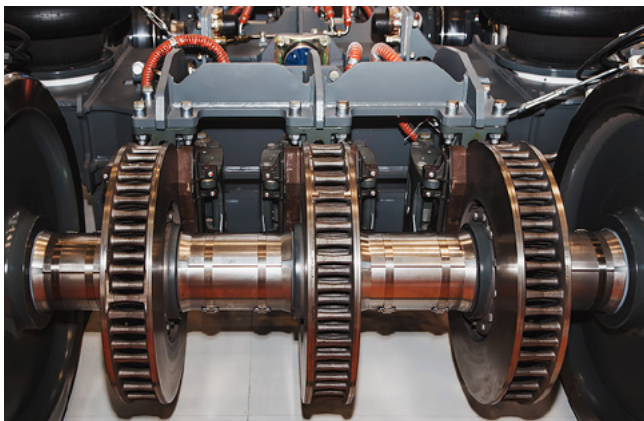
Je nach Einsatzfall und je nach Art der verwendeten Legierung können Schichtdicken bis zu mehreren Millimetern gespritzt werden. Die erzielbaren Schichthärten und die Eigenschaften der gespritzten Oberflächen sind dabei den Anforderungen anzupassen. Speziell bei Reparaturanwendungen kann KS-MetalCoat mit KS-HardCoat als Funktionsschicht kombiniert werden.



Instandhaltung - Erfahrung garantiert Sicherheit!



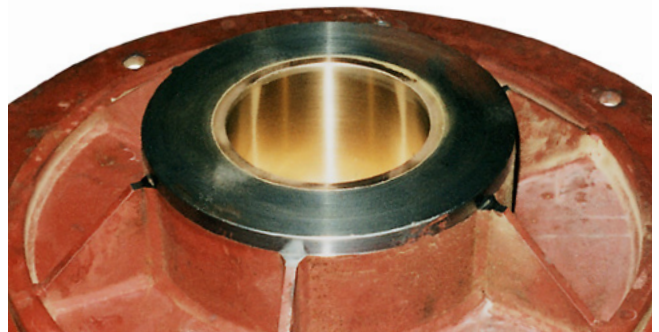
Einbaufertig - besser als das unbeschichtete Original!



Nachhaltige Leistungssteigerung - erprobte Beschichtungslösungen!

FAKTEN: KS-MetalCoat

Zusammensetzung:	Molybdän, Eisen-Basis, Bronze, NiCr
Schichthärte:	bis ca. 60 HRC
Schichtstärken:	bis 5 mm
Korrosionsbeständigkeit:	mäßig - sehr gut
Verschleißbeständigkeit:	gut - sehr gut
Kratzfestigkeit:	mäßig - sehr gut
Dichtungskompatibilität:	gut - sehr gut



KS-MetalCoat - schnell • wirtschaftlich • vielseitig!

Bei Radsatz- und Getriebegehäusen können wir speziell die Lager-sitze durch geeignete Beschichtungen mit KS-MetalCoat kostengünstig und präzise instand setzen. Die ursprünglichen Passmaße der Sitze werden dabei zuverlässig wiederhergestellt. Darüber hinaus wird das Grundmaterial durch die geringe Wärmebelastung beim Beschichten nicht geschädigt.

VORTEILE: KS-MetalCoat

- + hohe (Reparatur-) Schichtstärken bis 5 mm
- + gute bis sehr gute Korrosions- und Verschleißbeständigkeit
- + sehr gute Zerspanbarkeit
- + hervorragende Gleiteigenschaften
- + Individuelle Schichteigenschaften
- + vielseitiges Einsatzspektrum

TYPISCHE ANWENDUNGEN

- Radsatzwellen / Radsatzlagergehäuse
- Lagerbuchsen
- Bohrungen z.B. für Querdämpfer ICE
- Kolben / Führungsbuchsen
- Lagersitze / Gehäuse-Teilfugen (Motoren)
- Wellen / Achsen / Ritzelwellen

AUF DIE OBERFLÄCHE KOMMT ES AN!

Fallbeispiel: Radsatzwelle

Die Instandsetzung von Radsatzwellen durch Beschichtung der beschädigten Sitze spart nicht nur erheblich Zeit und Kosten, sondern erhöht auch signifikant die Standzeiten dieser Wellen.

KS-MetalCoat-Beschichtungen (Molybdän) ermöglichen dabei ein bis zu 10-fach häufigeres Demontieren und Fügen der Radsatzkomponenten im Vergleich zu Wellen mit unbeschichteten Sitzen.

Die Instandsetzung der Wellen startet mit der Befundaufnahme und endet mit der einbaufertigen Auslieferung an unsere Kunden. In einigen Fällen können auch Treiberwellen in montiertem Zustand, d.h. inklusive Getriebe bearbeitet werden.



Radsatzwelle - Typische Anwendungen

Zulassungen und Zertifizierungen!

Im Rahmen unserer umfangreichen Zulassungen beschichten wir von Karl Schumacher erfolgreich seit 2004 im Wesentlichen Drehgestell-Komponenten für Fern- und Nahverkehrszüge sowie für Regionalbahnen verschiedener Hersteller und Betreiber.

Die langjährige Zusammenarbeit mit unseren Kunden spiegelt sich in mehreren Tausend (!) Instand gesetzter und beschichteter Achsen und Wellen sowie Getriebe- und Motorkomponenten u.a. für die Deutsche Bahn (z.B. für ICE1, ICE2, ICE3, ET, uvm.) wider.



Thermisches Spritzen nach DIN 27201-10



Drahtflammspritzen gemäß DIN 918 260



Qualitätsmanagement gemäß GTS-QM-Richtlinie GTS-PA003



Qualitätsmanagement gemäß DIN EN ISO 9001:2008



Karl Schumacher GmbH
Maschinenbau & Metallspritzwerk
 Hohensteinstraße 52
 44866 Bochum / Germany

Ein Mitglied der BOMAFa Gruppe.

Telefon: +49 (0)2327 / 992-600
 Telefax: +49 (0)2327 / 992-679
 eMail: info@schumacher-bochum.de
 Internet: www.schumacher-bochum.de



BOMAFa
 Special Valve Solutions

