

# PRÜFBERICHT

Prüfbericht Nr.: 200417  
Auftraggeber: Dr. Demuth Derisol Lackfarben GmbH & Co. KG  
Herr Reiner Linke  
Hillerser Straße 8  
37154 Northeim  
Vertragsnummer/Datum: -/16.03.2020  
Angebot Nr.: 200588  
Unteraufträge: keine  
Archivierung der Proben: vier Wochen  
Prüfgegenstand: beschichtete Probenplatten  
Prüfziel: Korrosionsschutzprüfung nach DIN EN ISO 12944-6  
(C5 H)  
Herkunft der Proben: vom Auftraggeber angeliefert  
Eingangsdatum der Proben: 17.03.2020  
Beginn der Prüfung: 18.03.2020  
Ende der Prüfung: 27.05.2020  
Labor: Anwendungstechnik  
Prüfverfahren: Laborprüfungen zur Bewertung von Beschichtungssystemen  
nach DIN EN ISO 12944-6  
Seitenzahl: 7

## 1 Prüfgegenstand

Für die Prüfung wurden vom Auftraggeber zehn beschichtete Probenplatten (150 mm x 100 mm x 3 mm) mit folgendem Beschichtungsaufbau bereitgestellt:

Substrat: Stahl, Laborprüfbleche Krüppel, Sa 2½ gestrahlt  
 Grundbeschichtung: 2K Deripox Protec ZP  
 Deckbeschichtung: 2K Derocryl Lack 70 ST, enzianblau (RAL 5010)  
 Lackiert am: 11. KW 2020

Tabelle 1: Probenbezeichnung und vom Auftraggeber angegebene Schichtdicken [ $\mu\text{m}$ ]

Proben-Nr.	Grundbeschichtung <i>Sollschichtdicke (NDFT): 140 <math>\mu\text{m}</math></i>		Deckbeschichtung <i>Sollschichtdicke (NDFT): 60 <math>\mu\text{m}</math></i>		Gesamtschichtdicke  (um Korrekturwert 10 verringert)
	Einzel-messwerte	Einzel-Trockenschichtdicke (um Korrekturwert 10 verringert)	Einzel-messwerte	Einzel-Trockenschichtdicke (um Korrekturwert 10 verringert)	
B1	175 ± 10	165	54	44	219 ± 6
B2	183 ± 5	173	52	42	225 ± 9
B3	177 ± 5	167	48	38	215 ± 4
B4	171 ± 5	161	53	43	214 ± 8
B5	169 ± 8	159	56	46	215 ± 6
B6	158 ± 7	148	56	46	204 ± 14
B7	180 ± 11	170	38	28	208 ± 13
B8	173 ± 11	163	50	40	213 ± 12
B9	173 ± 8	163	47	37	210 ± 9
B10	171 ± 7	161	53	43	214 ± 7

## 2 Prüfverfahren und Ergebnisse

### 2.1 Bewertung vor der künstlichen Alterung

Prüfverfahren: Gitterschnittprüfung nach DIN EN ISO 2409, Entfernen loser Partikel durch Verwenden von Klebeband (tesa® 4122)

Abreißversuch nach DIN EN ISO 4624, Verfahren B (Klebstoff: Pattex® Sekundenkleber Ultra Gel, Härtungsdauer: 24 h)

Tabelle 2: Bewertung vor der künstlichen Alterung

Proben-Nr.	Gitterschnitt-Kennwert <i>Anforderung: ≤ 2</i>	Abriss-Haftfestigkeit $\sigma$ <i>Anforderung: ≥ 2,5 MPa</i>	Art des Bruches <i>Anforderung: 0 % A/B, außer <math>\sigma \geq 5</math> MPa</i>
B1	1	6,7	100 % B
	1	7,8	100 % B
	1	7,8	100 % B
B2	1	7,7	100 % B
	1	8,4	100 % B
	1	7,5	100 % B
B3	1	7,2	100 % B
	1	7,8	100 % B
	1	7,2	100 % B



Bild 1: Probenplatten nach Gitterschnittprüfung und Abreißversuch

## 2.2 Bewertung nach der künstlichen Alterung

### 2.2.1 Kondensation von Wasser

Prüfverfahren:	Bestimmung der Beständigkeit gegen Feuchtigkeit nach DIN EN ISO 6270-1 (Kondensation (einseitige Beanspruchung))
Prüfdauer:	720 h
Bewertung:	Blasengrad nach DIN EN ISO 4628-2 (sofort) Rostgrad nach DIN EN ISO 4628-3 (sofort) Rissgrad nach DIN EN ISO 4628-4 (sofort) Abblätterungsgrad nach DIN EN ISO 4628-5 (sofort) Gitterschnittprüfung nach DIN EN ISO 2409 (nach 7 d Rekonditionierung) Abreißversuch nach DIN EN ISO 4624, Verfahren B (Klebstoff: Pattex® Sekundenkleber Ultra Gel, Härtungsdauer: 24 h, nach 7 d Rekonditionierung)

Tabelle 3a: Bewertung nach 720 h Kondensationsbeanspruchung

Proben-Nr.	Blasengrad <i>Anforderung: 0 (S0)</i>	Rostgrad <i>Anforderung: Ri 0</i>	Rissgrad <i>Anforderung: 0 (S0)</i>	Abblätterungsgrad <i>Anforderung: 0 (S0)</i>
B4	0 (S0)	Ri 0	0 (S0)	0 (S0)
B5	0 (S0)	Ri 0	0 (S0)	0 (S0)
B6	0 (S0)	Ri 0	0 (S0)	0 (S0)

Tabelle 3b: Bewertung nach 720 h Kondensationsbeanspruchung

Proben-Nr.	Gitterschnitt-Kennwert <i>Anforderung: ≤ 2</i>	Abriss-Haftfestigkeit $\sigma$ <i>Anforderung: ≥ 2,5 MPa</i>	Art des Bruches <i>Anforderung: 0 % A/B, außer <math>\sigma \geq 5</math> MPa</i>
B4	1	8,3	80 % B, 20 % C
	1	7,3	60 % B, 40 % Y
	1	8,1	60 % B, 40 % C
B5	1	7,0	80 % B, 20 % C
	1	9,1	70 % B, 30 % C
	1	8,5	70 % B, 30 % C
B6	1	8,5	100 % B
	1	8,1	100 % B
	1	7,8	80 % B, 20 % C



Bild 2: Probenplatten nach 720 h Kondensationsbeanspruchung

### 2.2.2 Neutraler Salzsprühnebel

Prüfverfahren:	neutrale Salzsprühnebelprüfung nach DIN EN ISO 9227 (NSS-Prüfung)
Ritzausführung:	nach DIN EN ISO 12944-6, Anhang A.1 (Fräse, 2 mm breit, horizontal)
Prüfdauer:	1440 h
Bewertung:	Blasengrad nach DIN EN ISO 4628-2 (sofort) Rostgrad nach DIN EN ISO 4628-3 (sofort) Rissgrad nach DIN EN ISO 4628-4 (sofort) Abblätterungsgrad nach DIN EN ISO 4628-5 (sofort) Korrosion am Ritz nach DIN EN ISO 12944-6, Anhang A.2 (innerhalb von 8 h nach dem Prüfen) Gitterschnittprüfung nach DIN EN ISO 2409 (nach 7 d Rekonditionierung) Abreißversuch nach DIN EN ISO 4624, Verfahren B (Klebstoff: Pattex® Sekundenkleber Ultra Gel, Härtungsdauer: 24 h, nach 7 d Rekonditionierung)

Tabelle 4a: Bewertung nach 1440 h NSS-Prüfung

Proben-Nr.	Blasengrad <i>Anforderung: 0 (S0)</i>	Rostgrad <i>Anforderung: Ri 0</i>	Rissgrad <i>Anforderung: 0 (S0)</i>	Abblätterungsgrad <i>Anforderung: 0 (S0)</i>
B7	0 (S0)	Ri 0	0 (S0)	0 (S0)
B8	0 (S0)	Ri 0	0 (S0)	0 (S0)
B9	0 (S0)	Ri 0	0 (S0)	0 (S0)

Tabelle 4b: Bewertung nach 1440 h NSS-Prüfung

Proben-Nr.	Korrosion am Ritz $M$ [mm] <i>Anforderung: <math>\leq 1,5</math> mm</i>	Gitterschnitt-Kennwert <i>Anforderung: <math>\leq 2</math></i>	Abriss-Haftfestigkeit $\sigma$ <i>Anforderung: <math>\geq 2,5</math> MPa</i>	Art des Bruches <i>Anforderung: 0 % A/B, außer <math>\sigma \geq 5</math> MPa</i>
B7	< 1,0	1	8,0	70 % B, 30 % C
		1	8,7	60 % B, 40 % C
		1	8,0	60 % B, 50 % C
B8	< 1,0	1	7,9	80 % B, 20 % C
		1	7,7	80 % B, 20 % C
		1	8,1	60 % B, 40 % C
B9	< 1,0	1	9,0	80 % B, 20 % C
		1	8,9	70 % B, 40 % C
		1	8,1	60 % B, 40 % C



Bild 3: Probenplatten nach 1440 h NSS-Prüfung

### 3 Normen und sonstige technische Regelwerke

Tabelle 5: Übersicht der angewendeten Prüfvorschriften

Prüfnorm	Ausgabestand
DIN EN ISO 2409	2013
DIN EN ISO 4624	2016
DIN EN ISO 4628-2	2016
DIN EN ISO 4628-3	2016
DIN EN ISO 4628-4	2016
DIN EN ISO 4628-5	2016
DIN EN ISO 6270-1	2018
DIN EN ISO 9227	2017
DIN EN ISO 12944-6	2018

### 4 Zusammenfassende Bewertung

Das nach DIN EN ISO 12944-6 geprüfte Beschichtungssystem erfüllt die Anforderungen der Korrosivitätskategorie C5 H.

Magdeburg, 28. Mai 2020  
iLF Magdeburg GmbH



Dipl.-Chem. Cornelia Dreyer  
Laborleiterin Anwendungstechnik



Dipl.-Ing. (FH) Tobias Böttge  
verantwortlicher Prüfer

#### Anmerkungen:

Die Prüfergebnisse beziehen sich nur auf die Prüfgegenstände.

Bei dem vorliegenden Prüfbericht handelt es sich um einen reduzierten Prüfbericht, der nicht alle von den verwendeten Normen geforderten Prüfbedingungen enthält.