

## Vertikaler Wasserlack-Systemaufbau

# Wirtschaftliche Beschichtung für Transportmittel

Moderne Lacksysteme müssen durch Auflagen der Umweltgesetzgebung, steigenden Kostendruck und hohe Anforderungen der Fahrzeughersteller vielfältige Eigenschaften vereinen. Ein vertikaler Wasserlack-Systemaufbau aus Grundierung und Decklack hat sich im Fahrzeugbau bewährt, wie das Beispiel eines Transportmittel-Herstellers zeigt.



Autotransporter Eurolohr mit dem Wasserlack-Systemaufbau

Wasserlacke sind moderne und umweltverträgliche Lacksysteme, welche heute als Grundierung und/oder Decklacke in verschiedenen Bereichen ihre Anwendung finden. So werden unterschiedliche Geräte, Maschinen, Fahrzeuge und Gebrauchsgüter mit Wasserlacken beschichtet. Vor allem, wenn eine lösemittelarme Lackierung gewünscht oder erforderlich ist, um Auflagen der Umweltgesetzgebung zu erfüllen. Wie bei den konventionellen Lacksystemen haben sich auch im Bereich der Wasserlacke Epoxid-Grundierungen und PU-Decklacke bewährt.

Bei den vertikalen Wasserlack-Systemaufbauten von FreiLacke sind Grundierung und Decklack in ihren Eigenschaften, Beständigkeiten, Schutzwirkungen, aber auch das wirt-

schaftliche und sichere Lackieren aufeinander abgestimmt, um ein bestmögliches Gesamtergebnis zu erzielen.

### Im Fahrzeugbau bewährt

Ein im Markt eingeführter und im Fahrzeugbau bewährter vertikaler Wasserlack-Systemaufbau ist die Kombination aus Hydro-Grundierung (Typ Freopox WE1935) und Hydro-Lackfarbe (Typ Efedur WU1488). Die Hydro-Grundierung ist eine wasserverdünnbare 2K-Epoxid Grundierung, welche mit dem Härter HE0037, auf Basis von Polyaminaddukten und frei von Reaktivverdünnern, vernetzt wird. Die Mischung aus Lack und Härter ist ohne weitere Zugabe von Wasser bei einem Festkörper von circa 57 Gewichtsprozent direkt verarbeitungsfähig.

Eine lange Verarbeitungszeit nach der Härterzugabe bis zu maximal fünf Stunden bei Raumtemperatur sowie breite Applikationsmöglichkeiten durch Hochdruck-, Airless- oder Airmix-Spritzen, in Verbindung mit dem hohen Standvermögen von bis zu 300 µm Nassschichtdicke, zeichnen diese Korrosionsschutz-Grundierung aus. Durch die gute Spritznebelaufnahme bei Standardbedingungen und aufgrund der Unempfindlichkeit gegenüber zu geringer Luftfeuchtigkeit während der Verarbeitung, hat sich diese hochwertige Grundierung im Bereich des Fahrzeugbaus zum Beispiel bei Baggern, Zug- und Forstmaschinen wie auch im Maschinen- und Behälterbau sowie bei der Fördertechnik etabliert.

Sollte eine schnelle Trocknung der Grundierung gewünscht oder erforderlich sein, steht die beschleunigte Härter-Variante HE0041 zur Verfügung. Diese Variante ermöglicht auch bei entsprechenden Umgebungsbedingungen nach einer kurzen Abluftzeit von circa 20 Minuten, die Decklackierung mit der Hydro-Lackfarbe WU1488 auf der Grundierung auszuführen.

### Hohe Glanzstabilität

Die Hydro-Lackfarbe WU1488 ist eine wasserverdünnbare 2K-Acrylat Lackfarbe, welche nach Zugabe des Polyisocyanat-Härters HU0448 zu einer PUR-Beschichtung aushärtet. Die Verarbeitungszeit nach Härterzugabe beträgt maximal vier Stunden bei Raumtemperatur, in der das Lackmaterial mit Hochdruck- oder Airmixapplikation verarbeitet werden kann. Eine reine Airless-Applikation ist nur bedingt und nach entsprechenden Applikationsversuchen möglich. Bei einem Festkörper von circa 51 Gewichtsprozent in Mischung und dem hohen Standvermögen von bis zu 250 µm Nassschicht-

Technische Daten im Überblick		
Eigenschaften	Freopox-Grundierung WE1935	Efdedur-Decklack WU1488
Mischungsverhältnis	8:1	3,3:1
Härter	HE0037	HU0448
Verarbeitungszeit	5 Stunden	4 Stunden
Festkörper*	57 % ± 0,5	51 % ± 2
Dichte	1,30 g/ml	1,10 g/ml
Verbrauch* 60 µm Trockenschichtdicke	175-185 g/m <sup>2</sup>	155-170 g/m <sup>2</sup>
Festkörpervolumen	333 ml/kg	370 ml/kg
Härter-Variante	HE0041	---

\* nach Härterzugabe, theoretische Bestimmung

dicke, sind störungsfreie Oberflächen mit Trockenschichtdicken bis 120 µm in einem Arbeitsgang möglich. Nach einer Abluftzeit von circa 30 Minuten kann der Systemlackaufbau bei 70 bis 80 °C forciert ausgehärtet werden.

Die Lackschicht ist glänzend mit über 85 Glanzeinheiten im 60° Winkel und hat eine hohe Brillanz (Haze <100). Die exzellente UV- beziehungswei-

se Außenbeständigkeit (2300 Stunden WOM-Test mit Restglanz >80 Prozent) mit den guten Beständigkeiten gegen Chemikalien zeichnen diesen hochwertigen Decklack für den Bereich des Fahrzeubaus zum Beispiel für Land- und Baumaschinen sowie Nutz- und Sonderfahrzeuge aus. Die Lackfarbe WU1488 steht in allen gängigen Uni- und RAL-Farbtönen zur Verfügung.

**EISENmann**

Lösungsglügen.  
Abschrecken.  
Auslagern.

Für jede Anforderung die passende Systemlösung.



Sie finden uns vom  
**7. bis 9. Oktober 2014**  
auf der  
**Aluminium Düsseldorf**  
**Halle 10, Stand 10/50**

[www.eisenmann.com](http://www.eisenmann.com)

## Hohe Beständigkeit

Je nach Einsatzgebiet der lackierten Objekte muss die Lackierung im täglichen Gebrauch unterschiedlichen Belastungen standhalten und verschiedene Anforderungen erfüllen. Dass dies mit dem vertikalen Wasserlack-Systemaufbau gelingt, zeigen die Prüfergebnisse von Salzsprühnebelprüfung (Tabelle 1), Kondenswassertest (Tabelle 2) und der künstlichen Bewitterung, dem Xenon-/WOM-Test (Tabelle 3), um nur einige Prüfungen anzugeben.

Auf verschiedenen Untergründen hält der Beschichtungsaufbau den Belastungen der Salzsprühnebelprüfung und dem Kondenswassertest bis 504 Stunden mit besten Prüfwerten und keinen Veränderungen stand (Tabelle 1 und 2). Bei der künstlichen Bewitterung, dem Xenon-/WOM-Test, zeigt der Decklack seine hohe Beständigkeit gegenüber der UV-Strahlung mit nur geringen Glanzverlusten und einem Restglanz von über 80 Prozent nach der Belastung von circa 2300 Stunden (Tabelle 3).

## Hohe Anforderungen an wasserverdünnbare Lacksysteme

Die Firma Lohr – 1963 von Robert Lohr gegründet – ist ein französischer Hersteller von Transportmitteln für Personen und Güter. Sie entwickelt, produziert und vermarktet Autotransporter, Logistikfahrzeuge und einen neuen Niederflur-Doppelwagen-Wagon, der einen schnellen, sicheren und wirtschaftlichen Umschlag von Sattelaufiegern zwischen Schiene und Straße ermöglicht. Das Werk erstreckt sich auf einem 60 Hektar großen Standort bei Straßburg. Das Unternehmen ist mit einem Marktanteil von 40 Prozent der größte Produzent von Autotransportwagen in Europa. Lohr besitzt Fabriken in der Türkei, China, den USA und Mexiko.

Die Spezifikationen von Lohr Industrie und die technischen Anforderungen liegen, wie allgemein im Fahrzeugbau, auf einem sehr hohen Niveau. Die Herausforderung für FreiLacke bestand darin, diese Premium-Anforderungen mit wasserverdünnbaren Lacksystemen unter den gegebenen Applikationsbedingungen und Trock-

Systemaufbau	Art	Untergrund	nach 240 h	nach 504 h
Freopox-Hydro-Grundierung WE1935 8:1 HE0041 TSD circa 75 µm	Gitterschnitt 2 mm	Stahl, gestrahlt	Gt 0	Gt 0
		Stahl, verzinkt	Gt 0	Gt 0
		Aluminium, geschliffen	Gt 0	Gt 0
	Blasengrad Fläche	Stahl, gestrahlt	0 SO	0 SO
		Stahl, verzinkt	0 SO	0 SO
		Aluminium, geschliffen	0 SO	0 SO
Efdedur-Hydro-Lackfarbe WU1488 3,3:1 HU0448 TSD circa 70 µm	Enthaftung Ritz	Stahl, gestrahlt	0 mm	0 mm
		Stahl, verzinkt	0 mm	0 mm
		Aluminium, geschliffen	0 mm	0 mm
	Rostgrad Fläche	Stahl, gestrahlt	Ri 0	Ri 0
		Stahl, verzinkt	Ri 0	Ri 0
		Aluminium, geschliffen	Ri 0	Ri 0

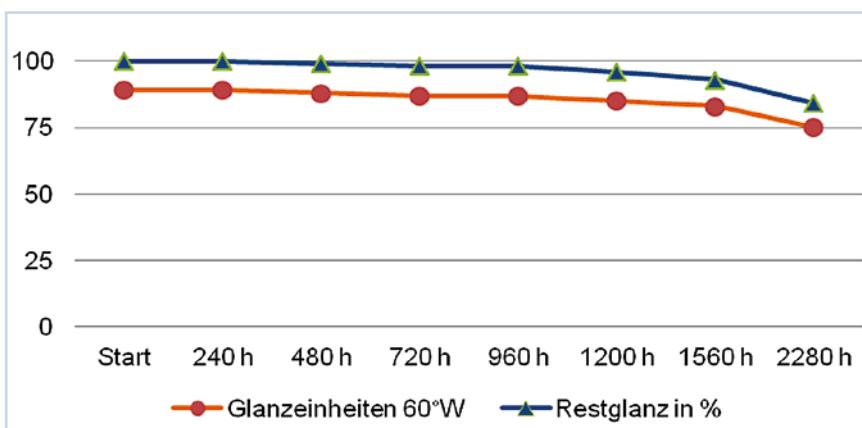
Tabelle 1: Salzsprühnebelprüfung nach DIN EN ISO 9227 NSS

Systemaufbau	Art	Untergrund	nach 240 h	nach 504 h
Freopox-Hydro-Grundierung WE1935 8:1 HE0041 TSD circa 75 µm	Gitterschnitt 2 mm	Stahl, gestrahlt	Gt 0	Gt 0
		Stahl, verzinkt	Gt 0	Gt 0
		Aluminium, geschliffen	Gt 0	Gt 0
	Blasengrad Fläche	Stahl, gestrahlt	0 SO	0 SO
		Stahl, verzinkt	0 SO	0 SO
		Aluminium, geschliffen	0 SO	0 SO
Efdedur-Hydro-Lackfarbe WU1488 3,3:1 HU0448 TSD circa 70 µm	Rostgrad Fläche	Stahl, gestrahlt	Ri 0	Ri 0
		Stahl, verzinkt	Ri 0	Ri 0
		Aluminium, geschliffen	Ri 0	Ri 0

Tabelle 2: Kondenswassertest nach DIN EN ISO 6270-2 CH

System	Art	Untergrund	Start	nach 240 h	nach 480 h	nach 720 h	nach 960 h	nach 1200 h	nach 1560 h	nach 2280 h
Efdedur-Hydro-Lackfarbe WU1488	Glanzeinheiten 60°W Restglanz in %	UV-Test-Blech	89	89	88	87	87	85	83	75
3,3:1 HU0448 TSD circa 60 µm	Restglanz in %	UV-Test-Blech	100	100	99	98	98	96	93	84

Tabelle 3: Künstliche Bewitterung nach DIN EN ISO 11341 Verfahren 1A (Xenon-/WOM-Test)



Bei der künstlichen Bewitterung zeigt der Decklack geringe Glanzverluste (Diagramm auf Basis der Werte aus Tabelle 3)



Niederflur-Doppelwagen-Wagon von Lohr

Korrosion schützenden Eigenschaften und beachtlichen Glanzreserven für die Außenanwendung zur Verfügung. Die abgestimmte Grundierung in Verbindung mit dem Decklack und den verfügbaren Härtern ermöglicht dem Anwender eine zügige und wirtschaftliche Lackierung seiner Produkte. Die geforderten Schichtdicken können meist in einem Arbeitsgang und ohne lange Wartezeiten der Ablüftung zwischen Grundierung und Decklack appliziert werden. ■

nungszeiten sowie den erforderlichen Schichtdicken zu erfüllen.

Durch Neuentwicklungen im Jahre 2012 konnte FreiLacke seine Produktpalette erweitern und die erforderlichen Lacksysteme zur Verfügung stellen. Somit werden seit zwei Jahren die Autotransporter Eurolohr mit dem Wasserlack-Systemaufbau WE1935 und WU1488 erfolgreich beschichtet. Aufgrund der guten Ergebnisse und

Praxiserfahrungen wurde 2014 von Lohr Industrie entschieden, diesen Beschichtungsaufbau nun auch bei den neuen Niederflurwagen anzuwenden.

#### Fazit

Mit dem vertikalen Wasserlack-Systemaufbau Freopox-Hydro-Grundierung WE1935 und Efdedur-Hydro-Lackfarbe WU1488 steht ein umweltverträgliches Lacksystem mit sehr guten, vor



**Edgar Romey**

Entwicklung Industrielacke,  
Gruppenleiter Produktpflege,  
Freilacke,  
Bräunlingen,  
Tel. 07707 151-314,  
e.romeys@freilacke.de,  
www.freilacke.de

## Kunststoffteile beschichten?



[www.sprimag.de](http://www.sprimag.de)

