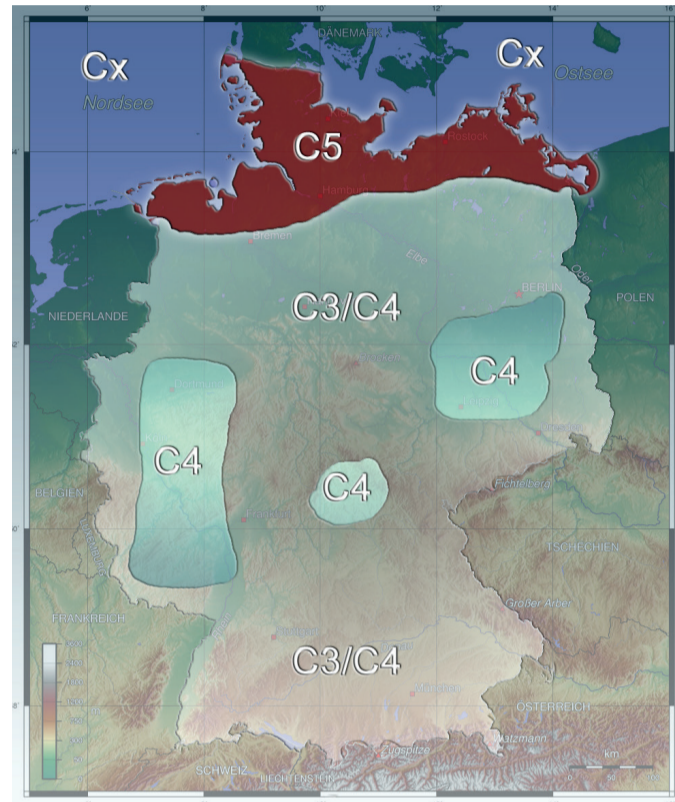


# Argumentationshilfe für Pulverbeschichter

Vorbehandlung-Korrosionsschutz-Matrix ordnet das Leistungsvermögen von Vorbehandlungsverfahren den Korrosivitätskategorien zu

|                                      | C2<br>Einschicht<br>unverletzt   verletzt | C3<br>Einschicht<br>unverletzt   verletzt | C4<br>Einschicht<br>unverletzt   verletzt | C5<br>Einschicht<br>unverletzt   verletzt | C5<br>Dualsystem<br>unverletzt   verletzt | Cx<br>Dualsystem<br>unverletzt   verletzt |  |
|--------------------------------------|---|---|---|---|---|---|--|
| <b>STAHL</b>                         | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | Entfetten<br>Eisenphosphatierung<br>Zinkphosphatierung<br>Strahlen   |
| <b>DUPLEX<br/>(verzinkter Stahl)</b> | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | Entfetten<br>Eisenphosphatierung<br>Sweepen<br>Zinkphosphatierung<br>Chrom-VI (bis max. 2017)<br>Chrom-III / Chromfrei |
| <b>ALUMINIUM</b>                     | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | ○   | Entfetten<br>Strahlen<br>Chrom-VI (bis max. 2017)<br>Chrom-III / Chromfrei<br>Voranodisation                           |



Die Matrix (li.) ordnet das Leistungsvermögen von Oberflächenvorbehandlung und -vorbereitung sinngemäß der jeweiligen Korrosivitätskategorie zu. Dabei unterscheidet die Einteilung in verletzte und unverletzte Oberflächen, welche Beschädigungen des Lackfilmes bis zum Substrat meint. Ein Beispiel: Beim Substrat Stahl eignet sich die Zinkphosphatierung bei unverletztem Lackfilm für alle Korrosivitätskategorien, bei verletztem Lackfilm aber nicht für C5 im Einschichtsystem und Cx im Dualsystem. Auf der Deutschlandkarte (re.) sind die jeweiligen Korrosivitätskategorien dargestellt. (C3 mäßig, C4 stark, C5 sehr stark, Cx extrem).

Tabelle/Grafik: PowCos

schichtungssystem. Die Auswahl der Vorbehandlung und deren akkurate Durchführung sind existenziell für die Leistungsfähigkeit des späteren Beschichtungssystems. Wesentliche Ursache für ein vorzeitiges Versagen der Korrosionsschutzsysteme ist eine ungenügende Substratvorbereitung und kann durch die organische Beschichtung später nicht mehr kompensiert werden. Deshalb hat die PowCoS GmbH – in einer mehr als einjährigen Zusammenarbeit mit Experten für Vorbehandlung und Pulverbeschichtung – beiliegende Übersicht entwickelt, welche das Leistungsvermögen von Oberflächenvorbehandlung und -vorbereitung sinngemäß der jeweiligen Korrosivitätskategorie zuordnet. Die Einteilung unterscheidet in verletzte und unverletzte Oberflächen, welche Beschädigungen des Lackfilmes bis zum Substrat meint.

**Mit der jetzt erstellten Matrix hat sich die PowCoS GmbH das Ziel gesetzt, die Anforderungen des Korrosionsschutzes für die Industrieanwendung substratübergreifend, widerspruchsfrei zu strukturieren und so den Pulverbeschichtern detaillierte Argumentationshilfen zur Verfügung zu stellen. Die Übersicht kann in elektronischer Form in deutscher und/oder englischer Sprache unter [office@powcos.de](mailto:office@powcos.de) kostenfrei angefordert werden. ■**

NACHGEFRAGT: MARKO SCHMIDT

Die internationale Norm DIN EN ISO 12944 ist der bekannteste Gradmesser des Korrosionsschutzes von Stahl und verzinkten Stahl durch organische Beschichtungen. Die Norm definiert für die Substrate Stahl und verzinkter Stahl das technische Leistungsvermögen durch Salzsprühnebelprüfung nach ISO 9227, welches mit steigender Korrosivitätskategorie einen längeren Prüfzeitraum bis zu 1.440 h kennt. Diese Struktur der stufenweise steigenden Kategorien hat sich am Markt etabliert. Eine solche Einteilung gibt es für Aluminium und

andere metallische Substrate allerdings nicht. Auch existieren mit DIN 55633, 55634 sowie EN 1090 und die darin genannten Querverweise – wie beispielsweise die DIN EN 13438 – technisch und bezeichnende widersprüchliche Aussagen am Markt. Die PowCoS GmbH versucht deshalb die Anforderungen des Korrosionsschutzes für die Industrieanwendung substratübergreifend, widerspruchsfrei zu strukturieren und den Pulverbeschichtern detaillierte Argumentationshilfen zur Verfügung zu stellen.

Prinzipiell ist Korrosionsschutz nichts anderes als das Erkennen von existierenden oder potentiellen Schwachstellen und das kompromiss-

lose, konsequente, akkurate Ausschalten ebendieser. Die physikchemische Wechselwirkung eines Metalls mit seiner Umgebung ist bekannt und kann durch den passiven Korrosionsschutz einer organischen Beschichtung verhindert oder zumindest deutlich verlangsamt werden. Diese Beschichtung bildet eine Barriere und unterbricht die elektrochemische Wechselwirkung zwischen Werkstoff, den physikalischen Umgebungsbedingungen sowie dem Korrosionsmedium.

#### Beschichtungsgerechtes Konstruieren

Die Besonderheiten der Lackapplikation müssen dabei bereits

am Reißbrett beachtet werden. Beschichtungsgerechtes Konstruieren vermeidet Dopplungen, minimiert Faradaysche Käfige oder extreme Schwankungen der Wanddicke von Werkstücken. Jedem Konstrukteur sollte bewusst sein, dass ein Substratmix von verschiedenen Metallen wirtschaftlich interessant sein kann, aber bereits bei der naschemischen Vorbehandlung oder der mechanischen Vorbereitung auf einen Kompromiss hinausläuft. Schwerer Korrosionsschutz mit Schutz- und Lebensdauern von 15 Jahren und deutlich länger lässt allerdings keine Kompromisse zu.

Je nach Substrat stehen verschiedene Möglichkeiten der

Oberflächenvorbehandlung und -vorbereitung zur Verfügung. Diese unterscheiden sich neben dem Niveau der Substratreinigung auch in der Ausbildung einer Konversionsschicht und der damit verbundenen Leistungsfähigkeit im Korrosionsschutz.

#### Auf Grenzen der Technologien achten

Die verschiedenen Anwendungen haben alle ihre technische und wirtschaftliche Berechtigung. Aber ebenso wie die Stärken der jeweiligen Technologie bekannt sind, muss auch auf deren Grenzen geachtet werden. Die Leistung einer Eisenphosphatierung ermöglicht schlicht kein C5-Beschichtungssystem.

