

Dur.
Metall



Thermisches Spritzen

...Dreherei-Betriebe...Werkzeugbau...Lüftungsbau...Fördertechnik...



Thermisches Spritzen für Reparaturoberflächen & Korrosionsschutz

Mit Hilfe des Lichtbogenspritzens lassen sich verschlissene oder fehlbearbeitete Maschinenteile schnell, wirtschaftlich und sicher instand setzen. Dabei hat die aufgebrachte Oberfläche oft eine höhere Qualität als die ursprüngliche Bauteiloberfläche.

Aluminium Spritzverfahren – Qualität und Optik

Aluminium schützt gegen Industriemosphäre und gegen Korrosion in Meeresnähe. Auch wirkt Aluminium als Sperre gegen Dampfeinwirkung und Verzunderung. Lichtbogen-gespritzte Alu-Schichten lassen die Temperaturbeständigkeit von Eisen und Stahl bis auf 800°C steigen und sorgen für zuverlässige Zunderfestigkeit! Aluminium wird bevorzugt im Nahrungsmittelbereich eingesetzt.

Zinkspritzverfahren

Zink ist das gebräuchlichste Korrosionsschutzmittel und wird mit ca. 70-150 μm Schichtstärke bevorzugt eingesetzt gegen atmosphärischen Angriff der Stadt- und Landluft.

Andere Werkstoffe

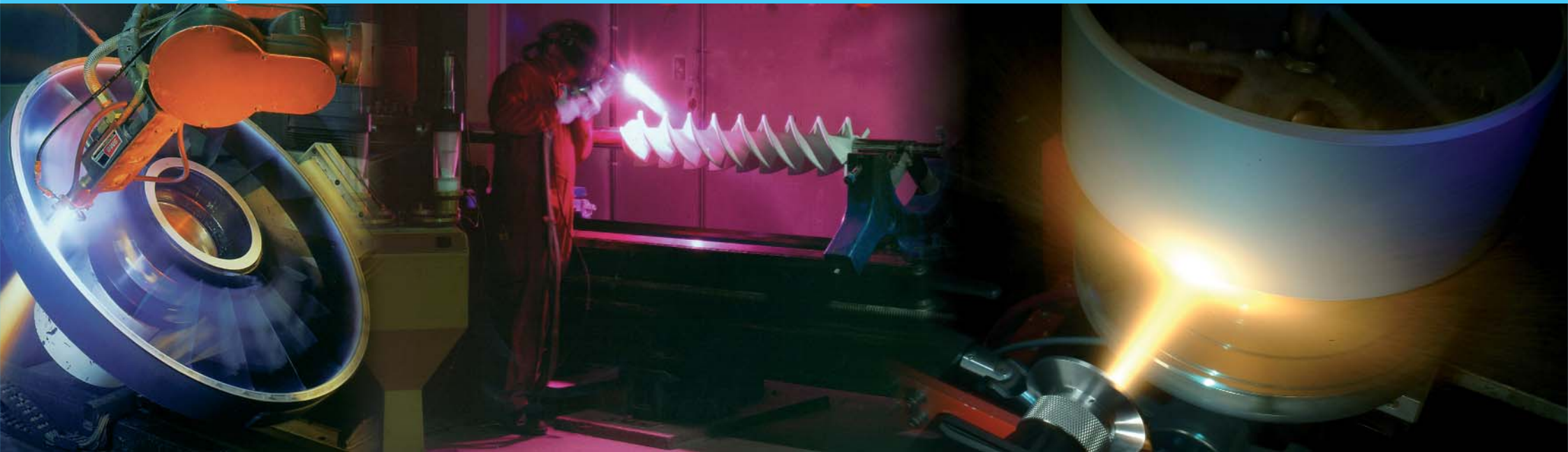
In speziellen Anwendungsfällen aus der Chemieindustrie oder Reaktortechnik entwickelt Dur.Metall spezielle Legierungen, die sehr großen Temperaturen und extremen chemischen Einflüssen standhalten.

Vorteile

- Kein Verzug der behandelten Konstruktionen.
- Mechaniken und Gewinde bleiben erhalten.
- Die feinraue Oberfläche ist ideal für Anstriche aller Art.
- Verfahren unabhängig von der Größe der Bauteile.

Dur.
Metall

...Fahrzeugbau...Landmaschinenbau...Gussindustrie...Maschinenbau...



Thermisches Spritzen als Verschleißschutz

Die Leistungen, Bauweisen und technologischen Eigenschaften von Maschinen hängen wesentlich von den Funktionen der verwendeten Bauteile ab. So werden bei Bauteilen sowohl Anforderungen hinsichtlich statischer und dynamischer Festigkeit als auch an bestimmte Oberflächeneigenschaften gestellt.

Da aber Werkstoffe in der Regel nicht immer allen Anforderungen genügen, oder aus Kostengründen spezielle Werkstoffe nicht eingesetzt werden können, ist es sinnvoll, mittels gezielter Oberflächenbeschichtungen optimale Lösungen zu verwirklichen.

Die unterschiedlichen Schichteigenschaften sind ausgespro-

chen vielseitig. Je nach Anwendung können sie hinsichtlich Schichtdicke, Korrosionsbeständigkeit, Verschleißbeständigkeit, Oxidationsschutz, Hochtemperaturschutz und vielen anderen Eigenschaften angepasst werden. Die Qualität und die technologischen Eigenschaften sind abhängig vom Beschichtungswerkstoff und Beschichtungsverfahren – unsere Experten stehen Ihnen bei der Auswahl jederzeit mit Rat und Tat zur Seite.

Ein weiterer Vorteil des thermischen Spritzens ist, dass der Grundwerkstoff bei dieser Verarbeitungsart thermisch nur sehr gering belastet wird. Außerdem können auch sehr verwinkelte Konstruktionen problemlos mit der Flammsspritztechnik bearbeitet werden. Durch die geringe Anzahl an Arbeitsgängen werden extrem günstige Flächenpreise realisiert.

Drahtspritzzusätze (Auszug)

Richtanalyse	Bezeichnung	Schichthärte HV 0,3	Schmelzpunkt	Bearbeitung	Eigenschaften
Zn 99,99	Zink	25	420° C	Anstrich	Zink für den Korrosionsschutz nach DIN 8565
Zn Al 85 15	Zink-Aluminium	35	450° C	Anstrich	Korrosionsschutz in Industrie- u. Seewasseratmosphäre, höhere Beständigkeit in SO ₂ -haltiger Atmosphäre
Al 99,5	Aluminium	40	660° C	Anstrich	Korrosionsschutz in Industrie- u. Seewasseratmosphäre, zunderbest. Oberfl. bis 800° C auf Stählen durch Bildg. einer Diffusionszone. Schichten i. d. Lebensmittelindustrie
Al Mg 5	Aluminium-Magn.	40	630° C	Anstrich	sehr guter Korrosionsschutz gegenüber Seewasser und schwach alkalischen Lösungen, Anwendungen im Offshorebereich, höhere Haftung als Aluminium
Sn Zn 80 20	Zinn, Zink	20	280 ° C	–	lötfähige Schicht, Anwendungen für hochwertige elektrische Bauteile wie Kondensatoren
Zn 99 min.	Zink-Legierung	40-80	390° C	–	Zinklegierungen für den Formenbau
Ni-Basis	Haftgrund/ Lichtbogenspritzen	120	1450° C	Drehen	Haftgrund für das Lichtbogenspritzen geeignet, für Keramik- und Stahlschichten, korrosionsbeständig in alkalischen Lösungen
8 Mn Si 2	Stahl	180	1530° C	Drehen	weiche, gut drehbare Stahlschicht für die Reparatur und Instandsetzung
11 Mn Si 6	Stahl	200-300	1510° C	Drehen	mittelharte, drehbare Stahlschicht für die Reparatur und Instandsetzung
145 Cr 6	Kohlenstoffstahl	300-500	1450° C	Schleifen	harte, verschleißbeständige Stahlschicht
X 46 Cr 13	13% Chromstahl	350-550	1480° C	Drehen/Schleifen	harte, verschleißbeständige, korrosionsträge Stahlschicht, im Bereich Verschleißschutz der am häufigsten eingesetzte Drahtspritzzusatzwerkstoff
X 35 Cr Mo 17	17% Chromstahl	350-550	1480° C	Drehen/Schleifen	harte, verschleißbeständige, korrosionsträge Stahlschicht
110 Mn Cr Ti 8	Kohlenstoffstahl	300-500	1460° C	Schleifen	harte, verschleißbeständige Stahlschicht
X 15 Cr Ni Mn 18 8	hochleg. Chrom-Nickel-Manganstahl	170-280	1510° C	Drehen	gut zerspanbare, korrosionsträge Stahlschicht, abriebbeständig
X5CrNiMo17122	hochleg. Chrom-Nickelstahl	170-300	1510° C	Drehen	gut zerspanbare, korrosionsträge Stahlschicht
Cr Al 25 5	hochleg. Chrom-Aluminiumstahl	180-250	1500° C	Drehen	sehr gute Haftung, zunderbeständig, gegen Schwefel/Aluminiumstahlhaltige Medien bis 900° C korrosionsbeständig
Mo 99,95	Molybdän	Lichtb.: 200-600 Flammspritzen: 600-800	2650° C	Schleifen	sehr gute Haftung auf Aluminium und Kupfer hochgeschwindigkeits-flammgespritzt ergeben sich die härtesten und verschleißbeständigsten Schichten
Cu 99,9	Kupfer	60-150	1080° C	Drehen	gute elektrische und thermische Leitfähigkeit, polierfähige Schichten
Cu Zn 37	Messing	70	920° C	Drehen	dekorative Schichten
Cu Sn 6	Zinn-Bronze	120-200	1040° C	Drehen	harte, verschleißfeste Zinnbronze, gute Laufeigenschaften
Cu Al 8	Aluminium-Bronze	120-200	1035° C	Drehen	sehr gute Haftung, harte, verschleißfeste Bronze für hochbeanspruchte Lager
Ni 99,2	Nickel	80-180	1455° C	Drehen	gute Haftung, Korrosionsschutz gegen alkalische Medien
Ni Cu 64 32	Monell	140-200	1340° C	Drehen	Korrosionsbeständigkeit in Seewasser, exzellente Zerspanbarkeit, gute Laufeigenschaften
Ni Cr 80 20	Nickel-Chrom	140-250	1395° C	Drehen	sehr gute Haftung, zunderbeständiger Haftgrund und Pufferschicht für Keramiken, korrosionsbeständige, leicht spanbare Schicht
Ni Cr 5050	Nickel-Chrom	240-280	1455° C		sehr gute Haftung, hohe Beständigkeit gegen Schwefel bei hohen Temperaturen bis 800° C
Sn 99,9	Zinn	15-25	232° C		Korrosionsschutzschichten im Lebensmittelbereich, lötfähige Beschichtungen
Sn Sb Cu 7 4	Lagermetall Zinnbasis	20	265° C	Drehen	Lagermetall, Zinnbasis
Pb Sb Sn 14 10	Lagermetall Bleibasis	20	305° C	Drehen	Lagermetall, Bleibasis

In den Tabellen auf der linken Seite finden Sie einen Auszug verschiedener Drahtspritzzusätze und Fülldrähte, sowie deren wichtigsten Eigenschaften und Verwendungszwecke.

Fülldrähte

Richtanalyse	Härte	Bearbeitung	Verwendungszweck
Fe Basis / B 3,7-5,7 Mn 0,5-2,0 / Si 1,5 / C 1,0	HV10850 / HV0,11000	Schleifen	Staubtransport-Ventilatoren / Transportschnecken für Kohlenstaub in Kraftwerken / Harte, verschleißfeste Schichten im Transportsystem / Zyklongehäuse / Silos usw.
Fe Basis / Cr 15-20/ Ti 2,5-3,5 / Si 1-1,5 Mn 0,5-1,5	HV10570/HV0,1850	Schleifen	Dampfleitungen und Bauteile in Wirbelschichtöfen und Verbrennungsräumen von Kraftwerken / Kesselschutz, Siederohre usw. / Digester (Pulp Produktion), Dampfturbinengehäuse / Raffinerie-Anlagen / Zyklone mit hoher Temp. / Abgasventilatoren
Fe Basis / Cr 25-30 / Al 5-7 Mo 2-4 / C 0,15-0,25	HV10270	Schleifen	Erosions- und Heißgaskorrosionsschutz in kohlenstaub-beheizten Kesseln b. 900° C

Thermisches Spritzen – Ein Low-Cost Produkt

Im Thermischen Spritzen werden draht- oder pulverförmige Spritzzusätze geschmolzen und mittels einem Zerstäubergas auf die Werkstückoberfläche geschleudert.

Oberflächen von Maschinen und Anlagen werden durch Thermisches Spritzen so verändert, dass sie auch besonders hohen Belastungen standhalten. Hierdurch lassen sich Ausfallzeiten vermindern und Wartungskosten effektiv senken.

Den Bauteilen wird eine optimal abgestimmte Beschichtung aufgespritzt, welche den verwendeten Grundwerkstoff bestens schützt, um ihn für die gewünschten Anforderungen „fit“ zu machen. Folglich muss nicht mehr das ganze Bauteil aus wertvollen Rohstoffen gefertigt werden, was auch wieder zu einer Senkung der Gesamtkosten führt.

Unser Expertenteam berät Sie umfassend, denn die Auswahl der richtigen Kombination von Grundwerkstoff (z.B. Metall, Kunststoff, Holz, Glas, Beton, u.a.) und Schichtwerkstoff (wie Chrom, Nickel, Zink, u.a. hochwertige Legierungen) erfordert ein exaktes Wissen und viel Erfahrung mit den Komponenten.

Durch das Thermische Spritzen können auch teure, aber verschlissene Bauteile kosteneffizient repariert werden. Problemlos können bei Bedarf Schichten zum Verschleiß- oder Korrosionsschutz oder zur Dekoration etc. aufgebracht werden.

Aufgrund der flexiblen Einsatzmöglichkeiten kann die Beschichtung sogar beim Kunden vor Ort erfolgen. Alternativ dazu steht Ihnen natürlich auch unsere hauseigene Spedition für eine Abholung und Rücklieferung Ihrer Bauteile zur Verfügung.

Dur.
Metall



Dur.Metall GmbH & Co. KG Weststraße 13
59302 Oelde
Tel. 0 25 22-93 19-0
Fax 0 25 22-93 19-41

www.durmetall.de