

VIELFÄLTIG EINSETZBARE 1K-HYDRO-GRUNDIERUNG

Korrosionsschutz-Anforderungen wirtschaftlich umgesetzt

Umstellungen von lösemittelhaltigen auf wasserverdünnbare Lacksysteme ohne Qualitätseinbußen und Mehrkosten – diese Aufgabenstellung wurde bei einem Zulieferer für Flurförderzeuge mit einer neuen 1K-Hydro-Grundierung gelöst. Die neue Grundierung eignet sich für ein breites Anwendungsspektrum.

Insbesondere Unternehmen aus der allgemeinen Industrie sind bestrebt, wasserverdünnbare Lacksysteme in vorhandenen Lackieranlagen einzuführen, um die 31. BImschV – die „VOC-Verordnung“ – zu erfüllen und die angepeilten Zielemissionen zu erreichen. So zählt gerade in der aktuellen Phase mit hoher Auslastung der Lackierereien jedes Kilogramm an eingespartem Lösemittel, um

den sogenannten Reduzierungsplan einzuhalten.

Wo es technologisch, hinsichtlich der Auslastung und finanziell möglich war, wurden in den letzten Jahren Lackierereien von der konventionellen Nasslackierung auf die Verarbeitung von Pulverlacken umgestellt. Weitere Umstellungen in größerem Umfang sind nicht mehr zu erwarten.

Im Falle der Umstellung von lösemittelhaltigen hin zu wasserverdünnbaren Lacksystemen akzeptieren Betreiber in den meisten Fällen weder qualitative noch wirtschaftliche Einbußen. Häufig werden qualitativ höhere Anforderungen gestellt, ohne die Bereitschaft, dafür einen höheren Preis zu bezahlen.

Somit nahm FreiLacke die Herausforderung an, eine wasserverdünnbare, mög-

Produktbezeichnung		Freiplast-Hydro-Grundierung WL1581MRU102			
Farbton		ca. RAL 1002, sandgelb			
Untergrund		Stahl, entfettet		Stahl, eisenphosphatiert	
Methode	Einheit	Soll	Ist	Soll	Ist
Salzsprühnebelprüfung DIN EN ISO 9227 NSS	h	240	240	240	240
Blasengrad, Fläche DIN ISO 4628-2	Kennwert	0	0	0	0
Rostbildung, Fläche DIN EN ISO 4628-3	Kennwert	0	0	0	0
Unterwanderung DIN EN ISO 6428 - 8	mm	≤ 3	0-3	≤ 2	0-2
Gitterschnitt	Kennwert	Gt ≤ 1	Gt 0-1	Gt ≤ 1	Gt 0
Dornbiegung, konisch DIN EN ISO 6860	mm	0 mm rissfrei	0 mm rissfrei	0 mm rissfrei	0 mm rissfrei
Schlagfestigkeit, Ausbeulung DIN EN ISO 6272	kg cm	100	100	100	100

Eigenschaften der neuen Korrosionsschutz-Grundierung auf entfettetem Stahl und eisenphosphatiertem Stahl. Die angegebenen Korrosionsschutzergebnisse beziehen sich auf die Prüfung als Einschichtsystem.



Bild 1: Entfettetes und grundiertes Stahlblech nach 240 h Salzsprühnebelprüfung



Bild 2: Eisenphosphatiertes und grundiertes Stahlblech nach 240 h Salzsprühnebelprüfung

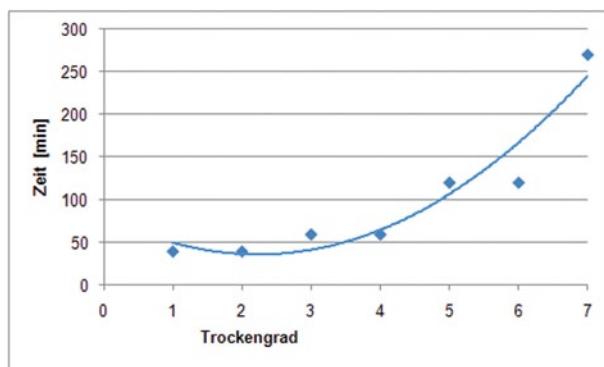


Bild 3: Trockengrade nach DIN EN ISO 1517 in Abhängigkeit von der Dauer der Trocknung bei Raumtemperatur. Zur besseren Verdeutlichung des Trocknungsverlaufs wurde eine Trendlinie eingefügt.

lichst universell einsetzbare 1K-Grundierung für zahlreiche Metallverarbeiter zu entwickeln, die im Handling einfach ist und preislich mit vorhandenen Lösemittelsystemen konkurrieren kann.

Gemäß Anforderungsprofil sollte auf gereinigtem Stahl und Eisenphosphatierung eine sehr gute Haftung, gute mechanische Eigenschaften und damit verbunden ein hoher Korrosionsschutz erzielt werden.

Während der Entwicklungsphase wurde schnell klar, dass es eine Hürde darstellte, bei dem angestrebten Preisniveau die Langzeitstabilität des Lackes hinsichtlich Verarbeitbarkeit und Performance zu erreichen.

Nach zahlreichen Versuchen und Entwicklungsschritten fiel die Entscheidung auf ein System auf Basis eines Alkydharzes in Kombination mit einer Styrolacrylat-Emulsion. Durch den Einsatz geeigneter Korrosionsschutzpigmente und einer ausgefeilten Füllstoffkombination war es möglich, die technologischen Anforderungen zu erreichen

und ein stabiles System zu formulieren. Der Lösemittelgehalt beträgt in Verarbeitungsform < 5 %. Dies entspricht einem VOC-Gehalt von etwa 135 g/l nach ASTM D-3960-1 beziehungsweise circa 55 g/l nach DIN ISO 11890.

Inzwischen konnte das Lacksystem bei verschiedenen Zulieferern für Flurförderzeuge qualifiziert und erfolgreich erprobt werden. So ist es gelungen, die 1K-Hydro-Grundierung in bestehenden Anlagen zu verarbeiten und in die jeweiligen Fertigungsprozesse zu implementieren. Als Applikationstechnik wurde vorzugsweise die Hochdruckapplikation gewählt.

Fazit und Ausblick

Die neu entwickelte 1K-Hydro-Grundierung ist eine breit einsetzbare Lösung für zahlreiche Anwendungen mit einem sehr guten Preis-/Leistungsverhältnis. Für höchste Anforderungen ist der Einsatz einer 2K-Grundierung empfehlenswert.

Im Zuge der Produkteinführung werden weitere Erkenntnisse bezüglich verschiedener Applikationstechniken wie beispielsweise Airless- oder Airmix-Applikation gesammelt. Ebenso werden in weiteren Prüfreihen verschiedene „neue“ Vorbehandlungsverfahren auch in Kombination mit verschiedenen Decklacksystemen erprobt.

Der Autor:

Jochen Keller, Bereichsleiter Entwicklung,
Emil Frei GmbH & Co. KG, Bräunlingen,
Tel. 07707 151 300, j.keller@freilacke.de,
www.freilacke.de

Überlackierbarkeit der Grundierung mit verschiedenen Lacksystemen. Die Übersicht zeigt nur die prinzipielle Eignung. Im spezifischen Einzelfall sollte eine Prüfung erfolgen.

Decklacksystem	Prinzipielle Eignung
2K-PUR, wasserverdünntbar	geeignet
1K, wasserverdünntbar	geeignet
2K-PUR, lösemittelhaltig	geeignet
1K, lösemittelhaltig	bedingt geeignet