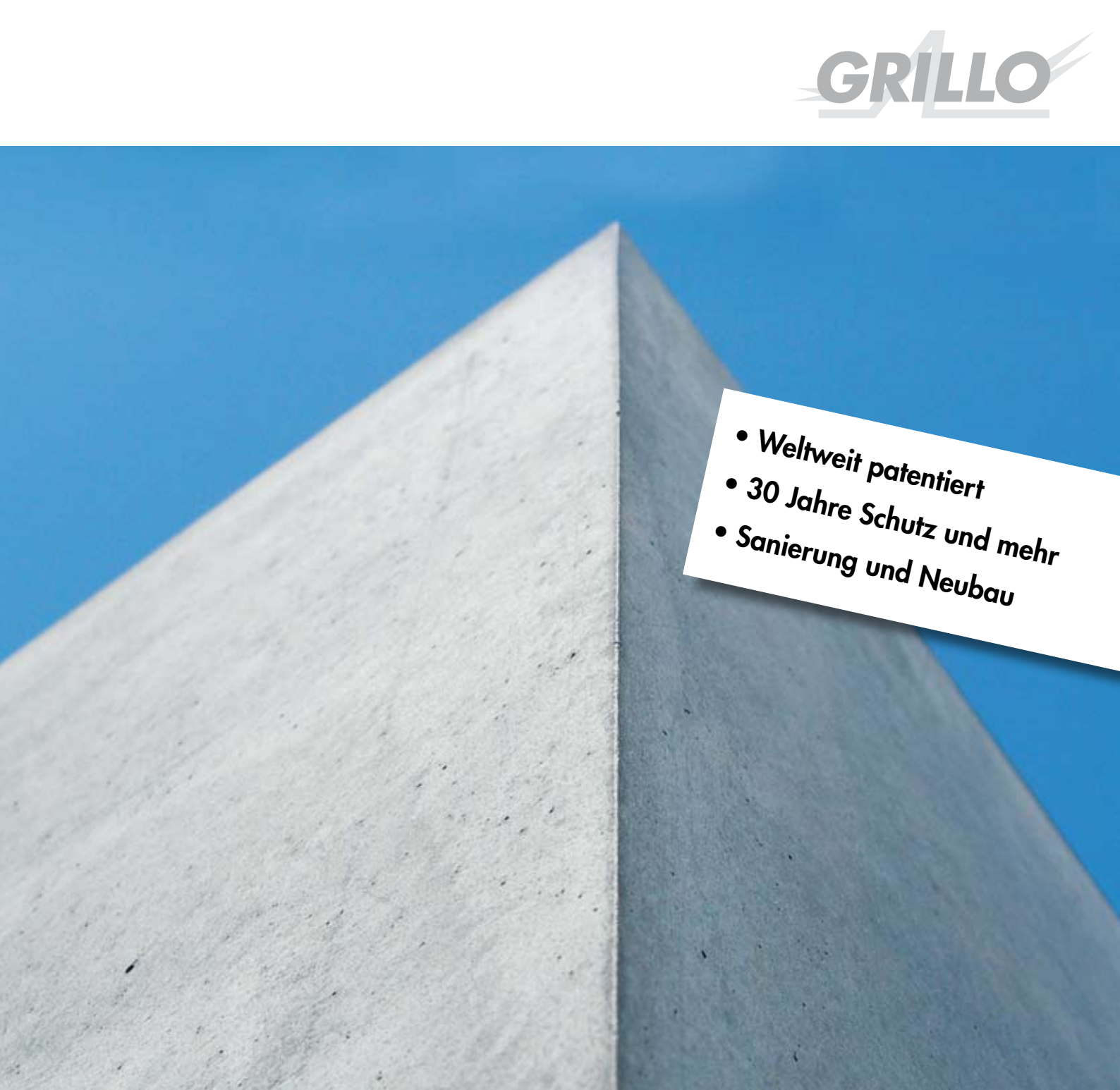


- 
- A close-up photograph of a concrete corner, showing the texture of the concrete and the sharp edge. The background is a clear blue sky.
- Weltweit patentiert
 - 30 Jahre Schutz und mehr
 - Sanierung und Neubau

GRILLO -KKS-Beton

Aktiver Korrosionsschutz durch Zink

Zuverlässiger Korrosionsschutz Made in Germany

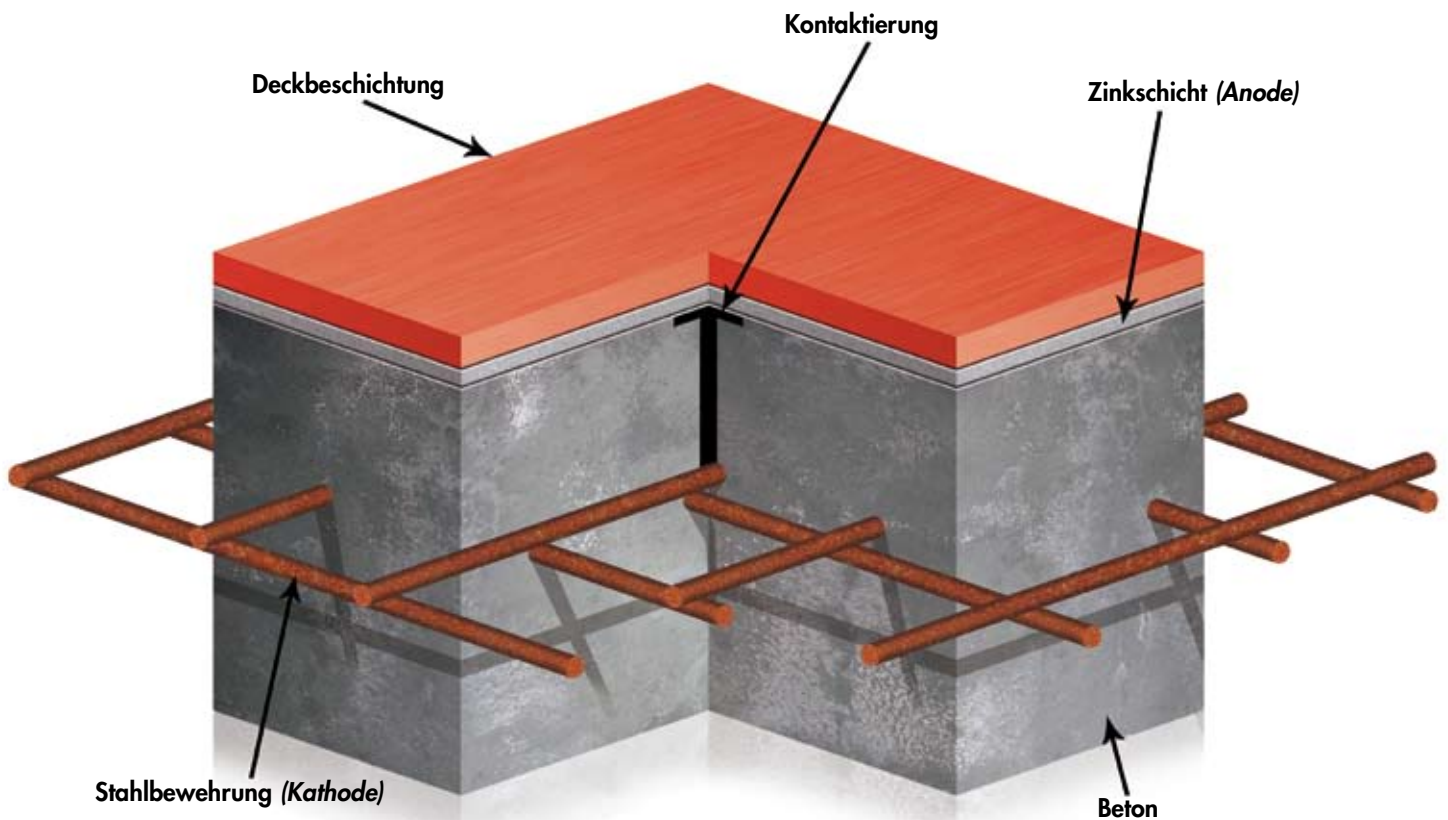
Ursachen der Korrosion

Die Passivierung des Bewehrungsstahles in Stahlbetonbauwerken beruht auf der Alkalität des Beton-Porenwassers. Aufgrund äußerer Einflüsse (Tausalze, Kohlendioxid oder Meerwasser), Mängel in der Bauausführung (geringe Betondeckung) und der Konstruktion kann die Korrosionsschutzwirkung jedoch aufgehoben werden. In Verbindung mit Sauerstoff tritt dann Korrosion (Lochfraß, Flächenkorrosion) an der Bewehrung auf. Die daraus resultierenden Schäden sind brisant und können die Statik der Konstruktion bis hin zur Baufähigkeit gefährden. Betroffen sind neben Park- und Hochhäusern insbesondere Brücken, Werften und Gebäude im Küstenbereich und auf See.

GRILLO-KKS-Beton entsprechend DIN EN 12696

Die thermisch gespritzte Zinkanode zum kathodischen Korrosionsschutz von Stahl im Beton. Galvanische Zinkanoden sind seit mehr als hundert Jahren zum Schutz von Stahlkonstruktionen und im Schiffbau im Einsatz. Dieses bewährte Prinzip ist die Grundlage für die Entwicklung des Grillo-KKS-Beton. Bereits seit den 80er Jahren des letzten Jahrhunderts wird der kathodische Korrosionsschutz mit Zinkanoden für Bewehrungsstähle im Beton angewendet. Einsatzgebiete sind insbesondere stark mit Chloriden belastete Stahlbetonstrukturen. Als Präventivmaßnahme von Neubauten ist es jedoch auch empfehlenswert. Der kathodische Korrosionsschutz wird durch die elektrische Verbindung der thermisch gespritzten Zinkanode mit der Stahlbewehrung realisiert. Der Schutzstrom stellt sich durch die

Potentialdifferenz zwischen den Elementen Zink und Eisen ohne externe elektrische Einspeisung und Regeleinrichtungen in Abhängigkeit von den aktuellen Bedingungen im Bauwerk ein. Der elektrische Stromkreis wird über die Porenlösung des Betons, die als Elektrolyt dient, geschlossen. Die anodische Teilreaktion der Eisenauflösung wird gegen Null geführt. Durch das Aufbringen einer Deckbeschichtung wird nicht nur die Zinkschicht gegen schädliche Umwelteinflüsse geschützt, sondern auch die Standzeit des Systems erhöht. Außerdem erweitert das Deckschichtsystem die Anwendungsmöglichkeiten (z. B. befahrbare Flächen, farbliche Gestaltung und Anpassung an bestehende Oberflächen). Speziell angelegte Monitoringflächen entsprechen den Anforderungen der DIN EN 12696.



Die Stahlbewehrung bleibt unantastbar durch ZINK



Installation von GRILLO-KKS-Beton

Chloridbelastete Flächen brauchen nicht mehr entfernt zu werden. Durch die Schutzwirkung des Systems kann der chloridbelastete Beton belassen werden. Als Vorbereitung für den Einsatz des weltweit patentierten kathodischen Korrosionsschutzsystems GRILLO-KKS-Beton ist es ausreichend, lediglich beschädigte Bereiche Instand zu setzen und diese danach mit Reparaturmörtel zu verschließen. Die Vorbereitung der Betonoberfläche ist vergleichbar zur Untergrundvorbereitung für das Aufbringen eines Deckschichtsystems und geschieht durch Strahlen. Parallel zur Reprofilierung des Betons können die Kontaktierungen eingesetzt werden, die später die Zinkanode und die Bewehrung leitend verbinden. Danach wird die Spritzverzinkung auf die Betonoberfläche aufgebracht und ohne Zeitverzug mit einem abgestimmten Deckschichtsystem versehen. Das System GRILLO-KKS-Beton arbeitet danach wartungsfrei bis zum Ende seiner Lebenszeit, die je nach Auslegung und Umweltbedingungen 30 Jahre und mehr betragen kann.

Thermisches Spritzen

Spritzverzinkungen werden mittels Lichtbogendrahtspritzen hergestellt. Sie sind ein seit Jahren eingeführtes Verfahren für den Korrosionsschutz von Stahl. Dabei werden zwei Zinkdrähte mit einer elektrischen Spannung beaufschlagt und in einem Brenner zusammengeführt, so dass sich ein Lichtbogen zwischen den Drahtenden ausbildet. Die Drahtenden schmelzen auf und es bilden sich Schmelztropfen, die von einem Luftstrahl zerstäubt und auf die vorbereitete Oberfläche gespritzt werden. Beim Auftreffen auf die Betonoberfläche erstarren die Schmelztropfen und bilden eine kompakte, festhaftende, Beschichtung, die trotzdem dampfdurchlässig ist. Die Schichtdicke einer Spritzverzinkung liegt für den kathodischen Korrosionsschutz von Stahlbeton im Bereich von 250 - 400 µm.

Anwendungsbereiche:

- Parkhäuser
- Gebäude in Küstennähe
- Brücken
- Tunnel
- Offshore - Bauwerke
- Industrieanlagen
- Fundamente

Vorteile von GRILLO-KKS-Beton

- Kostengünstige Installation der Zinkanode durch bewährte Drahtlichtbogenspritztechnik.
- Einsatz bei der Sanierung oder im Neubau.
- Schutzdauer 30 Jahre und mehr möglich.
- Die thermisch gespritzte Zinkanode kann kostengünstig am Ende der Lebenszeit oder bei Beschädigung erneuert werden.
- Das System arbeitet wartungsfrei ohne zusätzliche externe elektrische Einspeisung und Regeleinrichtungen.
- Deutlich erhöhte Lebensdauer durch Deckschichtsystem
- Überwachung und Monitoring des Korrosionsschutzsystems entsprechend DIN EN 12696.



Grillo-Werke AG · Geschäftsbereich Metall
Weseler Str. 1 · D-47169 Duisburg

Kaufmännisch:
Dietmar Schulik
Tel. +49 (2 03) 55 57-232
d.schulik@grillo.de · www.grillo.de

Technisch:
Dr. Frank Prenger
Tel. +49 (2 03) 55 57-422
f.prenger@grillo.de · www.grillo.de



www.kks-beton.de

Ein Produkt der **GRILLO-Werke Aktiengesellschaft**
Geschäftsbereich Metall