



Unterschiedliches Aussehen feuerverzinkter Oberflächen



Verzinktes, silbrig glänzend,
Zinkblumenmuster



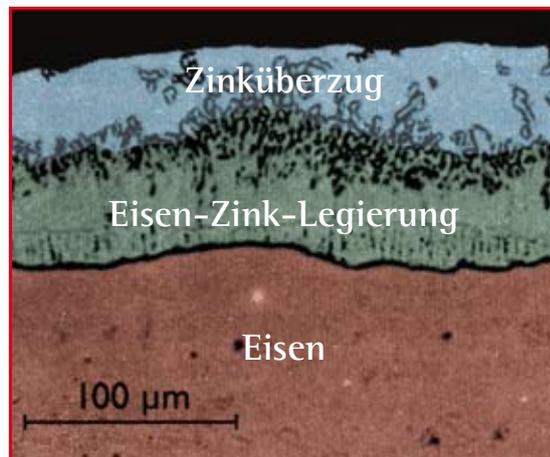
Zwei Materialien, verzinkt,
zwei Farbgebungen

Frisch Verzinktes sieht oft silbrig glänzend aus, versehen mit einem Zinkblumenmuster. Nach dem Feuerverzinken können die Oberflächen jedoch auch matt sein mit einer grauen bis dunkelgrauen Färbung.

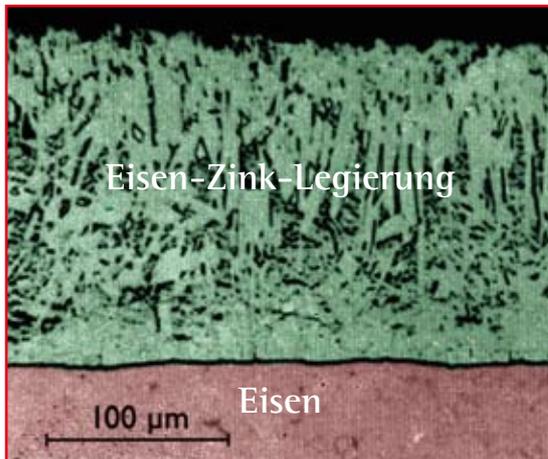
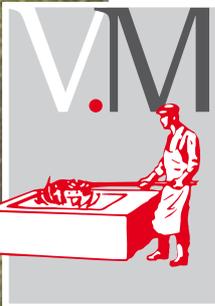
Wird das Stahlteil aus der Zinkschmelze herausgezogen, überziehen sich diese Eisen-Zink-Legierungsschichten mit einer Reinzinkschicht, die das erwartete silbrig glänzende Aussehen hervorruft.

Dennoch ist in beiden Fällen der hochwertige Korrosionsschutz, den das Feuerverzinken zweifelsfrei bewirkt, absolut gewährleistet.

Entscheidend für die Farbgebung ist die Qualität des Stahls, speziell seine chemische Zusammensetzung. Beim Feuerverzinken bilden sich bei einer Zinkbadtemperatur von ca. 450° C durch wechselseitige Reaktionen zwischen Eisen und Zink Legierungsschichten.



Typischer Schichtaufbau bei feuerverzinktem Stahl



Feuerverzinkter Stahl mit
durchgewachsener Legierungsschicht

Laufen die Reaktionen zwischen Eisen und Zink allerdings sehr rasch ab, ist der Anteil der Legierungsschichten im Zinküberzug größer als normal und kann im Extremfall zu Eisen-Zink-Legierungsschichten ohne Reinzinkschicht führen. Die Folge ist ein meist deutlich dickerer Zinküberzug als üblich und ein graues bis dunkelgraues Aussehen des verzinkten Stahls.

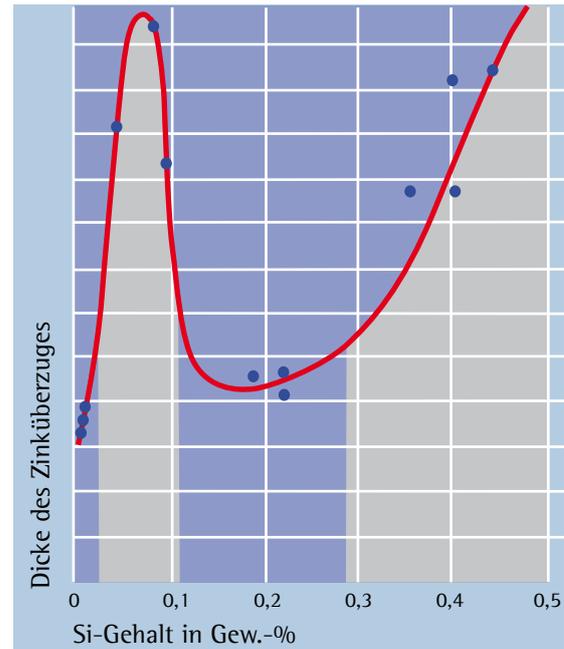
Der hochwertige Korrosionsschutz ist jedoch wie schon gesagt, in jedem Fall absolut gewährleistet.

Dunkelgraue, hellgraue oder glänzende Oberflächenbereiche und geringe Oberflächenunebenheiten berechtigen nicht zur Reklamation und werden laut Norm nicht als Fehler angesehen.

Der Verzinker kann keinen Einfluss auf das Aussehen des Stahls nach dem Verzinkungsvorgang ausüben, da die Bildung der Eisen-Zink-Legierungsschichten entscheidend von der chemischen Zusammensetzung des Stahls abhängt.

Üblicherweise lassen sich fast alle gängigen Baustahlsorten verzinken, dennoch müssen für die Stahlbegleitelemente Silizium und Phosphor bestimmte Gehalte eingehalten werden, um eine einwandfreie Verzinkung zu gewährleisten.

Als groben Anhaltswert zur Beurteilung von Stählen zum Feuerverzinken kann man folgende empirische Formel anwenden: $Si + 2,5 \times P \leq 0,09 \%$



Das heißt, addiert man den aus der Stahlanalyse ermittelten Siliziumgehalt und den mit 2,5 multiplizierten Phosphorgehalt, sollte die Summe 0,09 % nicht überschreiten.

Dies gilt für Stahlqualitäten, die weniger als 0,03 % Si aufweisen und eigentlich im unkritischen Bereich liegen. Hier spielt der Phosphorgehalt eine entscheidende Rolle bei der Reaktion im Zinkessel und beim Schichtdickenwachstum.

Phosphor sollte bei Si-Gehalten <0,03 % Si nicht mehr als 0,02 % P betragen.

So sollten Stähle mit Siliziumgehalten zwischen etwa 0,03 % und 0,12 % und größer 0,3 % Si grundsätzlich nicht zum Feuerverzinken genommen werden.

Zur Beantwortung Ihrer Fragen stehen wir jederzeit gerne zur Verfügung. Unter unserem *Servicepoint* auf www.feuerzinken.de finden sie ebenfalls jede Menge Information.