



# Schutz & Reparatur

STAHL

# Was sind die auftretenden Probleme mit Metall/Eisen?

---

- 1. Korrosion:** Eines der bedeutendsten Probleme mit Metallkomponenten ist Korrosion, besonders in Außenbereichen oder feuchten Umgebungen. Korrosion schwächt Metallstrukturen, führt zu Rostbildung, Verschlechterung und potenziellen strukturellen Ausfällen im Laufe der Zeit.
- 2. MetallerMüdung:** Ständige Belastung, Vibrationen oder schwere Lasten können zu MetallerMüdung führen, bei der das Material schwächer wird und seine strukturelle Integrität verliert. Dies kann zu Rissen, Brüchen oder Verformungen von Metallkomponenten führen.
- 3. Schweißnahtversagen:** Geschweißte Verbindungen in Metallstrukturen können aufgrund unsachgemäßer Schweißtechniken, Materialfehler oder Überlastung versagen. Dies kann die Stabilität und Sicherheit des Gebäudes beeinträchtigen.
- 4. Galvanische Korrosion:** Wenn unterschiedliche Metalle in Gegenwart eines Elektrolyten wie Feuchtigkeit in Kontakt kommen, kann galvanische Korrosion auftreten. Dies führt zu beschleunigter Korrosion eines der Metalle, insbesondere des weniger edlen oder reaktiveren.





## Was sind die auftretenden Probleme mit Metall/Eisen?

---

- 5. Metallerosion:** Die Einwirkung von abrasiven Materialien, Chemikalien oder Umweltfaktoren wie fliegendem Sand kann im Laufe der Zeit zu Erosion von Metalloberflächen führen, was zu Ausdünnung und Schwächung des Materials führt.
- 6. Metallausdehnung und -kontraktion:** Temperaturschwankungen können dazu führen, dass sich Metallkomponenten ausdehnen und zusammenziehen, was zu Spannungen an Verbindungen, Anschlüssen und Befestigungen führt. Dies kann zu Lockerungen, Verwerfungen oder Verformungen von Metallelementen führen.
- 7. Versagen von Farbe und Beschichtungen:** Schutzbeschichtungen wie Farbe oder Rostschutzmittel können im Laufe der Zeit abnutzen und das darunterliegende Metall der Korrosion und anderen Schadensarten aussetzen.
- 8. Strukturelle Bewegungen:** Bewegungen oder Setzungen des Gebäudefundaments können Spannungen auf metallische Strukturelemente ausüben, was zu Fehlstellungen, Rissen oder Ausfällen von Verbindungen führt.
- 9. Stoßschäden:** Unfälle durch Fahrzeuge, Ausrüstungen oder herabfallende Gegenstände können Dellen, Einstiche oder Verformungen in Metalloberflächen verursachen und deren Integrität beeinträchtigen.
- 10. Wassereintritt:** Unsachgemäße Abdichtung oder Verbindungsstellen können Wasser in Metallkomponenten eindringen lassen, was zu Korrosion, Rostbildung und potenziellen strukturellen Schäden führt.

# Wie entsteht Korrosion?

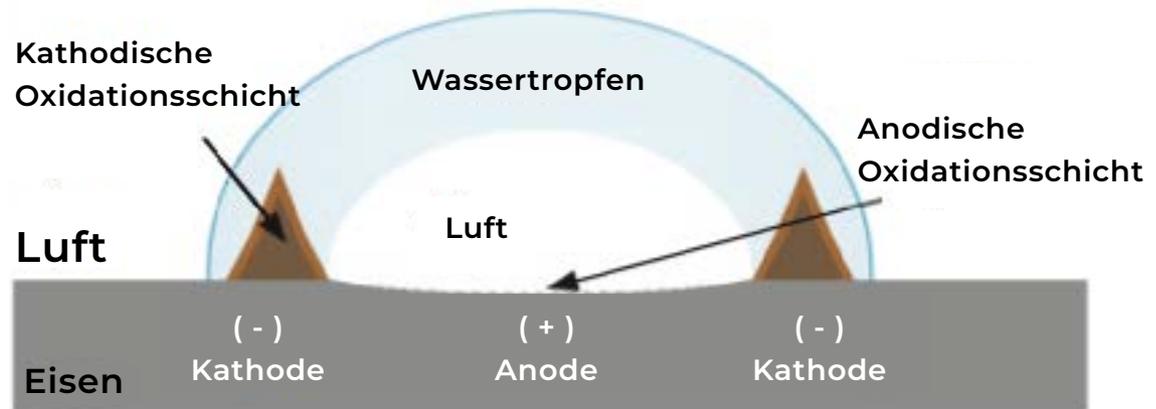
---

- Korrosion ist ein elektrochemischer Prozess, bei dem Metall anodisch aufgelöst und an der Kathode als Metalloxid oder Hydroxid abgelagert wird.
- Das mag kompliziert erscheinen, aber es ist ein einfacher und leicht verständlicher Prozess, der im Folgenden anhand einiger kleiner Grafiken erklärt wird.
- Wenn Sie den Korrosionsprozess verstehen, werden Sie auch verstehen, warum Zink einen hervorragenden Korrosionsschutz für Eisen bildet.
- Träufelt man einen Tropfen Wasser auf ein Eisenblech, dringt atmosphärischer Sauerstoff in die Tropfen ein und es bildet sich eine sauerstoffreiche und eine sauerstoffarme Tropfenzone, ein sogenanntes Belüftungselement.



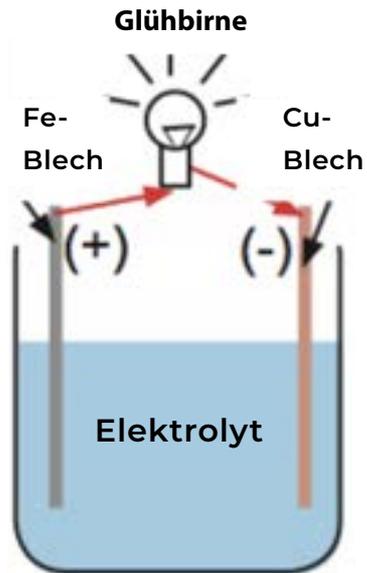


- Im Bereich der sauerstoffreichen Tropfenzone bildet sich in dem Eisen eine negativ geladene Zone (Kathode). In der sauerstoffarmen Tropfenzone entsteht die positiv geladene Eisenzone (Anode).
- Wenn Sie dieses Testblech in einen Behälter mit hoher Luftfeuchtigkeit stellen (z.B. Kochtopf mit Deckel und einem nassen Schwamm), verdunstet der Tropfen nicht. Nach einigen Stunden werden Sie dann sehen, dass sich im äußeren Bereich des Tropfens ein brauner Rostring bildet.



- Es hat sich ein sogenanntes galvanisches Element gebildet, ähnlich einer Taschenlampenbatterie. Zwischen der Anode und der Kathode hat sich eine elektrische Spannung gebildet und es fließt ein kleiner elektrischer Strom.

- Dieser elektrische Stromfluss ist die Ursache der Korrosion. Wenn Sie das Experiment einige Tage fortsetzen, werden Sie feststellen, dass die Rostablagerung zunimmt und das Eisen innerhalb der ringförmigen Rostablagerung entfernt wird.



- Das Eisen wird an der Anode gelöst, die Eisenionen wandern zur Kathode und oxidieren in der sauerstoffreichen Tropfenzone zu braunem Rost.
- In einem Glas mit einer elektrisch leitfähigen Flüssigkeit, dem sogenannten Elektrolyten (Salzwasser, verdünnte Säure usw.), befinden sich ein Eisenblech und ein Kupferblech.
- Zwischen dem "unedleren" Eisen (elektrochemisches Potenzial  $-0,41$ ) und dem "edleren" Kupfer (e-Potenzial  $+0,35$ ) entsteht eine elektrische Spannung von  $0,94$  Volt und ein schwacher Strom fließt durch den Elektrolyten, der schließlich eine Taschenlampenbirne zum Leuchten bringt.
- Die Energie entsteht durch den Abbau des "unedlen" Eisenblechs, das nach und nach verbraucht wird. Das "edlere" Kupferblech wird nicht angegriffen.

# Logic UH

Logic UH ist ein Produkt, das aus Epoxidharz in Kombination mit Sand formuliert ist, frei von Schaum oder zusätzlichen Zusatzstoffen.

Dank der innovativen Logic-Technologie verteilt sich dieses Produkt nahtlos durch Poren und zeigt eine optimale Haftung auf Oberflächen.

Hauptsächlich für Reparatur- und Abdichtungsanwendungen verwendet, ist Logic UH ideal für Fugen, Dächer und Bauholme.

Es bleibt unlöslich in Wasser und stellt sicher, dass es keine Trinkwasserquellen verunreinigt.

Darüber hinaus ist es frei von schädlichen Inhaltsstoffen und Feuchtigkeit, was es für die Verwendung als Reparaturmörtel in porösen Gebäuden geeignet macht.



# Logic DP+

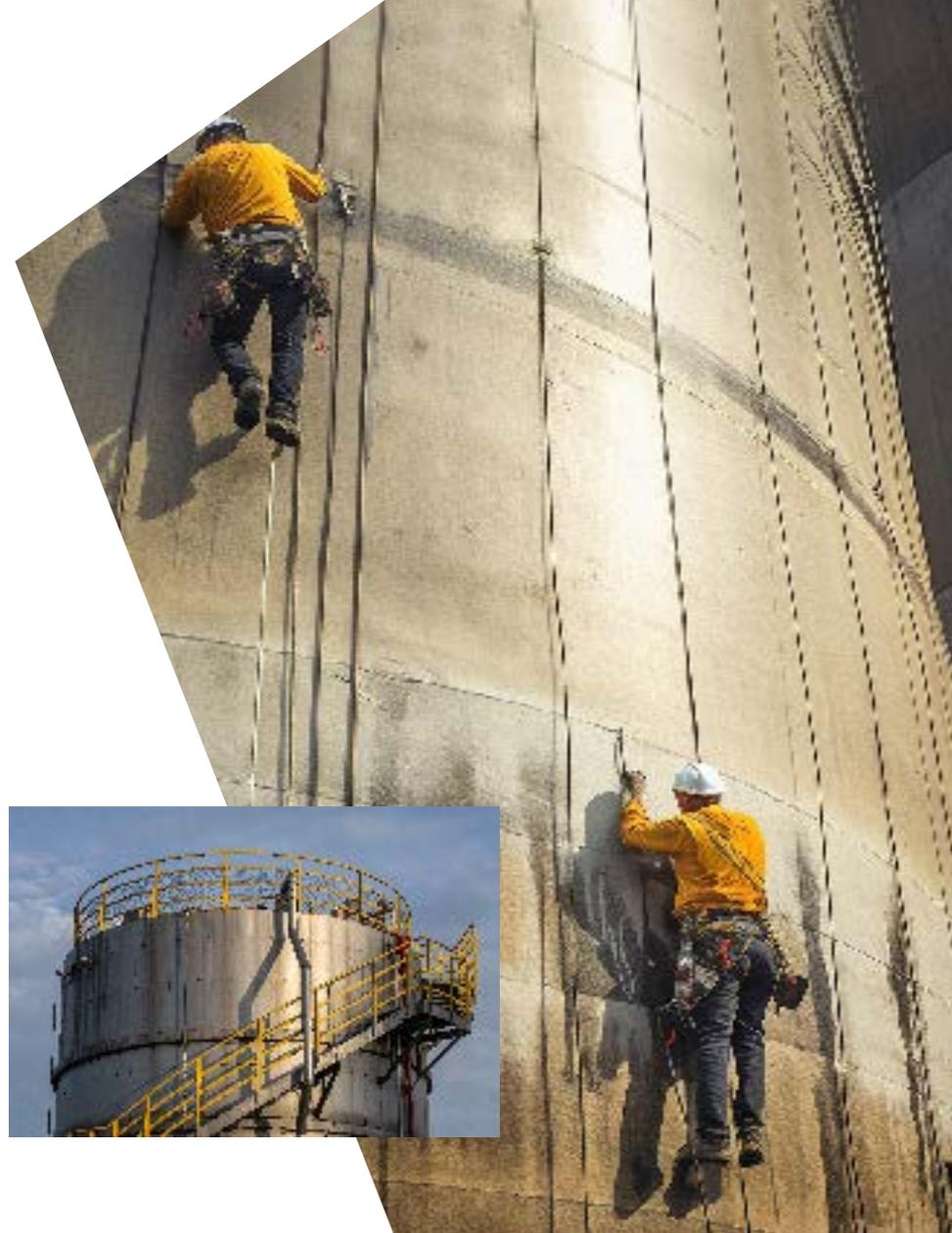
---

- Epoxid-Zink-Primer für schweren Korrosionsschutz
- Logic DP+ ist ein zweikomponentiger Spezialprimer bestehend aus Epoxidharz und metallischem Zinkpulver.
- Optimierte Partikelgrößenmischung.
- Erstmals 1964 produziert und durch kontinuierliche Forschung und Studien verbessert.
- Forschung konzentriert sich auf die elektrochemische Wirkung von Zink zum kathodischen Schutz von Eisen.
- Der natürliche Potentialunterschied zwischen Eisen und Zink ist hoch und bietet effektiven Schutz.
- Modifikatoren in Logic DP+ senken den Potentialunterschied und reduzieren die Zinkabtragungsrate, ohne den Schutz zu beeinträchtigen.
- Enthält Zuschlagstoffe und Additive zur Steuerung und Optimierung des anodischen Zinkabbaus.
- Hebt sich durch fortschrittliche Technologie von herkömmlichen Zinkstaubfarben ab.
- Reduziert die Zinkreaktion in unbeschädigten Schichten und verlängert den kathodischen Korrosionsschutz auch bei Beschädigungen.



# Anwendungsbereiche

- Logic DP+ ist äußerst beliebt für Anwendungen, die starken Korrosionsschutz und langanhaltende Wirksamkeit erfordern.
- Bietet eine aktive korrosionsschützende Beschichtung, die auch bei kleineren Schäden wie Kratzern oder Steinschlägen ausreichenden Schutz bietet.
- Verhindert die Ausbreitung von Korrosion in Bereichen mit größeren Beschädigungen der Beschichtung. Aktiviert bei Beschädigung der Beschichtung eine elektrochemische Reaktion, die die Ausbreitung der Korrosion stoppt.
- Im Gegensatz zu passiven Beschichtungen, die nur gegen Wasser und Sauerstoff abdichten und bei Beschädigung den Schaden verschlimmern können.





# Anwendungsbereiche

- Geeignet als alleinige Schutzbeschichtung, wenn die Dicke 100 Mikrometer ( $\mu\text{m}$ ) überschreitet.
- Kann als aktiver Primer für dekorative Anstriche oder Korrosionsschutz unter Seewasser verwendet werden.
- Der Epoxidharz-Binder gewährleistet eine hervorragende Haftung auf dem Stahlsubstrat und dient als Bindeschicht für nachfolgende Beschichtungen.
- Ideal für Stahlkonstruktionen, Tanks, Rohrleitungen in verschiedenen Branchen, einschließlich Petrochemie, Bergbau, Stahlwasserbau, Schiffbau und Anlagenbau.
- Die ausgehärtete Schicht weist eine hohe Beständigkeit gegenüber Süßwasser, Seewasser, Witterungseinflüssen, aliphatischen Kohlenwasserstoffen, Aromaten, Alkoholen, Ölen, Fetten, Mineralölen und synthetischen Schmierstoffen auf.

# Logic DS

---

- Logic DS ist eine lösemittelhaltige zweikomponentige Kunststoffbeschichtung mit hervorragender chemischer Beständigkeit.
- Speziell entwickelt für die Auskleidung von Tanks, großen Behältern, Rohrleitungen, Lagerbunkern sowie zur Beschichtung von Maschinen, Geräten und Konstruktionen gegen korrosive Chemikalien, Säuren, Laugen usw.
- Formuliert mit einem speziellen Harz mit Epoxygruppen, das während der Aushärtung eine außergewöhnlich geringe Schrumpfung aufweist.
- Bietet hervorragende chemische Beständigkeit und gute Haftung auf verschiedenen Materialien, die für Epoxidharze typisch sind.
- Zeigt ausgezeichnete Abriebfestigkeit gegen abrasive Schlämme und starken Fahrzeugverkehr (z. B. Gabelstapler).
- Unverändert seit 1961, profitiert von umfangreicher langjähriger Erfahrung, die sich in der umfassenden Beständigkeitstabelle widerspiegelt.

