
PRÜFBERICHT

Auftraggeber: DURAPROOF Dichtungssysteme GmbH
Eisenbahnstraße 24
66687 Wadern Büschfeld

Auftrag erteilt durch: Herrn Jurkewitz
Tel.: 0 68 74 / 69 - 6 11
Fax: 0 68 74 / 69 - 5 45

Auftrag vom: 10.10.2003

Auftrags-Nr.: 172000336

Prüfbericht-Code-Nr.: 0291/172000336/04

Auftragsgegenstand: Prüfung der Langzeitbeständigkeit von Dachabdichtungsbahnen der Qualität SGlaminat bzw. SGtan

Prüfdatum: KW 13 – KW 15/04

Ausfertigung: 1.

Dieser Prüfbericht umfasst 6 Seiten zzgl. 2 Seiten Bildanlage und bezieht sich ausschließlich auf den Auftragsgegenstand.

Eine auszugsweise Wiedergabe des Berichtes zum Zwecke der Veröffentlichung ist unzulässig.

Durch das DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen Deutscher Akkreditierungsrat
akkreditiertes Prüflaboratorium

Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren
DAP-PL-2547.00

Die Akkreditierung bezieht sich nicht auf gutachterliche Tätigkeiten

DAR

FB 0179/1

1. VORGANG

Die Firma DURAPROOF Dichtungssysteme GmbH beauftragte am 10.10.03 durch Herrn Jurkewitz die DEKRA Industrial Services Testing & Inspection GmbH, Werkstofftechnik und Schadensanalytik, in Saarbrücken mit der Prüfung der Langzeitbeständigkeit von Dachabdichtungsbahnen der Qualität „SGLaminat“. bzw. „SGtan“. Hierzu wurden von folgenden Objekten Probenabschnitte durch einen Mitarbeiter der DEKRA ISTI GmbH entnommen:

Objekt	Dachabdichtungstyp	Verlegejahr	Dicke [mm]	bekiest
Dillinger Hütte	SGLaminat	1974	1,23	Nein
Karlsberg Brauerei Homburg	SGLaminat	1976	1,49	Nein
Hallenschwimmbad Wadern	SGtan	1974	1,33	Ja
Bundeswehrbeklei- dungsamt Primstal	SGtan	1977	1,43	Ja
Berufsbildungszentrum Wadern	SGtan	1974	1,30	Ja

Vor der Entnahme wurde an jede Probe ein Dachbahnabschnitt des Typs NOVOPROOF® DA-K für die Durchführung von Schäl- bzw. Scherversuchen angeschweißt.

2. DATEN ZUM VORGANG

Innerhalb der Untersuchung wurden folgende Prüfungen durchgeführt:

- Härteprüfung Shore A
- Zugversuch nach DIN 53504
- Weiterreißversuch nach DIN 53507
- Dichtebestimmung nach DIN 53497
- Scherversuch nach DIN 7864-1
- Schälversuch nach DIN 7864-1

Am 09.10.03 und am 23.03.04 fand an o.g. Objekten ein Ortstermin für die Probenentnahme statt. An den Ortsterminen nahmen folgende Personen teil:

- Herr Kasper – Fa. DURAPROOF Dichtungssysteme GmbH
- Herr Kelter - Fa. DEKRA ISTI GmbH

An den Dachbahnen wurde jeweils ein Probestreifen 40 x 40 cm² entnommen. Die Proben wurden eindeutig gekennzeichnet und mitgenommen.

3. UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

3.1 LANGZEITVERHALTEN DER QUALITÄTSMERKMALE REIßFESTIGKEIT UND REIßDEHNUNG

In nachfolgender Tabelle sind die Mittelwerte der einzelnen Prüfergebnisse der Proben, die aus den Musterstreifen entnommen wurden, jeweils für das Produkt SGlaminat bzw SGtan zusammengefaßt:

Tabelle 1: Ergebnisse der Langzeitprüfung an Produkt SGlaminat bzw. SGtan für die Qualitätsmerkmale Reißspannung, Reißdehnung und Shore-Härte

Bezeichnung	Alter [Jahre]	Reißfestigkeit [MPa]*	Reißdehnung [%]	Härte Shore A
Anforderung nach DIN 7864 T1	0	≥ 4,0	≥ 250	-
Neue Dachbahn SGlaminat	0	8,3	520	60
Dillinger Hütte	12 Jahre	6,1	370	60
Dillinger Hütte	19 Jahre	5,5	400	60
Dillinger Hütte	23 Jahre	4,0	327	70
Dillinger Hütte	29 Jahre	4,4	257	80
Karlsberg Brauerei	28 Jahre	8,1	264	70

Bezeichnung	Alter [Jahre]	Reißfestigkeit [MPa]*	Reißdehnung [%]	Härte Shore A
Neue Dachbahn SGtan	0	10,0	439	-
Hallenschwimm- bad Wadern	30 Jahre	7,6	233	78
Bundeswehr Primstal	27 Jahre	9,2	261	78
BBZ Wadern	30 Jahre	7,5	245	78

* 1 MPa = 1 N/mm²

In den Anlagen 1 und 2 der Bilder 1 und 2 sind die Prüfergebnisse der Einzelobjekte bezogen auf die Liegezeit als Abdichtung aufgetragen. Zusätzlich sind die Trendlinien für die beiden Qualitätsmerkmale für das Produkt SGLaminat bzw. SGtan über einen Zeitraum von 50 Jahren eingezeichnet.

3.2 LANGZEITVERHALTEN DER QUALITÄTSMERKMALE WEITERREISSWIDERSTAND, SCHÄLFESTIGKEIT UND SCHERFESTIGKEIT

3.2.1. VERFAHRENSBESCHREIBUNG DER THERMOFAST-FÜGETECHNIK

Für die Durchführung von Schäl- bzw. Scherversuchen wurde vor Entnahme der Probenabschnitte aus der alten Dachbahn Abschnitte aus NOVOPROOF® DA-K 1,3 mm mittels der Thermofast® Fügetechnik angeschweißt. Die betreffenden Abschnitte wurden nach dem Abschleifen der alten Dachbahn im Fügebereich mittels Heißluftfön und Andruckrolle über eine Länge von ca. 40 cm bei einer Temperatur von 420 °C miteinander verschweißt.

3.2.2 VERSUCHSERGEBNISSE

Zur Ermittlung des Weiterreißwiderstandes bzw. des Trennwiderstandes im Schäl- bzw. Scherversuches wurden entsprechend der Norm Proben aus den Musterstücken angefertigt. In nachfolgender Tabelle sind die Mittelwerte der einzelnen Prüfergebnisse der Proben, die aus den Musterstreifen entnommen wurden, jeweils für das Produkt SGLaminat bzw SGtan zusammengefaßt:

Tabelle 2: Ergebnisse der Langzeitprüfung an Produkt SGLaminat bzw. SGtan für die Qualitätsmerkmale Weiterreißwiderstand, Trennwiderstand im Schäl- bzw. Scherversuch

Bezeichnung	Alter [Jahre]	Weiterreißwider- stand [N/mm]	Scherwider- stand [N/mm]	Schälwider- stand [N/mm]
Anforderung nach DIN 7864 T1	0	≥ 5	$\geq 3,5$	≥ 1
Dillinger Hütte	29 Jahre	11,4	3,9	2,0
Karlsberg Brauerei	28 Jahre	9,8	6,6	3,5
Hallenschwimm- bad Wadern	30 Jahre	8,6	10,5	2,4
Bundeswehr Primstal	27 Jahre	7,2	8,3	4,7
BBZ Wadern	30 Jahre	9,7	7,5	3,2

3.3 BEURTEILUNG DER ATTIKEN

Bei den Ortsterminen wurden die Attiken der einzelnen Bauobjekte begutachtet. Diese Randbereiche wurden unabhängig von den Befestigungstechniken hinsichtlich des Vorhandenseins von Verspannungen am Dachrand beurteilt.

Unter Berücksichtigung der Liegezeit, der Verarbeitungsqualität und den Veränderungen der Materialien des gesamten Dachaufbaus kann ausgesagt werden, dass die begutachteten Dachrandkonstruktionen keine oder in Teilbereichen nur sehr geringe Spannungen aufweisen, die auf ein Schrumpfen des Abdichtungsmateriales zurückzuführen sind. Die Bilder der Einzelobjekte sind beispielhaft in einer gesonderten Anlage dargestellt.

Die zur Untersuchung vorliegenden Dachbahnen mit der heutigen Qualitätsbezeichnung NOVOPROOF® DA-K (Vorgängerbezeichnungen SGLaminat) und NOVOPROOF® DA-P (Vorgängerbezeichnungen SGtan) mit der Nennstärke von 1,3 mm wurden ohne nachteilige Auswirkungen auf das Langzeitverhalten auch auf Dachbereichen eingesetzt, die eine Dachneigung von $\leq 2\%$ aufweisen.

Saarbrücken, den 20.05.05

**DEKRA Industrial Services
Testing & Inspection GmbH**



i. V.
Dipl.-Ing. G. Schon
Leiter der Fachabteilung



i. A.
Dipl.-Ing. N. Kelter
Fachabteilung

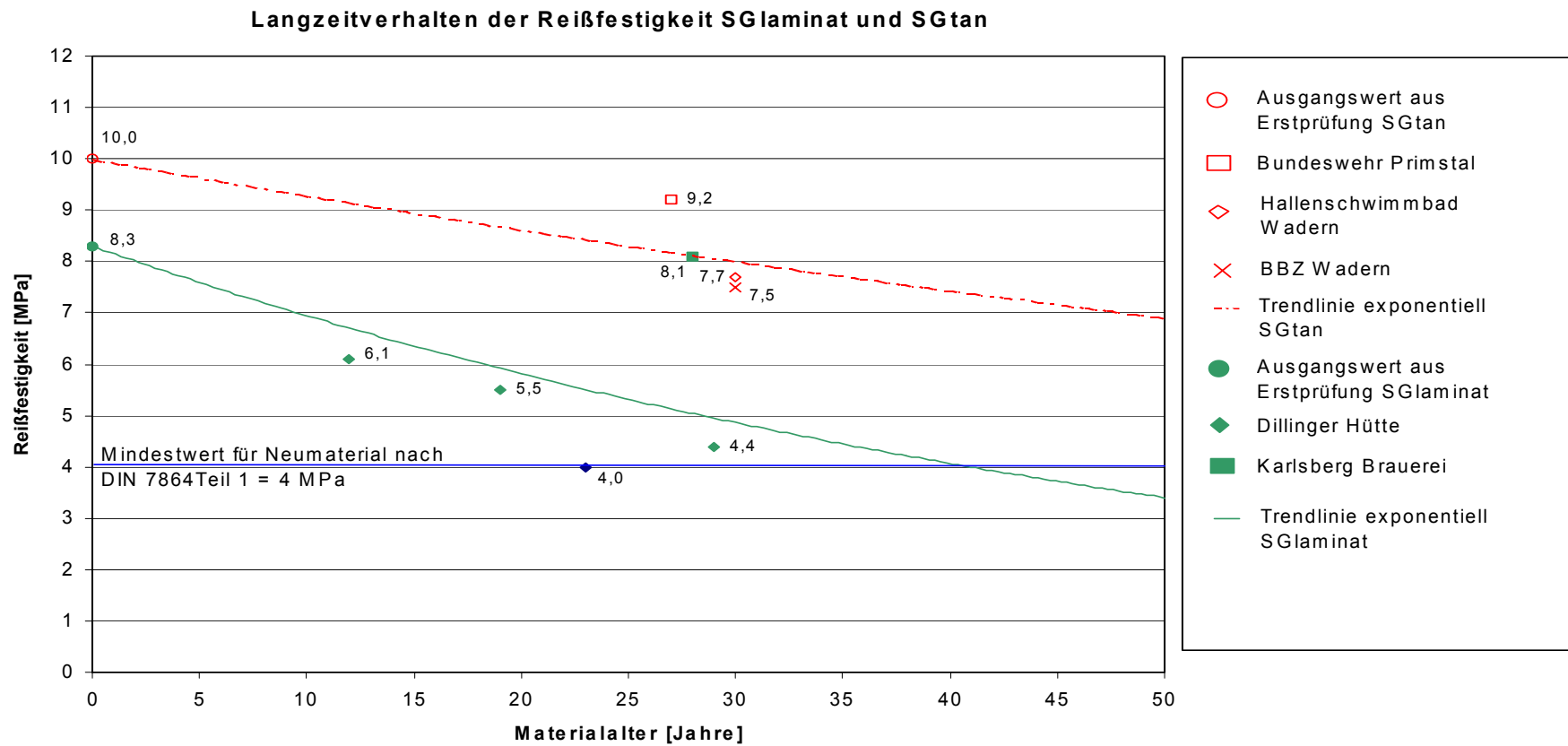


Bild 1: Trendliniendiagramm der Reißspannung über Materialalter

Langzeitverhalten der Reißdehnung SGLaminat und SGtan

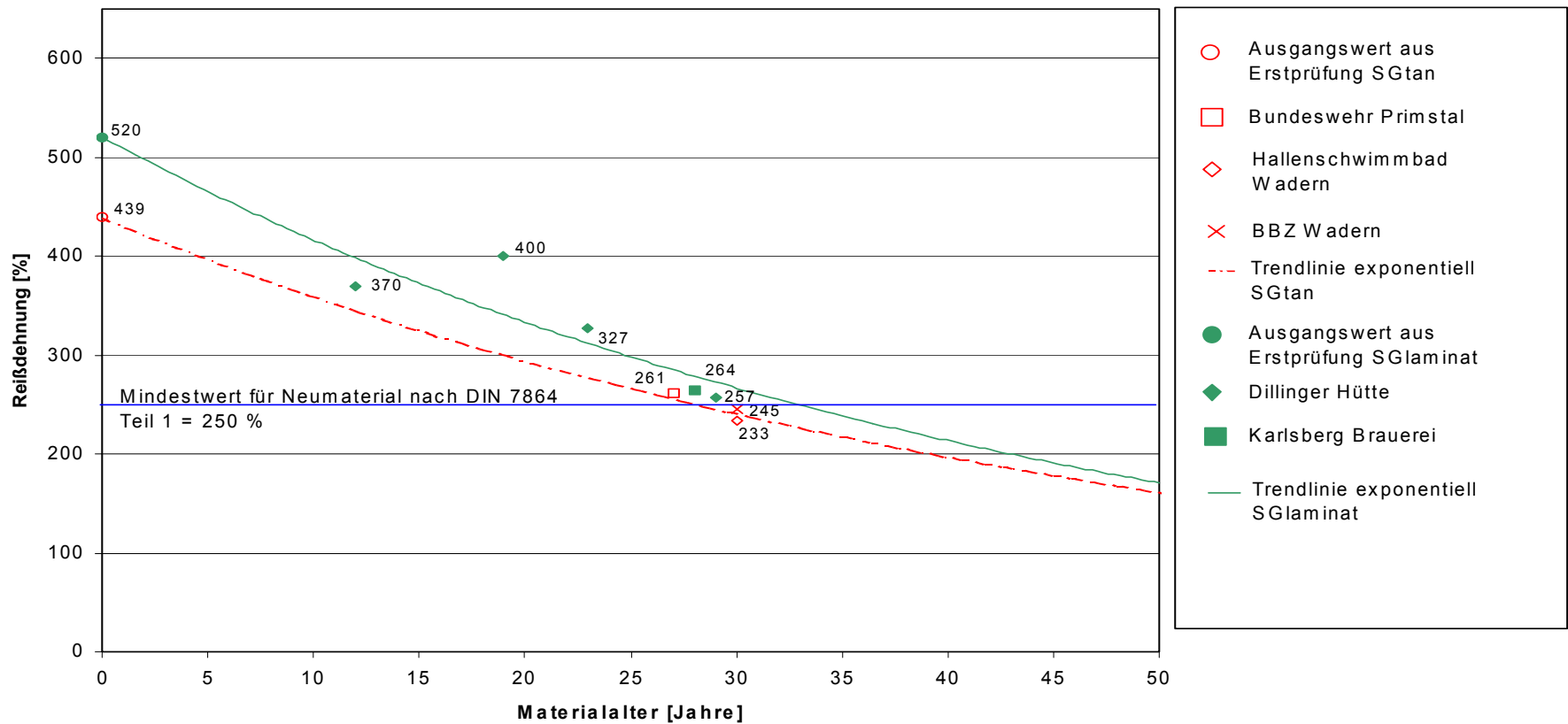


Bild 2: Trendliniendiagramm Reißdehnung über Materialalter