

Korrosionsschutzsysteme nicht nur für Freileitungsmaste

Langzeiterfahrung mit Hydrokorrosionsschutz

Wasserverdünnbare Beschichtungsstoffe werden bereits über 25 Jahre erfolgreich unter dem Begriff Hydrobeschichtungsstoffe für den Korrosionsschutz von Stahl eingesetzt. Hydrobeschichtungsstoffe sind die konsequente Antwort auf die geltenden Vorschriften zur Verringerung von Lösemittel-emissionen und zum Arbeits- und Gesundheitsschutz. Alle derzeit geltenden VOC-Vorschriften (VOC – volatile organic compounds) und die geplanten Änderungen können durch den Einsatz von Hydrobeschichtungsstoffen sicher erfüllt werden. Aktuelle Hydrobeschichtungsstoffe haben ein hohes Leistungsspektrum und bieten oft technische und wirtschaftliche Vorteile gegenüber konventionellen, lösemittelhaltigen Beschichtungsstoffen. In vielen Fällen sind Korrosionsschutzsysteme auf der Basis von Hydrobeschichtungsstoffen heute die bessere Wahl.

Die ersten Hydrobeschichtungsstoffe für die industrielle Anwendung wurden ungefähr im Jahr 1970 entwickelt. Seit 1980 werden diese Produkte auch im klassischen Korrosionsschutz eingesetzt. In *Bild 1* ist ein Leitungsmast zu sehen, der bereits im Jahr 1984 mit einem zweischichtigen Hydrosystem beschichtet wurde.

Hydrobeschichtungsstoffe haben besondere Vorteile:

- Es gibt leistungsfähige, geprüfte und bei der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) zugelassene und überwachte Korrosionsschutzsysteme.
- Beschichtungen auf der Basis wasserverdünnbarer Acryl-Copolymerisate sind dauerelastisch und verspröden nicht.
- Hydrobeschichtungsstoffe sind auch zur Überarbeitung von Altbeschichtungen ideal geeignet.
- Hydrodeckbeschichtungen sind glanz- und farbtstabiler als viele andere Beschichtungsstoffe.
- Hydrobeschichtungsstoffe eignen sich zur Baustellen- und Werksapplikation.
- Hydrokorrosionsschutzsysteme bewähren sich seit Jahrzehnten in der Praxis.

Langzeiterfahrungen mit Hydrosystemen

Das Institut für Stahlbau, Leipzig (ISL) untersuchte im Sommer 2008 im Auftrag der Geholit + Wiemer Lack- und Kunststoff-Chemie GmbH sieben unterschiedliche Objekte bzgl. des Korrosionsschutzes. Bei der Auswahl der unterschiedlichen Objekte wurden folgende Punkte berücksichtigt:

- Ausführungszeiten zwischen den Jahren 1984 und 2003 mit der Korrosivitätskategorie zwischen C2 und C4,
- Schichtdicken zwischen 90 und 230 μm ,
- witterungsgeschützte und frei bewitterte Flächen,
- reine Hydrosysteme und Hydro-Hybridssysteme, d. h. Kombination von Hydro- und lösemittelhaltigen Beschichtungen, sowie
- unterschiedliche Untergründe wie gestrahlten Stahl, feuerverzinkten Stahl und Altbeschichtung.

Diese Auswahl repräsentiert auch die Vielfalt der Einsatzmöglichkeiten von Hydrobeschichtungsstoffen. Die wichtigsten Ergebnisse sind in *Tafel 1* und *2* sowie in *Bild 2* zusammengefasst.

Durch die Begutachtung wurde festgestellt, dass leistungsfähige Hydrobeschichtungsstoffe in den unterschiedlichsten Einsatzgebieten eine echte Alternative für die konventionellen lösemittelhaltigen Beschichtungsstoffe darstellen. Vor allem für die Instandsetzung stellen Hydrobeschichtungen eine sichere Alternative mit technischen Vorteilen gegenüber lösemittelhaltigen Beschichtungsstoffen dar. Besonders im Hinblick auf die VOC-Problematik wird dabei in DIN 12944-5, Ausgabe 01/2008 [1], auf die bestehenden Vorteile von Hydrobeschichtungsstoffen und die Eignung



Dipl.-Ing. Reinhard Konermann,
Leiter Marketing, Geholit + Wiemer
Lack- und Kunststoff-Chemie GmbH,
Graben-Neudorf.

Tafel 1

Nr.	Gitterschnittkennwert	Kreuzschnittkennwert	Gesamtbewertung
1	GT 1	keine Prüfung	gute bis sehr gute Haftung
2	GT 1	0	gute bis sehr gute Haftung
3	GT 1	0	sehr gute Haftung
4	GT 1	0	gute bis sehr gute Haftung
5	Prüfung technisch nicht möglich		gute bis sehr gute Haftung
6	GT 1	0	gute bis sehr gute Haftung
7	GT 1	0	sehr gute Haftung

Tafel 1. Ergebnis der Gitterschnittprüfung nach DIN EN ISO 2409 und Kreuzschnittprüfung nach DIN EN ISO 16676 an den Objekten in Tafel 2

Tafel 2

Nr.	Jahr	Objekt	Merkmale	Korrosivitäts-kategorie	Schichtdicke
1	1984	BASF, Ludwigshafen	Tankaußenbeschichtung	C4	dreischichtig mit 150 µm
2	1984	EnBW, Karlsruhe	verzinkter Mast, Duplex-System	C2, C3	zweischichtig mit 120 µm
3	1990	ICE-Strecke der DB AG, Mannheim	verzinkter Mast, Duplex-System	C2, C3	einschichtig mit 90 µm
4	1995	Badenova-Stadion, Freiburg	Südtribüne	C2, C3	dreischichtig mit 230 µm
5	2001	Dresdner Schwebebahn	Tragkonstruktion	C2, C3	vierschichtig mit 210 µm
6	2003	Trea, Breisgau	Müllverbrennungsanlage	C3, C4	zweischichtig mit 200 µm
7	2004	EnBW, Karlsruhe	handentrosteter Stahl	C2, C3	zweischichtig mit 160 µm

Tafel 2. Die im Rahmen der Auswertung untersuchten Objekte

für den Einsatz in nahezu allen atmosphärischen Korrosivitätskategorien hingewiesen.

Zugelassene Hydrosysteme gemäß TL/TP-KOR-Stahlbauten

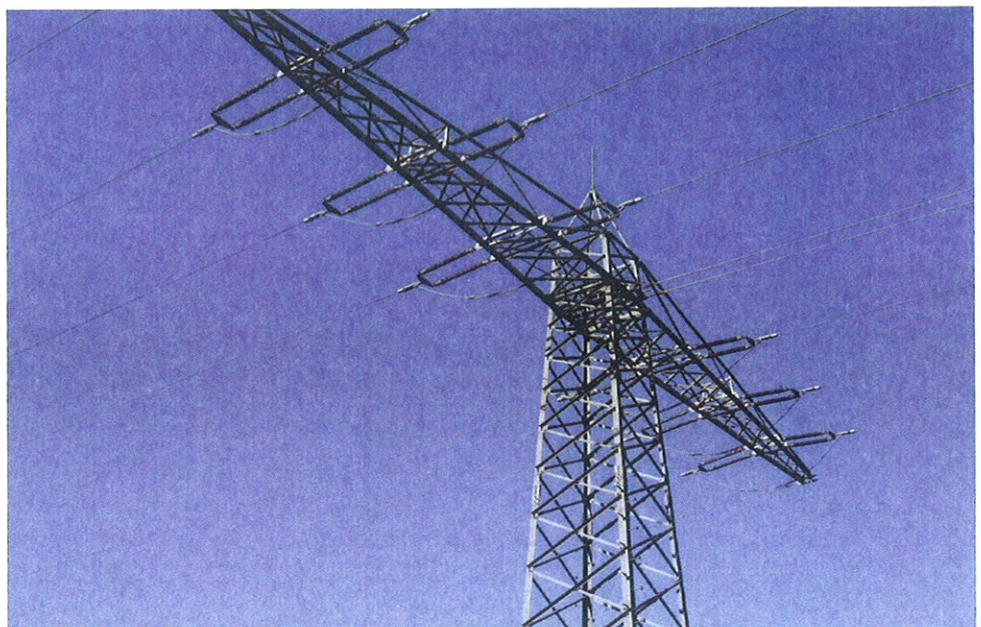
Die BASt stellt höchste Ansprüche an die Leistungsfähigkeit von Korrosionsschutzsystemen und erwartet eine Schutzdauer von 25 Jahren. Hydrobeschichtungssysteme sind für die Beschichtung von feuerverzinkten Konstruktionen und für Stahloberflächen in den Technischen Lieferbedingungen/Technischen Prüfvorschriften (TL/TP-KOR-Stahlbauten [2]) enthalten.

Blatt 91: Hydrodeckbeschichtung mit Eisenglimmer für feuerverzinkten Stahl

Stoffe nach Blatt 91 werden seit Anfang der 1990er Jahre auf feuerverzinkte Stahlkonstruktionen wie Fahrleitungsmaste, Signal- und Verkehrszeichenbrücken sowie Hochspannungsmaste aufgebracht. Die Stoffe zeichnen sich durch sehr gute Haftung und Verträglichkeit auf der Verzinkung aus, und die Beschichtungen haben ein außerordentlich gutes Langzeitverhalten. In Kombination mit einer Polyurethan-Deckbeschichtung gemäß Blatt 87 bewährt sich Blatt 91 seit vielen Jahren z. B. auf feuerverzinkten Lärmschutzwandstützen und Geländerkonstruktionen.

Blatt 92: Hydrobeschichtungssystem für (gestrahlten) Stahl

Für die Korrosivitätskategorien C3 und C4 stehen Beschichtungssysteme mit Hydrobeschichtungsstoffen zur Verfügung, bei denen die Themen Korrosionsschutz und VOC-Emissionen gleichermaßen berücksichtigt werden. Blatt-92-Systeme bewähren sich z. B. bei Behelfs-

*Bild 1. EnBW, Karlsruhe: Hydro-Mastbeschichtung aus dem Jahr 1984*

Mittlerer Abreißwert

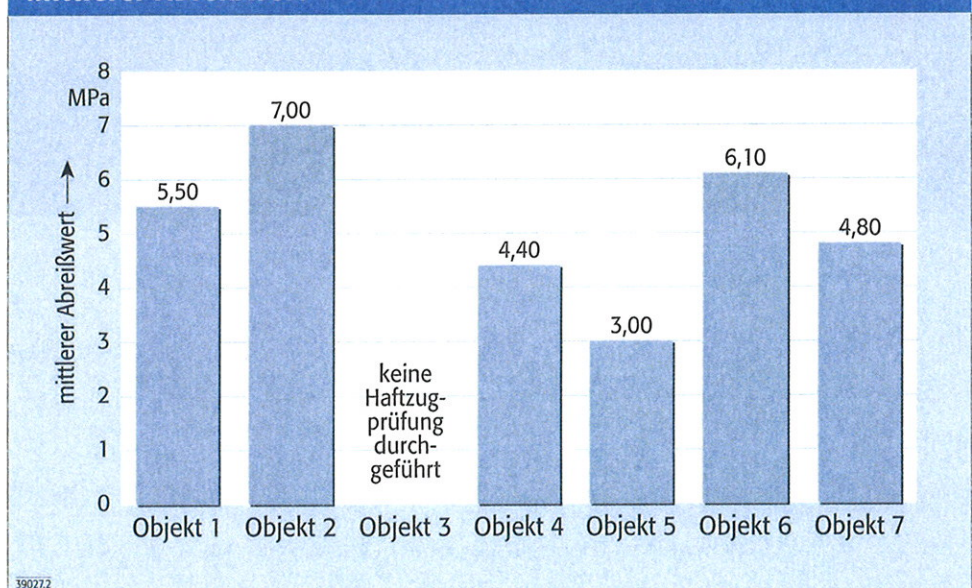
*Bild 2. Mittlerer Abreißwert nach DIN EN ISO 4624*



Bild 3. Hydrobeschichtung im Freiburger Stadion aus dem Jahr 1995



Bild 4. ICE-Strecke der DB AG, Mannheim; einschichtiger Hydrokorrosionsschutz auf verzinkten Masten

brücken-Bauteilen der Deutschen Bahn AG und werden vielfach im Objektbau verwendet.

Hydrobeschichtungssysteme für die Sanierung

Besonders die Verarbeitung von Hydrobeschichtungsstoffen unter Baustellenbedingungen war lange Zeit in der Diskussion. Nach vielen positiven Erfahrungen unter teils schwierigsten Bedingungen, z. B. bei der Beschichtung von Gittermasten, sind die Fachleute von der Baustelleneignung der Hydrobeschichtungsstoffe überzeugt. Heute werden Hydrobeschichtungsstoffe unter den gleichen Bedingungen wie konventionelle lösemittelhaltige Beschichtungsstoffe verarbeitet.

Vor allem bei der Sanierung von Stahlkonstruktionen mit Altbeschichtungen haben Hydrobeschichtungsstoffe zusätzliche technische Vorteile:

- Hydrobeschichtungen haben die breiteste Verträglichkeit mit vorliegenden Altbeschichtungen. Es treten keine Spannungen durch Einwirkung von Lösemitteln auf die Altbeschichtung auf.
- Sie sind die beste Lösung im Hinblick auf VOC-Gehalt, Umwelt- und Gesundheitsschutz.
- Das Applikationsfenster ist vergleichbar mit dem lösemittelhaltiger Stoffe.
- Die Beschichtungen trocknen außerordentlich schnell.
- Hydrobeschichtungsstoffe lassen sich sehr gut verarbeiten.
- Die Farbton- und Glanzstabilität bei Acryl-Deckbeschichtungen ist besonders gut.

Anbieter von klassischen lösemittelhaltigen Produkten, von High-Solid-Produkten, von Pulverlacken und von Hydroprodukten kennen die Vor- und Nachteile der einzelnen Systeme. Immer mehr sind heute davon überzeugt, dass Korrosionsschutzsysteme auf der Basis von Hydrobeschichtungsstoffen oft die bessere Wahl sind.

Anzeige

Abrechnen können viele. Wir können mehr!



Von der Ablesung Ihrer Zähler über die Rechnungsstellung bis hin zu einem professionellen Forderungsmanagement und Berichtswesen. Wir bieten individuelle Lösungen für Sie!

Ostring 28, 44787 Bochum Tel. 0234 960 1801
www.evu-zaehlwerk.de info@evu-zaehlwerk.de

evu zählwerk
Abrechnungs- und Servicegesellschaft mbH

LITERATUR

- [1] DIN 12944-5, Ausgabe 01/2008.
- [2] TL/TP-KOR-Stahlbauten.

(39027)

info@geholit-wiener.de

www.geholit-wiener.de