

Korrosion ohne Chance

Für besonders langlebigen Schutz wird die Feuerverzinkung mit Lacksystemen kombiniert. Immer, wenn man von Feuerverzinkung und einer anschliessenden Beschichtung spricht, nennt man dies „Duplex“. Von einem weit verbreiteten Irrglauben sollte man allerdings Abstand nehmen: „Je dicker der Beschichtungsaufbau, desto größer die Schutzwirkung.“ Die Schutzdauern der einzelnen Verfahren addieren sich auch nicht, sondern der erzielte Korrosionsschutz ist sogar wesentlich höher. Übrigens: Der Korrosionsschutz der Aussenhaut unserer Autos basiert seit Mitte der 80er Jahre auf diesem Grundprinzip. Doch wie funktioniert das genau?

Mit Duplexverfahren gegen Rost

Luft und Regen ausgesetzt, würden unbehandelte Bauteile aus Stahl nach kurzer Zeit rosten. Rost ganz allgemein entsteht, wenn Metalle mit dem Sauerstoff aus der Umgebungsluft unter Wassereinfluss reagieren und an ihren Oberflächen Oxide und Hydroxide bilden. Im Wasser gelöste Salze beschleunigen diesen Vorgang der Korrosion, wie man an Schiffen oder eisenhaltigen Bauelementen in Küstennähe besonders gut beobachten kann. Um die Korrosion von Eisen und Stahl (Grundwerkstoffe) zu verhindern, bedient man sich des Duplexverfahrens, indem man Stahl mit einer Schutzschicht (Passivierung) überzieht. Der Stahl wird mit einer dünnen Legierungsschicht Zink versehen, um das darunterliegende Metall zu schützen.

Durchs Feuer gehen

Von Feuerverzinken spricht man, wenn Stahl in eine flüssige Zinkschmelze eingebracht wird. Je nach Eignung des



zu verzinkenden Gegenstandes geschieht dies entweder stückweise (diskontinuierliches Feuerverzinken) oder auch am laufenden Band (kontinuierliches Feuerverzinken oder Sendzimir-Verzinken). Das Stückverzinken bietet den Vorteil eines vollständigen Korrosionsschutzes, bei dem auch Schnittkanten und Hohlprofile erfasst werden. Ausserdem beträgt hier die erreichbare Zinkschichtdicke das Doppelte bis Dreifache.

Aber auch hier ist weniger manchmal mehr: „Je dicker die Zinkschicht, umso besser der Korrosionsschutz“. Klingt logisch, allerdings führt das zu Abplatzungen der schützenden Schichten, sodass genau das Gegenteil bewirkt wird: Statt besonders stark zu schützen, beschleunigt man ungewollt den Prozess



der Korrosion. Für das Stückverzinken gilt die Norm DIN EN ISO 1461. Anbieter, die nach dieser Norm arbeiten, weisen auf langjährige Praxiserfahrungen hin, die eine Schutzdauer von 50 und mehr Jahren belegen. Verzinkte Metalloberflächen bilden unter Einfluss von Luft und Feuchtigkeit den sogenannten Weissrost, dem durch eine weitere chemische Passivierung Einhalt geboten werden kann.

Glanzvoller Auftritt

Mit der Lackierung von Metall werden gleich zwei Zwecke verfolgt: Lack bietet (zusätzlichen) Korrosionsschutz und lässt Bauteile durch eine Vielzahl möglicher Farbgebungen in völlig neuem Licht erscheinen. Jeder Lackiervorgang beginnt mit der gründlichen Vorreinigung des Materials, da Fette, Öle und Schmutzpartikel den Lackauftrag behindern. Das kann entweder durch Vorbehandlungs- und Reinigungsmittel geschehen oder durch den Einsatz



mechanischer Methoden, wie Anschleifen, Trockeneisreinigung, etc., mit dem sich herstellungsbedingte Verunreinigungen gut und umweltschonend beseitigen lassen. Die gereinigten Metallteile werden anschliessend grundiert und mit einem Nass- oder Pulverlack versehen. Mit hochentwickelten Nasslacken, sogenannten High-Solid-Lacken, lassen sich sehr gute Werte bei Abriebfestigkeit und Korrosionsbeständigkeit erzielen. Gleichzeitig erfolgt der Lackauftrag emissionsarm, was der Umwelt zugutekommt.

Gründliche und umweltfreundliche Vorreinigung mit Trockeneis.

Die Feuerverzinkung in einer Zinkschmelze schafft einen zuverlässigen Korrosionsschutz, auch bei Hohlprofilen und an Schnittkanten. Aufringen der umweltschonenden High-Solid-Lacke und Trocknung im Umluftverfahren mit Halogenbestrahlung.

Hochmoderne Technologien sorgen für die umweltfreundliche und ressourcenschonende Lackierung von Bauteilen.

Damit ist das Duplex-Verfahren perfekt abgeschlossen.