

Anwendungs- / Verarbeitungshinweis

Prüfbericht

Artikelnummer:

168185, 186651

Sprachen:

de

PRÜFBERICHT Nr. 90-10-0033

AUFTRAG

No.: 90090264
Kunde: Albert Berner Deutschland GmbH
Bernerstraße 4
D-74653 Künzelsau
Deutschland

PRÜFUNGSGEGENSTAND

Produkt: Dachbahn RC 150
Hersteller: Hersteller ist der Kunde
Produktnorm: EN 13859-1: 2005+A1: 2008 Abdichtungsbahnen – Definitionen und Eigenschaften von Unterdeck- und Unterspannbahnen - Teil 1: Unterdeck und Unterspannbahnen für geschichtete Dachdeckungen

PRODUKTMUSTER

Musterbeschreibung: ein Stück der Folie mit der Fläche von ca. 6,0 m²
(Produktionsbreite - 1,5 m, Länge - ca. 4,0 m)
Abnahme ausgeführt durch: Hersteller
Übernahmeort- und Datum: Prüflabor der Zweigstelle in Tatranská Štrba am 28. September 2009
Markierung laut Labor: 238/09

PRÜFUNGEN

Widerstand gegen Wasserdurchgang Klasse W1

Prüfverfahren: STN EN 1928: 2001 Abdichtungsbahnen. Bitumen-, Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen. Bestimmung der Wasserdichtheit
Musterbeschreibung: 3 Stücke von kreisrunden Prüfkörpern - mit Durchmesser 200 mm
Muster vorbereitet von: Elena Mušková
Abweichungen von der Norm: Anpassungen nach der STN EN 13859-1, Abschnitt 5.2.3:
- Wassersäule - 200 mm (2 kPa),
- Nutzung von gefärbtem Wasser mit 0,05% Eosin (anstelle des Wassers für Feuchtigkeitsanzeige der Mischung aus Zucker und Methylenblau),
- eine Schicht des Laborfilterpapier mit dem Flächengewicht von 80 g/m²,
- Probezeit: 2 Std. (statt 24 Std.),
Prüfdatum: 13. November 2009
Geprüft von: Milan Ševčík

Zug-Dehnungsverhalten

Prüfverfahren: STN EN 12311 - 1: 2002 Abdichtungsbahnen - Teil 1: Bitumenbahnen für Dachabdichtungen; Bestimmung des Zug-Dehnungsverhaltens;
Musterbeschreibung: 10 Stck. von rechteckigen Prüfkörpern. Abmessungen der Prüfkörper (100 x 300) mm (5 Stck. in der Längsrichtung und 5 Stck. in der Querrichtung des Produktes)
Muster vorbereitet von: Elena Mušková
Abweichungen von der Norm: Anpassungen nach der STN EN 13859-1, Anhang A (mit Bezug auf STN EN 13859-1, Abschnitt 5.2.6, für faltbare Produkte):
- Abmessungen der Prüfkörper: Breite (100,0 ± 0,5) mm und Länge von mindestens 200 mm + (2 x Griff Länge),
- die 100 mm breite Prüfkörper wurden Gefaltet und verbinden in der Mitte, wie in Abbildung A.1 der STN EN 13859-1 dargestellt,
- die Messwerte der Zugfestigkeit der Proben mit der Breite von 100 mm, die zwei mal gefaltet sind, wurden durchgerechnet auf die Messwerte der maximale Zugfestigkeit durch die Multiplikation der Werte durch 0,5,
- die maximale Zugfestigkeit wurde in Newtons pro 50 mm (N/50 mm) abgebildet, und die entsprechende Erweiterung wurde notiert zusammen mit der entsprechenden Richtung der Probe
Prüfdatum: 8. Dezember 2010
Geprüft von: Milan Ševčík

Widerstand gegen Weiterreißen (Nagelschaft)

Prüfverfahren:	STN EN 12310-1: 2002 Abdichtungsbahnen. Teil 1: Bitumenbahnen für Abdichtungen. Bestimmung der Reißfestigkeit (Nagelschaft)
Musterbeschreibung:	10 Stck. von rechteckigen Probekörpern. Abmessungen der Probekörper (200 x 200) mm (5 Stck. in Längsrichtung und fünf in Querrichtung des Produkts)
Muster vorbereitet von:	Elena Mušková
Abweichungen von der Norm:	Modifikationen nach der STN EN 13859-1, Anhang B (in Bezug auf STN EN 13859-1, Abschnitt 5.2.7, für faltbare Produkte): - die Breite der Griffe der Zugprüfmaschine ist 100 mm, - die Abmessungen der Testproben: Breite (200,0 ± 1,0) mm und Länge mindestens 200 mm, - die 200 mm breite Testproben wurden gefaltet und verbunden in der Mitte, wie in der Abbildung B.1, der STN EN 13859-1 gezeigt, - die Reißfestigkeit der Probe ist die maximale Zugkraft, die während des Tests aufgezeichnet wurde. Die maximale Zugkraft wurde aus der kontinuierlich aufgezeichneter Kraft ermittelt, - Auflistung der einzelnen Werte für jeden Satz der fünf Proben, und Kalkulation des Mittelwerts und die Dokumentabweichung, Aufzeichnung der Prüfrichtung.
Prüfdatum:	12. November 2009
Geprüft von:	Milan Ševčík

Dauerhaftigkeit nach künstlicher Alterung (UV-Strahlung und erhöhte Temperatur)

Prüfverfahren:	STN EN 1297: 2005 Abdichtungsbahnen. Bitumen-, Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen. Verfahren für künstliche Alterung durch langfristige Exposition durch eine Kombination von UV-Strahlung, erhöhter Temperatur und Wassereinfluß STN EN 1296: 2002 Abdichtungsbahnen. Bitumen-, Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen. Verfahren zur künstlicher Alterung durch langfristige Exposition bei erhöhter Temperatur
Musterbeschreibung:	2x3 Stck. von kreisrunden Probekörpern - mit Durchmesser 200 mm 2x10 Stck. von rechteckigen Probekörpern. Abmessungen der Probekörper (100x300) mm (2x5 Stck. in Längsrichtung und 2x5 Stck. in Querrichtung des Produkts)
Muster vorbereitet von:	Elena Mušková
Abweichungen von der Norm:	Das Prüfverfahren ist in Anhang C, der STN EN 13859-1, (in bezug auf die STN EN 13859-1, Abschnitt 5.2.10 und Abschnitt 4.3.8) und anderer Modifikationen, wie folgt angegeben: 1. Exposition der Proben an der UV-A Strahlung und erhöhter Temperatur in Übereinstimmung mit der STN EN 1297, kontinuierlich – ohne Wasserbespritzung: - Labor-Lichtquelle: UV-A-Leuchtstofflampen (Typ I - 340 nm), - eine Schwarz-Standard Temperatur (BST) von (50 +3/-0)°C, - dauer der Exposition: 336 Stunden (Erster Satz der Testproben) 2. nach der UV-Bestrahlung – Exposition der Testproben an der Wärme in Übereinstimmung mit der STN EN 1296: - dauer der Exposition: 90 Tage bei (70 ± 2)°C (Erster Satz der Testproben) - dauer der Exposition: 90 Tage bei (80 ± 2)°C (Zweiter Satz der Testproben) - die Durchführung von folgenden Tests auf die Exposition gegenüber der Künstlicher Alterung: - Zugeigenschaften in Übereinstimmung mit der STN EN 12311-1 und angegebenen Änderungen, - widerstand gegen Wasserdurchgang in Übereinstimmung mit der STN EN 1928 und angegebenen Änderungen
Prüfdatum:	- Exposition auf künstliche Alterung: - von dem 16. Oktober 2009 bis 28. Januar 2010 - Prüfung - Zugeigenschaften: 29. Januar 2010 - Prüfung - Widerstand gegen Wasserdurchgang - Klasse W1: 29. Januar 2010
Test personnell:	Milan Ševčík

Kaltbiegeverhalten (Biegsamkeit) - nichtakreditierte Prüfung

Prüfverfahren:	STN EN 1109: 2002 Abdichtungsbahnen - Bitumenbahnen für Dachabdichtungen. Bestimmung der Flexibilität bei niedrigen Temperaturen
Musterbeschreibung:	10 Stck. von rechteckigen Probekörper mit den Abmessungen (140 ± 1) mm x (50 ± 1) mm (die größere Dimension bildet die Längsrichtung des Produktes)
Muster vorbereitet von:	Elena Mušková
Prüfungsbedingungen:	- die Proben wurden bei einer Temperatur von -40°C während 1 Stunde ± 5 min konditioniert - Gefrierflüssigkeit - Ethanol und Wasser Gemisch (ein 2:1 Volumenverhältnis) - Abstand zwischen Zylindern 32 mm + der doppelte Durchschnitt der Foliendicke
Abweichungen von der Norm:	für die Einstellung des Abstandes zwischen den Zylindern wurde die Probekörperdicke mit einem digitalen Messschieber (Durchmesser des Kiefers 50 mm) mit einer Genauigkeit von 0,01 mm gemessen
Prüfdatum:	24. November 2009
Geprüft von:	Jozef Kukliš

Kaltbiegeverhalten (Biegsamkeit)

Prüfverfahren: STN EN 495-5: 2002 Abdichtungsbahnen. Bestimmung der Faltbarkeit bei niedriger Temperatur. Teil 5: Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen

Musterbeschreibung: 4 Stck. von rechteckigen Probekörpern. Abmessungen der Probekörper (100 x 50) mm – zwei in Längsrichtung und zwei in Querrichtung des Produkts

Muster vorbereitet von: Elena Mušková

Prüfungsbedingungen: - die Proben wurden bei einer Temperatur von -40°C während 1 Stunde ± 5 min konditioniert
- Abstand zwischen den Platten der Prüfeinrichtung ist das dreifache der durchschnittlichen Dicke der Folie

Abweichungen von der Norm: für die Einstellung des Abstandes zwischen den Zylindern wurde die Probekörperdicke mit einem digitalen Messschieber (Durchmesser des Kiefers 50 mm) mit einer Genauigkeit von 0,01 mm gemessen

Prüfdatum: 24. November 2009

Geprüft von: Jozef Kukliš

Benutzte Prüfgeräte:

ID	Name	Bereich	Einheit	Abteilung
M900011	Stopuhr	(0 - 1800)	s	0,1
M900013	Thermometer	(0 - (-80))	°C	1
M900031	Digitale Schieblehre	(0 - 150,00)	mm	0,01
M900041	Universale Prüfmaschine	(100 - 5000)	N	0,1
		(0 - 1400)	mm	0,001

Z900001 Klimakammer
Z900002 Belüfteter Ofen fürs Labor 54 I
Z900009 Belüfteter Ofen fürs Labor 55 I
Z900017 Apparat für die Prüfung des Widerstandes gegen Wasserdurchgang
Z900019 Vergrößerungsglas
Z900020 Apparat zur Prüfung der Flexibilität bei niedrigen Temperaturen (für Kunststoffbahnen)
Z900034 Apparat für künstliche Alterung Q-U-V Tester
Z900039 Apparat für die Prüfung der Flexibilität bei niedrigen Temperaturen (für Bitumenbahnen)

PRÜFERGEBNISSE

Widerstand gegen Wasserdurchgang Klasse W1

Testprobe Nr.	Widerstand gegen Wasserdurchgang Klasse W1 (-)
1	ohne Wasserdurchgang
2	ohne Wasserdurchgang
3	ohne Wasserdurchgang

Zugeigenschaften

Zugeigenschaften - Längsrichtung				
Testprobe Nr.	Maximale Zugkraft (N)	Dehnung bei der maximalen Zugkraft (mm)	Zugfestigkeit (N/50 mm)	Dehnung (%)
1	620,9	123,647	310,5	61,82
2	625,9	123,171	313,0	61,59
3	635,5	128,459	317,8	64,23
4	642,0	119,402	321,0	59,70
5	644,8	119,597	322,4	59,80
Durchschnitt	-	-	317	61,0
Gemessene Unsicherheit	-	-	4,58	1,65

Zugeigenschaften - Querrichtung				
Testprobe Nr.	Maximale Zugkraft (N)	Dehnung bei der maximalen Zugkraft (mm)	Zugfestigkeit (N/50 mm)	Dehnung (%)
1	502,6	131,248	251,3	65,62
2	515,7	135,418	257,9	67,71
3	510,7	138,212	255,4	69,11
4	510,9	129,295	255,5	64,65
5	497,9	128,125	249,0	64,06
Durchschnitt	-	-	254	66,0
Gemessene Unsicherheit	-	-	3,20	1,90

Widerstand gegen Weiterreißen (Nagelschaft)

Reißfestigkeit der Nagelschaft		
Testprobe Nr.	Maximale Zugkraft (N)	
	Längsrichtung	Querrichtung
1	258,6	238,5
2	239,4	320,9
3	233,4	278,0
4	282,9	286,9
5	268,3	244,3
Durchschnitt	257	274
Gemessene Unsicherheit	18,26	30,08

Kaltbiegeverhalten (Biegsamkeit) nach der STN EN 1109

Testprobe Nr.	Testprobe Dicke (mm)	Flexibilität bei niedriger Temperatur (-40°C)	
		Obere Fläche	Bodenfläche
1	0,51	ohne Risse	
2	0,50	ohne Risse	
3	0,51	ohne Risse	
4	0,52	ohne Risse	
5	0,50	ohne Risse	
6	0,50		ohne Risse
7	0,50		ohne Risse
8	0,51		ohne Risse
9	0,51		ohne Risse
10	0,50		ohne Risse

Kaltbiegeverhalten (Biegsamkeit) nach der STN EN 495-5

Testprobe Nr.	Testprobe Dicke (mm)	Aspekt der Flächen in der erzeugten Schleife	Flexibilität bei niedriger Temperatur (-40°C)	
			Längsrichtung	Querrichtung
1	0,50	Obere Fläche der Folie ist an der Außenseite der Schleife	ohne Risse	
2	0,50	Bodenfläche der Folie ist an der Außenseite der Schleife	ohne Risse	
3	0,52	Obere Fläche der Folie ist an der Außenseite der Schleife		ohne Risse
4	0,51	Bodenfläche der Folie ist an der Außenseite der Folie		ohne Risse

Dauerhaftigkeit nach künstlicher Alterung (Kombination der UV-Strahlung und der Wärme)

- Exposition der Proben auf UV-A-Strahlung und erhöhter Temperatur
- am Ende der UV-Bestrahlung – Exposition der Testproben an der Wärme

Prüfen nach der Exposition:

- Widerstand gegen Wasserdurchgang - Klasse W1
- Zugeigenschaften

- Widerstand gegen Wasserdurchgang Klasse W1 nach künstlicher Alterung nach Einwirkung der Kombination der UV-Strahlung und der Wärme

Testprobe Nr.	Widerstand gegen Wasserdurchgang - Klasse W1 nach künstlicher Alterung nach Einwirkung der Kombination von UV-Strahlung und der Temperatur bei 70°C (-)
1	ohne Wasserdurchgang
2	ohne Wasserdurchgang
3	ohne Wasserdurchgang

Testprobe Nr.	Widerstand gegen Wasserdurchgang - Klasse W1 nach künstlicher Alterung nach Einwirkung der Kombination von UV-Strahlung und der Temperatur bei 80°C (-)
1	ohne Wasserdurchgang
2	ohne Wasserdurchgang
3	ohne Wasserdurchgang

- Zug-Dehnungsverhalten nach künstlicher Alterung nach Einwirkung der Kombination der UV-Strahlung und der Wärme

Zugeigenschaften nach künstlicher Alterung nach Einwirkung der Kombination von UV-Strahlung und der Temperatur bei 70°C Längsrichtung				
Testprobe Nr.	Maximale Zugkraft (N)	Dehnung bei der maximalen Zugkraft (mm)	Zugfestigkeit (N/50 mm)	Dehnung (%)
1	575,3	91,394	287,7	45,70
2	576,9	88,383	288,5	44,19
3	594,4	88,235	297,2	44,12
4	605,1	90,337	302,6	45,17
5	581,8	90,923	290,9	45,46
Durchschnitt	-	-	293	45,0
Gemessene Unsicherheit	-	-	5,69	0,65

Zugeigenschaften nach künstlicher Alterung nach Einwirkung der Kombination von UV-Strahlung und der Temperatur bei 70°C Querrichtung				
Testprobe Nr.	Maximale Zugkraft (N)	Dehnung bei der maximalen Zugkraft (mm)	Zugfestigkeit (N/50 mm)	Dehnung (%)
1	459,4	93,321	229,7	46,66
2	456,4	93,420	228,2	46,71
3	451,2	93,827	225,6	46,91
4	455,9	100,410	228,0	50,21
5	447,1	93,486	223,6	46,74
Durchschnitt	-	-	227	47,0
Gemessene Unsicherheit	-	-	2,17	1,38

Zugeigenschaften nach künstlicher Alterung nach Einwirkung der Kombination von UV-Strahlung und der Temperatur bei 80°C Längsrichtung				
Testprobe Nr.	Maximale Zugkraft (N)	Dehnung bei der maximalen Zugkraft (mm)	Zugfestigkeit (N/50 mm)	Dehnung (%)
1	547,8	86,039	273,9	43,02
2	583,5	95,147	291,8	47,57
3	571,9	88,998	286,0	44,50
4	582,6	86,258	291,3	43,13
5	561,3	92,388	280,7	46,19
Durchschnitt	-	-	285	45,0
Gemessene Unsicherheit	-	-	6,75	1,77

Zugeigenschaften nach künstlicher Alterung nach Einwirkung der Kombination von UV-Strahlung und der Temperatur bei 80°C Querrichtung				
Testprobe Nr.	Maximale Zugkraft (N)	Dehnung bei der maximalen Zugkraft (mm)	Zugfestigkeit (N/50 mm)	Dehnung (%)
1	463,5	96,681	231,8	48,34
2	469,0	96,959	234,5	48,48
3	474,3	95,993	237,2	48,00
4	463,9	94,969	232,0	47,48
5	467,6	91,797	233,8	45,90
Durchschnitt	-	-	234	48,0
Gemessene Unsicherheit	-	-	1,97	0,94

Ausarbeitungsdatum (Entwurf): 2. Februar 2010

Ausgearbeitet von: Ing. František Halčín

Genehmigt von:


.....
Ing. Pavel Kazár
Leiter der Laborniederlassung



Bemerkungen:

- Sofern das Testlabor die Probeabnahme macht, werden die Daten über den Hersteller, die Produktionsstätte und über die Probeabnahme nach Angaben des Auftraggebers vorgelegt.
- Die Prüfung erfolgte nach der Arbeitsanleitung Nr. PP-037 des Testlabors in Übereinstimmung mit dem genannten Testverfahren.
- Die gegebene erweiterte Unsicherheit U basiert auf der Standard-Unsicherheit multipliziert mit dem Erweiterungsfaktor $k = 2$, dass im Falle der Normalverteilung die Zuverlässigkeit in der Größenordnung von 95% bietet.
- Die Präsentierte Ergebnisse sind nur für die Testproben relevant.
- Das Prüfbericht kann ohne eine schriftliche Zustimmung des Prüflabors nur als Ganzes reproduziert werden.

_____ **Ende des Prüfberichts** _____