

Prüfzeugnis Nr.: 124945/17

Auftraggeber: NEOFLEX S.L.U.
Camino de Castilla Km. 5
03207 ELCHE (ALICANTE)
SPANIEN

Auftrag: Prüfung der Hydrolyse/Thermolyse und des Schälversuchs nach Kältelagerung gemäß technischem Anhang „Abschnitt II“ zur RAL-GZ 716 Güte- und Prüfbestimmungen für Komponenten und Verfahren (Ausgabe Dezember 2013) an Fensterprofilen aus PVC-U mit Folien kaschiert.

E-mail vom: 2017-03-16

Zeichen: Herr Pedro Cuesta

Probeneingang: 2017-03-24

Prüfzeitraum: 2017-03-28 bis 2017-05-11

Das Prüfzeugnis umfasst 13 Textseiten.

Würzburg, 2017-05-19
Wk/km

i. V.



Dr. Anton Zahn



i. A.



M.Sc. Constantin Weck

Die ungekürzte oder auszugsweise Wiedergabe, Vervielfältigung und Übersetzung dieses Berichtes zu Werbezwecken bedarf der schriftlichen Genehmigung der SKZ - Testing GmbH. Die Ergebnisse beziehen sich auf die geprüften Produkte. Die Akkreditierungen gelten nur für die in den Urkunden aufgeführten Normen und Verfahren, die im Internet unter www.skz.de eingesehen werden können.

1. Auftrag

Die Firma NEOFLEX S.L.U., Camino de Castilla Km. 5, 03207 ELCHE (ALICANTE), SPANIEN, beauftragte die SKZ - Testing GmbH durch E-mail vom 16. März 2017 mit der Prüfung der Hydrolyse/Thermolyse und des Schälversuchs nach Kältelagerung gemäß technischem Anhang „Abschnitt II“ zur RAL-GZ 716 Güte- und Prüfbestimmungen für Komponenten und Verfahren (Ausgabe Dezember 2013) an Fensterprofilen aus PVC-U mit Folien kaschiert.

2. Versuchsmaterial

Am 24. März 2017 lag der SKZ - Testing GmbH folgendes Versuchsmaterial zur Prüfung vor (Die Aufzeichnung basiert auf der Überprüfung der Proben am SKZ - Testing GmbH und den Daten des Herstellers):

Je Serie ca. 3 x 1 m Fensterprofilabschnitte aus PVC-U, einseitig unterbrochen kaschiert (Kontaktsperre) mit folgender Kennzeichnung bzw. **Bezeichnung**:

Serie I:

Profilhersteller:	REHAU
Farbe des Profils:	Weiß
Kennzeichnung Profil:	REHAU SIIC G302 2020 0509 160220 500403
Klebstoffhersteller:	NEOFLEX S.L.U.
Klebstoff:	NEOTHERM PU 3353
Primer:	Primer 3424 F
Folienhersteller:	Konrad Hornschuch AG
Farbe der Folie:	F4362075
Foliennummer:	12574812
Kaschierort:	NACITEX S.L., SAX (ALICANTE), SPANIEN

Serie II:

Profilhersteller:	REHAU
Farbe des Profils:	Weiß
Kennzeichnung Profil:	REHAU SIIC G302 2020 0509 160220 500403
Klebstoffhersteller:	NEOFLEX S.L.U.
Klebstoff:	NEOTHERM PU 3366
Primer:	Primer 3432 F
Folienhersteller:	Konrad Hornschuch AG
Farbe der Folie:	F4362075
Foliennummer:	12574812
Kaschierort:	NACITEX S.L., SAX (ALICANTE), SPANIEN

Serie III:

Profilhersteller:	REHAU
Farbe des Profils:	Weiß
Kennzeichnung Profil:	REHAU SIIC G302 2020 0509 160220 500403
Klebstoffhersteller:	NEOFLEX S.L.U.
Klebstoff:	NEOTHERM PU 2774
Primer:	Primer 1822 F
Folienhersteller:	Konrad Hornschuch AG
Farbe der Folie:	F4362075
Foliennummer:	12574812
Kaschierort:	NACITEX S.L., SAX (ALICANTE), SPANIEN

3. Versuchsdurchführung

Nachstehend aufgeführte Prüfungen erfolgten gemäß dem Technischen Anhang „Abschnitt II“ zur RAL-GZ 716 Güte- und Prüfbestimmungen für Komponenten und Verfahren (Ausgabe Dezember 2013), Teil II-a-4: Klebstoffe zur Kaschierung von PVC-U-Fensterprofilen, Punkt 5.3-2.2, Punkt 5.3-2.3 und Punkt 5.3-2.4.

Wenn nicht anders angegeben, erfolgte die Vorlagerung und Versuchsdurchführung bei Normalklima 23/50, Klasse 1 gemäß DIN EN ISO 291: 2008-08.

In der Regel prüfen wir nach Normen, für die wir eine Akkreditierung haben. Die Liste aller Normen, für die wir akkreditiert sind, kann im Internet unter www.skz.de eingesehen werden.

3.1 Schälversuch bei 23 °C

Die Versuchsdurchführung erfolgte gemäß Teil II-a-4, Punkt 5.3-2.2. Es wurden jeweils 4 Schälwerte ermittelt.

Bedingungen:

Prüfmethode: Schälversuch bei 23 °C gemäß technischem Anhang Abschnitt I, 4-A1-2.17.

Die Prüfung der Haftung der Folie erfolgte mittels Schälversuch in Anlehnung an die DIN EN 1372: 1999-10 senkrecht zur Profilloberfläche mit einer Abzugsgeschwindigkeit von 10 mm/min.

Anforderung:

Der Schälwiderstand darf bei keinem der 4 Probekörper den Wert von 3,0 N/mm unterschreiten.

3.2 Schälversuch nach Kältelagerung

Die Versuchsdurchführung erfolgte gemäß Teil II-a-4, Punkt 5.3-2.3. Es wurden jeweils 4 Schälwerte ermittelt.

Bedingungen:

Prüfmethode: Schälversuch bei 23 °C gemäß technischem Anhang Abschnitt I, 4-A1-2.17.

Kältelagerung: bei -10 °C (+0/-2) über 24 Stunden

Rückkonditionierung: Normalklima 23/50, Klasse 1 gemäß DIN EN ISO 291: 2008-08 (ca. 2 h)

Die Prüfung der Haftung der Folie erfolgte mittels Schälversuch in Anlehnung an die DIN EN 1372: 1999-10 senkrecht zur Profiloberfläche mit einer Abzugsgeschwindigkeit von 10 mm/min.

Anforderung:

Nach der Kältelagerung darf der Schälwiderstand bei keinem der 4 Probekörper den Wert von 3,0 N/mm unterschreiten.

3.3 Hydrolyse-/Thermolyseprüfung

Die Versuchsdurchführung erfolgte gemäß Teil II-a-4, Punkt 5.3-2.4. Es wurden dabei 4 Schälwerte vor der Klimalagerung und 4 Schälwerte nach der Klimalagerung ermittelt.

Bedingungen:

Prüfmethode: Schälversuch bei 23 °C gemäß technischem Anhang Abschnitt II, Anhang I-5.3.

Lagerungsdauer: 42 Tage im Klimaschrank

Klimabedingungen: 70 °C und 98 % r. F.

Rückkonditionierung: Normalklima 23/50, Klasse 1 gemäß DIN EN ISO 291: 2008-08 (24 h)

Die Prüfung der Haftung der Folie erfolgte mittels Schälversuch in Anlehnung an die DIN EN 1372: 1999-10 senkrecht zur Profilloberfläche mit einer Abzugsgeschwindigkeit von 10 mm/min.

Anforderung:

Vor der Klimalagerung darf der Schälwiderstand bei keinem der 4 Probekörper den Wert von 3,0 N/mm unterschreiten.

Nach der Klimalagerung darf der Schälwiderstand bei keinem der 4 Probekörper den Wert von 1,5 N/mm (oder Folienriss) unterschreiten.

4. Versuchsergebnisse

4.1 Versuchsergebnisse der Serie I: NEOTHERM PU 3353 + Primer 3424 F

4.1.1 Schälversuch bei 23 °C

Haftung der Folie bei 23 °C

Probe-Nr.	Schälwiderstand [N/mm]		Reißkraft [N]	Bemerkung
	$\frac{\text{mttl. Schälkraft}}{\text{Probenbreite}}$	$\frac{\text{Reißkraft}}{\text{Probenbreite}}$		
1	---	3,7	73,4	Bruch der Folie ohne Abschälung und Verstreckung vom Trägerprofil
2	---	3,8	75,2	Bruch der Folie ohne Abschälung und Verstreckung vom Trägerprofil
3	---	3,5	69,8	Bruch der Folie ohne Abschälung und Verstreckung vom Trägerprofil
4	---	3,7	74,4	Bruch der Folie ohne Abschälung und Verstreckung vom Trägerprofil

4.1.2 Schälversuch nach Kältelagerung

Haftung der Folie bei 23 °C nach Kältelagerung

Probe-Nr.	Schälwiderstand [N/mm]		Reißkraft [N]	Bemerkung
	$\frac{\text{mttl. Schälkraft}}{\text{Probenbreite}}$	$\frac{\text{Reißkraft}}{\text{Probenbreite}}$		
1	---	3,8	76,2	Bruch der Folie ohne Abschälung und Verstreckung vom Trägerprofil
2	---	3,7	73,9	Bruch der Folie ohne Abschälung und Verstreckung vom Trägerprofil
3	---	3,6	71,7	Bruch der Folie ohne Abschälung und Verstreckung vom Trägerprofil
4	---	3,7	73,2	Bruch der Folie ohne Abschälung und Verstreckung vom Trägerprofil

4.1.3 Hydrolyse-/Thermolyseprüfung

Haftung der Folie bei 23 °C nach Klimalagerung

Probe-Nr.	Schälwiderstand [N/mm]		Reißkraft [N]	Bemerkung
	mttl. Schälkraft Probenbreite	Reißkraft Probenbreite		
1	2,0	---	---	ca. 46 mm Abschälung der Folie ohne Verstreckung, anschließend Abbruch
2	2,1	---	---	ca. 46 mm Abschälung der Folie ohne Verstreckung, anschließend Abbruch
3	2,1	---	---	ca. 48 mm Abschälung der Folie ohne Verstreckung, anschließend Abbruch
4	2,1	---	---	ca. 46 mm Abschälung der Folie ohne Verstreckung, anschließend Abbruch

4.2 Versuchsergebnisse der Serie II: NEOTHERM PU 3366 + Primer 3432 F

4.2.1 Schälversuch bei 23 °C

Haftung der Folie bei 23 °C

Probe-Nr.	Schälwiderstand [N/mm]		Reißkraft [N]	Bemerkung
	$\frac{\text{mttl. Schälkraft}}{\text{Probenbreite}}$	$\frac{\text{Reißkraft}}{\text{Probenbreite}}$		
1	---	3,5	69,9	Bruch der Folie ohne Abschälung und Verstreckung vom Trägerprofil
2	---	3,5	70,9	Bruch der Folie ohne Abschälung und Verstreckung vom Trägerprofil
3	---	3,4	68,6	Bruch der Folie ohne Abschälung und Verstreckung vom Trägerprofil
4	---	3,6	71,1	Bruch der Folie ohne Abschälung und Verstreckung vom Trägerprofil

4.2.2 Schälversuch nach Kältelagerung

Haftung der Folie bei 23 °C nach Kältelagerung

Probe-Nr.	Schälwiderstand [N/mm]		Reißkraft [N]	Bemerkung
	$\frac{\text{mttl. Schälkraft}}{\text{Probenbreite}}$	$\frac{\text{Reißkraft}}{\text{Probenbreite}}$		
1	---	3,5	70,7	Bruch der Folie ohne Abschälung und Verstreckung vom Trägerprofil
2	---	3,6	71,2	Bruch der Folie ohne Abschälung und Verstreckung vom Trägerprofil
3	---	3,5	69,4	Bruch der Folie ohne Abschälung und Verstreckung vom Trägerprofil
4	---	3,5	70,1	Bruch der Folie ohne Abschälung und Verstreckung vom Trägerprofil

4.2.3 Hydrolyse-/Thermolyseprüfung

Haftung der Folie bei 23 °C nach Klimalagerung

Probe-Nr.	Schälwiderstand [N/mm]		Reißkraft [N]	Bemerkung
	$\frac{\text{mttl. Schälkraft}}{\text{Probenbreite}}$	$\frac{\text{Reißkraft}}{\text{Probenbreite}}$		
1	2,1	---	---	ca. 45 mm Abschälung der Folie ohne Verstreckung, anschließend Abbruch
2	2,1	---	---	ca. 47 mm Abschälung der Folie ohne Verstreckung, anschließend Abbruch
3	2,1	---	---	ca. 46 mm Abschälung der Folie ohne Verstreckung, anschließend Abbruch
4	2,1	---	---	ca. 47 mm Abschälung der Folie ohne Verstreckung, anschließend Abbruch

4.3 Versuchsergebnisse der Serie III: NEOTHERM PU 2774 + Primer 1822 F

4.3.1 Schälversuch bei 23 °C

Haftung der Folie bei 23 °C

Probe-Nr.	Schälwiderstand [N/mm]		Reißkraft [N]	Bemerkung
	mttl. Schälkraft Probenbreite	Reißkraft Probenbreite		
1	---	3,5	69,0	Bruch der Folie ohne Abschälung und Verstreckung vom Trägerprofil
2	---	3,4	68,5	Bruch der Folie ohne Abschälung und Verstreckung vom Trägerprofil
3	---	3,4	67,6	Bruch der Folie ohne Abschälung und Verstreckung vom Trägerprofil
4	---	3,4	68,5	Bruch der Folie ohne Abschälung und Verstreckung vom Trägerprofil

4.3.2 Schälversuch nach Kältelagerung

Haftung der Folie bei 23 °C nach Kältelagerung

Probe-Nr.	Schälwiderstand [N/mm]		Reißkraft [N]	Bemerkung
	mttl. Schälkraft Probenbreite	Reißkraft Probenbreite		
1	---	3,4	67,8	Bruch der Folie ohne Abschälung und Verstreckung vom Trägerprofil
2	---	3,4	68,3	Bruch der Folie ohne Abschälung und Verstreckung vom Trägerprofil
3	---	3,5	70,9	Bruch der Folie ohne Abschälung und Verstreckung vom Trägerprofil
4	---	3,4	67,4	Bruch der Folie ohne Abschälung und Verstreckung vom Trägerprofil

4.3.3 Hydrolyse-/Thermolyseprüfung

Haftung der Folie bei 23 °C nach Klimalagerung

Probe-Nr.	Schälwiderstand [N/mm]		Reißkraft [N]	Bemerkung
	mttl. Schälkraft Probenbreite	Reißkraft Probenbreite		
1	1,8	---	---	ca. 47 mm Abschälung der Folie ohne Verstreckung, anschließend Abbruch
2	1,9	---	---	ca. 46 mm Abschälung der Folie ohne Verstreckung, anschließend Abbruch
3	1,9	---	---	ca. 47 mm Abschälung der Folie ohne Verstreckung, anschließend Abbruch
4	1,8	---	---	ca. 46 mm Abschälung der Folie ohne Verstreckung, anschließend Abbruch

5. **Beurteilung der Ergebnisse**

Die Anforderungen des Technischen Anhangs „Abschnitt II“ zur RAL-GZ 716 Güte- und Prüfbestimmungen für Komponenten und Verfahren (Ausgabe Dezember 2013) bezüglich des Schälversuchs bei 23 °C, des Schälversuchs nach Kältelagerung und der Hydrolyse-/Thermolyseprüfung werden von den geprüften Klebstoffsystemen erfüllt.