



Korrosionsschutz Oberflächenbehandlung



ANODISIEREN (ALUMINIUM)

Beim Anodisieren wird mit Hilfe des elektrischen Stroms auf der Aluminiumoberfläche eine künstliche Oxidschicht erzeugt, die dicker und resistenter ist als die natürliche. Ein ökologisch sinnvolles Verfahren, da das behandelte Aluminium ohne weiteres recycelt werden kann.

Schichtdicke ca. 15 – 25 µm.

Vorteile

Farblos & eingefärbt; hart und kratzfest; UV-beständig; minimaler Materialauftrag

Nachteile

Beschränkte Farbvielfalt; relativ hohe Kosten; Verfärbung der Schweissnaht möglich

Optik

Metallisch, edel, homogen

Anwendung

Innen- und Aussenbereich z.B.: Fenster, Türen, Fassaden, Möbel

Bewertung

Korrosionsschutz	sehr gut
Kosten	hoch
Pflegebedarf	gering
Lebenserwartung	sehr lange

BEIZEN (CNS)

Mittels einer Beize aus Mineralsäuren werden Oberflächen chemisch entzundert und entrostet. Kritische Stellen wie z.B. Schweissnähte werden dadurch korrosionsbeständig.

Vorteile

Bleibende; homogene Oberflächenstruktur

Nachteile

Kratzer bleiben sichtbar

Optik

Metallisch matt

Anwendung

Innen- und Aussenbereich, z.B.: CNS-Arbeiten für Industrie

Bewertung

Korrosionsschutz	sehr gut
Kosten	mittel
Pflegebedarf	gering
Lebenserwartung	sehr lange

BRÜNIEREN (STAHL)

Durch Eintauchen des Werkstücks in eine saure Lösung bildet sich eine Mischoxidschicht, auch „Edelrost“ genannt. Schwacher Korrosionsschutz, Oberfläche sollte geölt oder gefettet werden. Es ist keine auftragende Beschichtung.

Schichtdicke ca. 1 µm.

Vorteile

Temperaturbeständig; kein Materialauftrag

Nachteile

Schlechter Korrosionsschutz

Optik

Schwarz, „antikes“ Aussehen

Anwendung

Innenbereich, z.B.: Möbel, (Handfeuerwaffen)

Bewertung

Korrosionsschutz	gering
Kosten	mittel
Pflegebedarf	mittel
Lebenserwartung	gering (je nach Umgebung)



Korrosionsschutz Oberflächenbehandlung



DUPLEXIEREN (STAHL)

Die feuerverzinkte Oberfläche wird Staubgestrahlt, grundiert und mit einer Farbe beschichtet. Die Farbe schützt den Zink, der Zink wiederum den Stahl.
Schichtdicke ca. 110 – 140 µm.

Vorteile

Sehr guter Korrosionsschutz

Nachteile

Ausgasung; Orangenhaut; Abplatzung vom Zink

Optik

Uneben; Kanten wulstig

Anwendung

Aussenbereich, z.B.: Geländer, Treppen, Türen

Bewertung

Korrosionsschutz	sehr gut
Kosten	hoch
Pflegebedarf	gering
Lebenserwartung	sehr lange

EINBRENNLACKIEREN MIT NASSLACK (ALUMINIUM, STAHL)

Mit Druckluft wird die Farbe zerstäubt und auf die Oberfläche aufgetragen. Im Unterschied zum reinen Nasslackieren wird die Farbe im Ofen bei einer Temperatur von ca. 160 °C zusätzlich eingebrannt.
Schichtdicke 30 – 60 µm.

Vorteile

Metallische Farben (Eisenglimmer) im Sortiment; etwas tiefere Einbrenntemperatur (weniger Verzug im Bauteil); keine Mindestmengen wie beim Pulverbeschichten

Nachteile

Grösse und Gewicht sind Ofenabhängig;
Rost bei mechanischen Beschädigungen (Stahl); geringere Schichtdicke; weniger umweltverträglich als Pulverbeschichten; scharfe Kanten werden nur schwach beschichtet

Optik

Glatt, gleichmässig

Anwendung

Innen- und Aussenbereich, z.B.: Fenster, Türen, Fassaden, Möbel

Bewertung

Korrosionsschutz	gut (je nach Vorbehandlung)
Kosten	mittel
Pflegebedarf	gering bis mittel
Lebenserwartung	lange (je nach Umgebung)

EINBRENNLACKIEREN MIT PULVER (ALUMINIUM, STAHL)

Beschichtungspulver haftet elektrostatisch an der Oberfläche und wird im Ofen bei ca. 180 °C eingebrannt.
Schichtdicke ca. 80 – 300 µm.

Vorteile

Resistente Oberfläche; relativ geringe Umweltbelastung verglichen mit Nasslackieren

Nachteile

Grösse und Gewicht ist Ofenabhängig;
Rost bei Oberflächenbeschädigung (Stahl); Orangenhaut; ungeschützte Hohlräume; scharfe Kanten werden nur schwach beschichtet; Stahl ist teurer als Alu

Optik

Leichte „Orangenhaut“, gleichmässig

Anwendung

Innen- und Aussenbereich, z.B.: Fenster, Türen, Fassaden, Möbel

Bewertung

Korrosionsschutz	gut (je nach Vorbehandlung)
Kosten	mittel
Pflegebedarf	gering bis mittel
Lebenserwartung	lange

Korrosionsschutz Oberflächenbehandlung

ELEKTROPOLIEREN (CNS)

Durch einen elektrochemischen Prozess, wird die Oberfläche abgetragen. Wird meistens bei CNS angewendet.

Vorteile

Glatte; hygienische; korrosionsbeständige Oberfläche; auch für schlecht zugängliche Oberflächen geeignet

Nachteile

Relativ teuer; Bauteilgrösse beschränkt

Optik

Homogen, matt bis glänzend

Anwendung

Innenbereich, z.B.: Industrieteile, Möbel

Bewertung

Korrosionsschutz	sehr gut
Kosten	hoch
Pflegebedarf	gering
Lebenserwartung	sehr lange

FEUERVERZINKEN (STAHL)

Beschichten der Oberfläche in einem Zinkbad, wobei auch Hohlräume geschützt werden. Dieses Verfahren ist aus ökologischer Sicht sinnvoll, da nachhaltig und der verzinkte Stahl problemlos recycelt werden kann. Schichtdicke ca. 50 – 90 µm.

Vorteile

Korrosionsschutz auch bei leichter Oberflächenbeschädigungen gewährleistet; Hohlräume sind geschützt

Nachteile

Grösse Badabhängig; Schweißnähte tragen auf; Farbgebung nur mit weiterer Beschichtung (Duplexieren) möglich; verzinkungsgerechtes Konstruieren

Optik

Technisch, Zinkblumen, mattgrau bis glänzend

Anwendung

Aussenbereich, z.B.: Geländer, Treppen, Türen

Bewertung

Korrosionsschutz	sehr gut
Kosten	mittel
Pflegebedarf	gering
Lebenserwartung	sehr lange (je nach Umgebung)

GALVANISIEREN

In einem „Elektrolyten-Bad“ wird, mit Hilfe des elektrischen Stromes und einer „Opfer-Anode“ aus dem gewünschten Überzugsmaterial, das Bauteil beschichtet. Mögliche Oberflächen sind Gold, Silber, Nickel, Chrom, Zink etc. Schichtdicke ca. 1 – 10 µm.

Vorteile

Tiefe Temperaturen; daher kein Verziehen der Werkstücke; viele Oberflächenmaterialien möglich; gleichmässiger, fester Überzug

Nachteile

Schlechter Korrosionsschutz; beschränkte Badgrössen; Aufwändig und teuer

Optik

Je nach Überzugsmaterial, edel

Anwendung

Innen- und Aussenbereich, z.B.: Möbel, Beschläge, Kleinteile, (Bleche)

Bewertung

Korrosionsschutz	gering bis gut (Innenanwendung)
Kosten	mittel bis sehr hoch (je nach Überzugsmaterial)
Pflegebedarf	gering bis mittel
Lebenserwartung	gering bis lange (je nach Überzugsmaterial und Umgebung)



Korrosionsschutz Oberflächenbehandlung



GLASPERLSTRAHLEN (CNS)

Wie Sandstrahlen, nur mit Glas als Strahlmittel. Abtragende Oberflächenbehandlung.

Vorteile

Strukturierte; gereinigte Oberfläche

Nachteile

Separates Strahlmittel für CNS (sonst Korrosion)

Optik

Homogen, matt, rau

Anwendung

Innen- und Aussenbereich, z.B.: Möbel, Architektur

Bewertung

Korrosionsschutz	gut bis sehr gut
Kosten	gering
Pflegebedarf	mittel
Lebenserwartung	mittel bis lange

NASSLACKIEREN (ALU, STAHL)

Mit Druckluft wird die Farbe zerstäubt und auf der Oberfläche aufgebracht, austrocknen bei Raumtemperatur.
Schichtdicke ca. 30 – 60 µm.

Vorteile

Metallische Farben (Eisenglimmer) im Sortiment; grosse Bauteile möglich; Bearbeitung bei Raumtemperatur; keine Mindestmengen wie beim Pulverbeschichten; ortsunabhängig

Nachteile

Rostet bei mechanischen Beschädigungen (Stahl); Hohlräume ungeschützt; Farbläufe möglich; weniger Umweltverträglich als Pulverbeschichten

Optik

Glatte, glänzende Oberfläche

Anwendung

Innen- und Aussenbereich, z.B.: Fenster, Türen, Fassaden, etc.

Bewertung

Korrosionsschutz	gut (je nach Vorbehandlung)
Kosten	mittel
Pflegebedarf	gering bis mittel
Lebenserwartung	lange (je nach Umgebung)

NASSLACKIERUNG TRANSPARENT (STAHL)

Transparente Lackierung ist eine Nasslackierung ohne Farbpigmente.
Schichtdicke ca. 40 – 50 µm.

Vorteile

Stahl sieht aus wie Stahl; preiswert

Nachteile

Schlechter Korrosionsschutz; empfindliche Oberfläche; dampfdurchlässig

Optik

Metallisch, sichtbare Bearbeitungen

Anwendung

Nur Innenbereich, z.B.: Möbel

Bewertung

Korrosionsschutz	gering
Kosten	mittel
Pflegebedarf	mittel bis hoch
Lebenserwartung	gering



Korrosionsschutz Oberflächenbehandlung



ÖL, WACHS (STAHL)

Rohmaterial gereinigt und mit Öl (Parafin), Vaseline oder Wachs gepflegt.

Vorteile

Günstig; Metalleffekt

Nachteile

Kein Korrosionsschutz; Kratzer sichtbar; hoher Pflegeaufwand

Optik

Metallisch, sichtbare Bearbeitung

Anwendung

Innenbereich, z.B.: Möbel, (Treppen)

Bewertung

Korrosionsschutz	gering
Kosten	gering
Pflegebedarf	sehr hoch
Lebenserwartung	gering bis lange (je nach Pflege und Umgebung)

SANDSTRAHLEN (STAHL)

Mit Luftdruck geschleuderte Sandkörnchen tragen Material an der Oberfläche ab. Zum Aufräumen, Reinigen, Mattieren. Abtragende Oberflächenbehandlung.

Vorteile

Metalleffekt; gute Grundlage für Beschichtungen

Nachteile

Kein Korrosionsschutz; schmutzempfindlich

Optik

Matt, homogen

Anwendung

Innenbereich, z.B.: Möbel, Vorbehandlung für weitere Oberflächenbehandlung

Bewertung

Korrosionsschutz	keiner
Kosten	gering
Pflegebedarf	sehr hoch
Lebenserwartung	keine

SCHLEIFEN, BÜRSTEN (CNS, ALU)

Das Schleifen ist ein spanabhebendes Bearbeitungs-Verfahren zum Entfernen von Kratzern und Strukturieren der Oberfläche. Das Bürsten erzielt mit einer Paste den gleichen, jedoch verfeinerten Effekt. Schleifrichtungen oder Schleifmuster möglich. Abtragende Oberflächenbehandlung.

Vorteile

Reinigung der Oberfläche; diverse Schliffbilder möglich

Nachteile

Oberfläche muss gut zugänglich sein

Optik

Edel, metallische Struktur

Anwendung

Innen- und Aussenbereich, z.B.: Handläufe, Türen, Fassaden, Möbel

Bewertung

Korrosionsschutz	keiner
Kosten	hoch
Pflegebedarf	mittel
Lebenserwartung	keine Verbesserung



Korrosionsschutz Oberflächenbehandlung



SENDZIMIERVERZINKEN (STAHLBLECH)

Beschrieb

Bandstahl von 0.4 bis 3 mm Stärke wird kontinuierlich durch ein Zinkbadgeführt und anschliessend gerichtet.
Schichtdicke ca. 15 – 50 µm.

Vorteile

Dünne Schichtdicken für dünne Bleche; guter Untergrund für anschliessende Beschichtungen

Nachteile

Unbehandelte Schnittkanten; dünner Korrosionsschutz

Optik

Zinkblumen

Anwendung

Innen- und geschützter Aussenbereich, z.B.: Blech, Unterkonstruktionen

Bewertung

Korrosionsschutz	mittel
Kosten	gering
Pflegebedarf	mittel
Lebenserwartung	mittel

SPRITZVERZINKEN (STAHL)

Zink wird geschmolzen, mit Druckluft zerstäubt und so aufgetragen.
Schichtdicke ca. 80 – 130 µm.

Vorteile

Grosse und dünnwandige Bauteile möglich; tiefe Temperaturen; ortsunabhängig; glatte Oberfläche bei anschliessender Farbbeschichtung

Nachteile

Oberflächen müssen gut zugänglich sein; Hohlräume sind ungeschützt

Optik

Matt, grau, porös

Anwendung

Innen- und Aussenbereich, z.B.: zum Feuerverzinken ungeeignete Bauteile

Bewertung

Korrosionsschutz	mittel bis hoch
Kosten	mittel bis hoch
Pflegebedarf	gering
Lebenserwartung	mittel bis hoch

ZINKSTAUBGRUNDIERUNG (STAHL)

Beschrieb

Der Zinkstaub wird wie Farbe mit Druckluft auf die gereinigte Materialoberfläche aufgetragen. Oft wird für kleine Bauteile auch Zinkstaub aus der Spraydose verwendet.
Schichtdicke ca. 60 – 80 µm.

Vorteile

Unabhängige Bauteilgrösse; relativ günstig

Nachteile

Schmutzempfindlich; Farbverläufe möglich

Optik

Matt, grau, farbig möglich

Anwendung

Vorwiegend für Industriebauten im Innenbereich (Stahlbau)

Bewertung

Korrosionsschutz	gering bis mittel
Kosten	gering
Pflegebedarf	gering bis mittel
Lebenserwartung	mittel bis lange (je nach Umgebung)