

## Beschichtungen für Edelstahlkonstruktionen:

# Neuartiges Beschichtungsprodukt für Edelstahluntergründe erfüllt Kundenwünsche!

Ceramic Polymer GmbH  
 Daimlerring 9  
 DE-32289 Roedinghausen

[www.ceramic-polymer.de](http://www.ceramic-polymer.de)



Anwendungsbeispiel: Wärmetauscher

Die Ceramic Polymer GmbH hat mit Proguard CN-OC ein extrem leistungsfähiges Beschichtungssystem speziell für die hohen Anforderungen auf Edelstahlsubstraten entwickelt. Die Idee, solch eine spezifische Beschichtung neu zu formulieren, entstand durch die Vielzahl eindeutiger Produkthanfragen unserer Kundschaft, denen selbst hochwertiger Edelstahl nicht ausreichende Schutzfunktionen gewährte.

Wir haben die Marktlücke geschlossen und in Zusammenarbeit mit dem unabhängigen Forschungsinstitut INNOVENT e. V. in Jena eine einzigartige Beschichtung kreiert, die durch den Zusatz besonderer organischer Füllstoffe in unsere multifunktionelle, hybride Epoxidharz-Basis höchsten Erfordernissen stand hält.

### Chemische Beständigkeitstests

Unsere Neuentwicklung wurde in verschiedenen Formulierungsvarianten bis heute durchgehend über ca. 9.000 Stunden (1 Jahr) hochgradig chemischem Angriff ausgesetzt. Hierbei wurden diverse Aushärtungsvarianten untersucht (Raumtemperatur sowie Raumtemperatur plus unterschiedliche Temperungen). Die Beständigkeitstests wurden im Wesentlichen mit einem überaus aggressiven Medium (Killerlösung) durchgeführt, bestehend aus 3 Fluiden zu je 33,3% Volumenanteil in der Mischung bei dauerhaft 50°C:

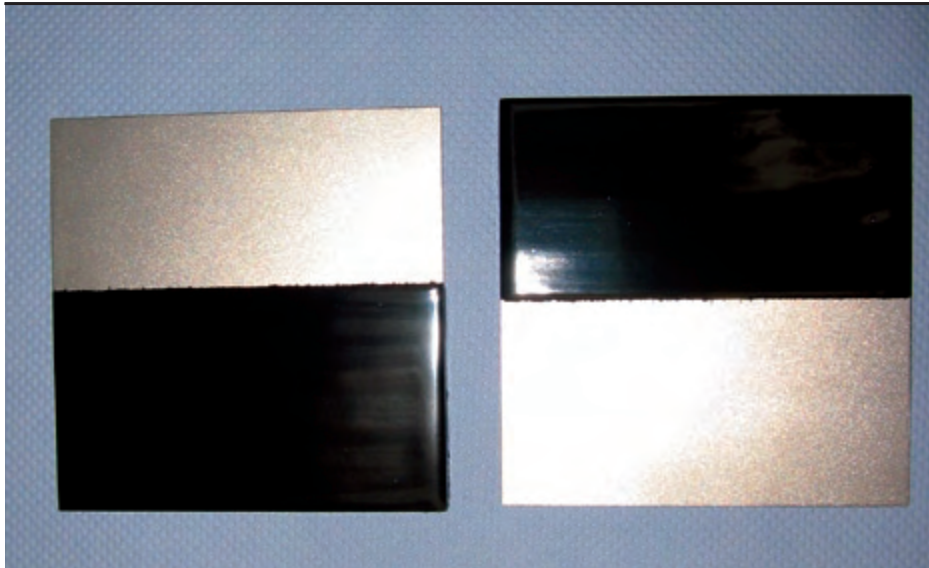
98% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + 100% Methanol + 3% NaCl-Wasser

Sondertests nach Kundenwunsch wurden unter anderem mit unverdünnter 98% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei 50°C und 60°C und diversen teilweise warmen und heißen Säuremischungen durchgeführt mit hervorragenden Ergebnissen.



### Proguard CN-OC bietet:

- Extreme Haftung > 30 N/mm<sup>2</sup>
- Hohe chemische Beständigkeit gegen Säuren und Laugen
- Hohe chemische Beständigkeit gegen heiße korrosive Gase
- Einfache und lösemittelfreie Verarbeitung durch Airless-Spritzen
- Kein Primer notwendig, direkte Applikation
- Ausreichende und akzeptable Topf- und Aushärtungszeiten



**Kontakt Ceramic Polymer GmbH:**

**David Garcia Simao** (Geschäftsführer)  
+49-5223-96276-15 | dgs@ceramic-polymer.de

**Jan Robert Schroeder** (Vertrieb)  
+49-5223-96276-16 | jrs@ceramic-polymer.de

**Woldemar Haak** (Vertrieb)  
+49-5223-96276-13 | wha@ceramic-polymer.de

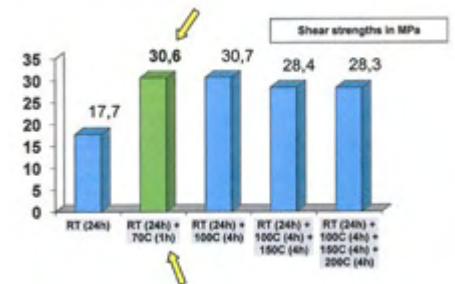
**Unser Produkt:**

- PROGUARD CN-OC

**Neue Forschungsergebnisse, Analysen und Ausblicke**

Untersuchung der extremen Haftfestigkeit von Proguard CN-OC auf Edelstahl:

Der „Schlüssel“ zu einer hohen Haftung auf Edelstählen könnte in der Grenzfläche zwischen Edelstahloberfläche und der aufliegenden Beschichtung liegen. Hier werden durch die neuartige, mit organischen Füllstoffen angereicherte Zusammensetzung der Funktionsbeschichtung bereits bei leichten Temperungen chemische Wechselwirkungen ausgelöst. Diese bewirken nach bisherigen Analysen beispielsweise die Bildung von Karbiden, welche durch starke Anbindungen an die Beschichtung wie auch an das Edelstahlgefüge eine äußerst hohe Haftung erzeugen.



**Generelle Mechanismus-Ideen:**

- Auflösung der Passivschicht Cr2O3 um Zugang zum kristallinen Gefüge der Oberfläche zu erhalten
- Diffusion von C-Verbindungen (nm) aus der Beschichtungsmasse unter Wärmeeinfluss in die Grenzfläche
- Dortige reaktive „Verankerung“ der Beschichtung, u.a. durch Karbidbildungen, infolgedessen Erzeugung einer sehr hohen Haftung

**Konkrete Resultate:**

- Die Adhäsion auf dem Edelstahl beträgt nach der Aushärtung bei Raumtemperatur (20°C) nach 24 Stunden im Durchschnitt 17,7 N/mm<sup>2</sup>. Scherversuche entfernen Beschichtung partiell.
- Nach einer Erwärmung auf 70°C über 1 Stunde kann die Beschichtung nicht mehr durch den Scherversuch entfernt werden. Bei allen Proben über 70°C finden ausschließlich Kohäsionsbrüche statt.
- Aus den ermittelten Werten der Kohäsionsbrüche kann die Eigenfestigkeit der Beschichtung mit >30 N/mm<sup>2</sup> angegeben werden.
- Weitere stufenweise Erwärmungen auf 100°C, 150°C und 200°C bringen keine Verbesserungen der Eigenfestigkeit.
- Die tatsächliche Haftung der Beschichtung auf dem Edelstahl liegt höher als ihre Eigenfestigkeit und ist Gegenstand derzeitiger weiterer Untersuchungen.

**Wir halten Sie natürlich bei allen neuen Kenntnissen bezüglich unserer Forschungsarbeit auf dem Laufenden.**

**Haben Sie Fragen zu unserem neuen Beschichtungssystem Proguard CN-OC? Sind Sie an Produktmustern zur Ansicht oder eigenen Tests interessiert?**

**Gerne steht Ihnen unser Korrosionsschutz-Team mit Rat und Tat zur Seite.**