

# Korrosion

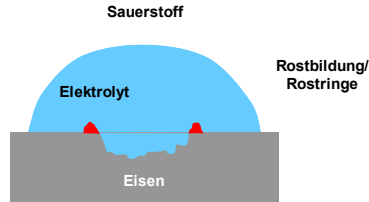
Fachinformation 008 / 04.2024

## Entstehung und wichtige Informationen zum Korrosionsschutz

### Allgemeine Information

#### Entstehung

Korrosion ist ein elektromechanischer Vorgang und entsteht dann, wenn ein Metall mit Sauerstoff unter der Einwirkung eines Elektrolyten (meistens Wasser) chemisch reagiert, d.h. oxidiert.



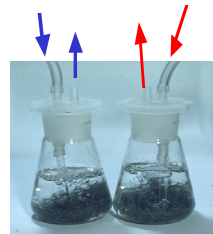
Wenn einer der drei Faktoren fehlt, kann keine Korrosion entstehen.

Stahlwolle in Wasser

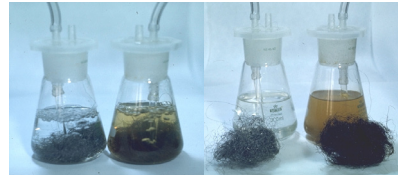
Stahlwolle, Wasser und Sauerstoff bilden Rost.

Stickstoff + Sauerstoff

Mit Stahlwolle, Wasser und Stickstoff geschieht keine Reaktion.



30 Minuten



Es ist bekannt, dass Metalle im Wasser ohne Sauerstoffzufuhr (z.B. geschlossener Wasserkreislauf bei Heizungen) nicht korrodieren.

#### Ursachen von Schäden

Mangelnde Kenntnisse über den Korrosionsschutz, falsche Materialauswahl, nicht beachten von anerkannten Fachregeln, Zeitdruck der Einsparungen am falschen Ort führen leider oft sehr früh zu Schäden durch Korrosion, welche mit grossem Kostenaufwand für Nacharbeiten oder Sanierungen verbunden sind.

#### Korrosionsschutz

Auf Grund der bekannten Gesetzmässigkeit muss Wasser und Sauerstoff vom Metall ferngehalten werden.

#### Möglichkeiten

- Chemische Vorbehandlungen sind wirkungsvoll, genügen aber alleine oft nicht
- Die Verwendung von edlen oder veredelten Metallen (Platin, Silber, rostfreier, verchromter oder vernickelter Stahl, Zincorbleche etc.) reduziert die Korrosionsgefahr, ist aber mit hohen Kosten verbunden
- Der Einsatz von unedlen Metallen (hauptsächlich feuerverzinkter Stahl oder Aluminium) könnte sehr oft genügen, entspricht aber nicht den ästhetischen Anforderungen
- Einsatz von Beschichtungsstoffen bringen sehr viel, reichen aber alleine nicht aus
- Beschichtungsstoffe in Kombination mit der richtigen Metallwahl und Vorbehandlung sind sehr wirksam und effizient

#### Untergrundvorbehandlung

Eine Reinigung mit Verdüner und Lappen genügt nicht. Vielmehr muss der Untergrund chemisch (entfetten, beizen, phosphatieren, chromatieren etc.) oder mechanisch (strahlen, sweepen, schleifen) behandelt werden. Bei einer mechanischen Reinigung muss der anfallende Staub gründlich entfernt werden.

#### Wahl der Beschichtungsstoffe

Grundierung	2K Epoxigrundierung mit aktiven Korrosionsschutzpigmenten
Zwischenbeschichtung	2K Epoxigrundierung mit Eisenglimmerpigmenten
Decklack	2K PU Lacke hochvernetzte

#### Verarbeitungstemperatur

10°C dürfen nicht unterschritten werden. Um Schwitzwasserbildung während der Beschichtung zu verhindern, muss die Oberflächentemperatur mindestens 3°C über dem Taupunkt liegen.

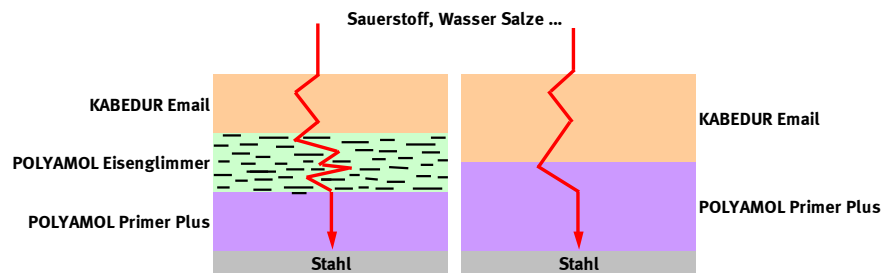
**Schichtdicken** Sowohl die Schichtdicken der einzelnen Beschichtungsstoffe, als auch die Summe aller Schichten ist massgebend für die Qualität des Korrosionsschutzes. Je dünner der ganze Aufbau ausfällt umso schlechter, je dicker umso besser wird der Korrosionsschutz.

**Topfzeit** 2K Lackmaterialien mit überschrittener Topfzeit dürfen nicht mehr verwendet werden und sind zu entsorgen. Bei verzinktem Stahl ist diesem Kriterium hohe Beachtung zu schenken.

**Haftung (Adhäsion)** Die Gesetzmässigkeit von Adhäsion und Kohäsion muss immer berücksichtigt werden. Die Kraft der Kohäsion, damit ist hier der innere Zusammenhalt eines Lackfilms gemeint, darf nicht grösser sein als jene der Adhäsion, da sonst mit totalem Haftungsverlust zu rechnen ist. Das bedeutet, dass nur aufeinander abgestimmte Produkte eingesetzt werden dürfen.

Beim Einsatz eines Dreischichtaufbaus (Grundierung, Eisenglimmer, Decklack) wird im Vergleich zu einem Zweischichtaufbau (Grundierung, Decklack) bei gleichen Schichtdicken immer ein besserer Korrosionsschutz erreicht.

**Wirkungsweise von Eisenglimmer** Die liegt an der hohen Sperrwirkung der Eisenglimmerpigmente, welche sich waagrecht im Lackfilm ausrichten. Dadurch wird der Weg für Wasser und Sauerstoff, welche zum Untergrund vordringen wollen, erschwert.



**Spezielle Hinweise** Bei der dekorativen Gestaltung mit Beschichtungsstoffen (duplexieren), muss die metallische Zinkschicht sehr gut gegen Wasser und Sauerstoff geschützt werden. Kleinste Fehler in der Vorbehandlung und Beschichtung rächen sich durch Bildung von Zinksalzen unter der Lackschicht. Diese Salze nehmen ein grösseres Volumen ein als das metallische Zink. Die Folge davon sind hässliche Abplatzungen und ganzflächiger Haftungsverlust.

**Verzinkte Untergründe** Die verschiedenen Korrosivitätskategorien und die zu erwartende Lebensdauer einer Beschichtung sind unter Angaben der Bindemitteltypen, der Beschichtungsstoffe, der Schichtdicken und der Anzahl Schichten aufgeführt. Des Weiteren wird der Teil Untergrundvorbehandlung und Beschichtung von feuerverzinktem Stahl genau beschrieben.

**DIN EN ISO 12944 Januar 2008** Diese Norm hilft bei der Beurteilung der zu verrichtenden Korrosionsschutzarbeiten.

**Allgemeines**

Die Angaben in dieser Fachinformation über Eigenschaften und Anwendung der genannten Erzeugnisse geben wir nach unserem Wissen aufgrund unserer Entwicklungsarbeiten und praktischen Erfahrungen wieder. Wegen der Vielseitigkeit der Anwendungsmöglichkeiten ist die Darstellung aller Einzelheiten nicht möglich. Im Übrigen gelten die allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen. Diese Fachinformation wird periodisch überarbeitet. Unser Verkauf gibt Ihnen im Zweifelsfall Auskunft über die Gültigkeit des vorliegenden