



Hagelregister (HR)

VKF Prüfbestimmungen Nr. 09 Dichtungsbahnen

Die aktuellste Ausgabe dieses Dokumentes finden Sie im Internet unter
www.hagelregister.ch

Version: 1.03

Datum: 01.07.2015



Inhalt

9	Dichtungsbahnen	3
9.1	Allgemeines.....	3
9.2	Einsatzzweck	3
9.3	Probekörper	3
9.4	Versuchsaufbau	3
9.5	Vorlagerung der Probe	4
9.6	Vorbehandlung der Probe.....	4
9.7	Beschussort und Beschusswinkel	4
9.8	Bauteilfunktion.....	4
9.9	Schadenkriterium	5
9.10	Messmethode.....	5
9.11	Zuteilung Hagelwiderstand nach EN 13583 zum Hagelschutzregister	5
9.12	Vorhandene Normen und Reglemente (nicht abschliessend)	6



9 Dichtungsbahnen

9.1 Allgemeines

Die Prüfbestimmung für die Bauteilkategorie Dichtungsbahn beinhaltet zusätzliche, bauteilspezifische Bestimmungen für die Standardprüfung, welche nicht in den Allgemeinen Prüfbestimmungen geregelt sind.

Die Prüfbestimmung umfasst Dichtungsbahnen aller Materialien.

9.2 Einsatzzweck

Die Dichtungsbahn wird ausschliesslich im Dachbau eingesetzt. Aufbordungen, Ecken und Anschlüsse sind hiermit eingeschlossen. Die Dichtungsbahn liegt vollflächig auf einem statischen Träger auf.

9.3 Probekörper

Die Breite der Dichtungsbahn beträgt 350 mm, die Länge mindestens 1000 mm. Temporäre Schutzschichten (z.B. Schutz vor Verkleben) oder solche Schichten, die durch die Verarbeitung aufgelöst werden, sind nicht Bestandteil des Probekörpers. Sie sind vor dem Beschuss zu entfernen.

9.4 Versuchsaufbau

Die Dichtungsbahn wird mit zwei verschiedenen Unterlagen getestet:

Harte Unterlage, die aus einer Stahlplatte mit den Maßen (500 ± 2) mm \times (300 ± 2) mm \times $(20,0 \pm 0,5)$ mm als Grundplatte besteht, siehe Spezifikation nach prEN 10025-2:2011, S235JR, auf die Schleifpapier mit folgender Spezifikation gelegt wird:

- Material: Silicium-Carbid
- Körnung: P120 (ISO 6344-1:1998)
- Träger: Papier 135 g/m² bis 145 g/m²
- Auftrag der Körnung: elektrostatischer Auftrag
- Bindemittel: kunstharzgebunden, wasserabweisend

Das Schleifpapier (Maschinenrichtung) muss quer zur Bahnlaufrichtung des Probekörpers angeordnet werden

Die Stahlplatte muss eine Temperatur von (10 ± 2) °C aufweisen.

Weiche Unterlage, die aus einer Stahlplatte, wie bei der harten Unterlage, jedoch ohne Kühlung, besteht, auf die eine Polystyrol-Hartschaumplatte mit folgender Spezifikation gelegt wird:

- genormtes expandiertes Polystyrol nach EN 13163 (entspricht EPS 20). Dicke 60 mm
- geschnittene Oberflächen
- (500 ± 2) mm \times (250 ± 2) mm groß



- $(60,0 \pm 0,5)$ mm dick
- Druckspannung CS(10) (≥ 100 bis ≤ 110) kPa (EN 826)

Unterscheidet sich der Hagelwiderstand der Dichtungsbahn aufgrund der verschiedenen Unterlagen, gilt die tiefere Hagelwiderstandsklasse für die Registereintragung. Wird die Prüfung nur auf einer Unterlage durchgeführt, so ist dies im Registereintrag zu vermerken.

9.5 Vorlagerung der Probe

Mindestens 1 Tag Vorlagerung bei Prüfklima (Verweis Teil A).

9.6 Vorbehandlung der Probe

Die Oberfläche wird vor dem Beschuss mit Eis während 3 Minuten abgekühlt. Für die Prüfung auf harter Unterlage muss die Stahlplatte auf eine Temperatur von (10 ± 2) °C gekühlt werden.

9.7 Beschussort und Beschusswinkel

Der Probekörper wird auf der Fläche beschossen, der Beschussort richtet sich nach Abbildung 1. Auf einem Probekörper können mehrere Prüfungen durchgeführt werden. Der Abstand zwischen den Beschussorten muss allerdings mindestens 150 mm betragen und der Abstand zum Rand von mindestens 75 mm muss eingehalten werden. Der Beschusswinkel ist 90°. Sind weitere Schwachstellen vorhanden, müssen diese zusätzlich geprüft werden (Verweis auf Teil A).

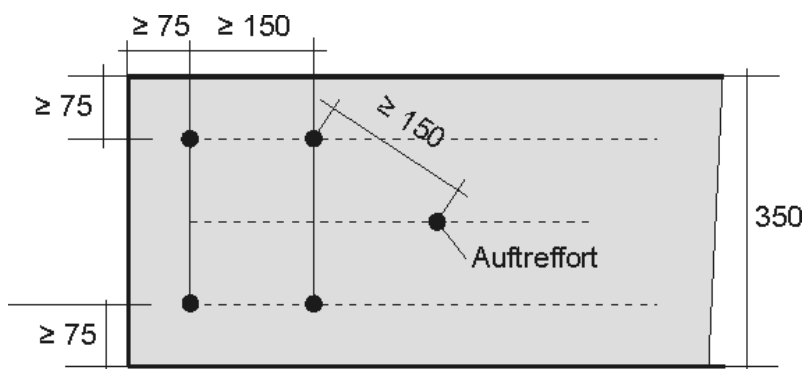


Abbildung 1 Beschussorte bei Dichtungsbahnen im Grundriss (Masse in Millimeter)

9.8 Bauteilfunktion

Das Bauteil wird auf Wasserdichtheit überprüft.



9.9 Schadenkriterium

Der Probekörper gilt als unbeschädigt, solange er keine Perforation aufweist oder keine Risse hat. Der Probekörper gilt als beschädigt, wenn er gerissen oder perforiert ist. Bemerkung: Der Probe-körper kann Risse haben und trotzdem dicht sein. Auch in diesem Fall gilt er als beschädigt.

9.10 Messmethode

Der Probekörper wird optisch mit einer Lupe (6x) auf Risse und Perforationen untersucht. Zudem ist der Vakuumtest nach EN 13583 durchzuführen. Generell ist auch die Rückseite des Probekörpers zu überprüfen.

9.11 Zuteilung Hagelwiderstand nach EN 13583 zum Hagelschutzregister

Falls Dichtungsbahnen bereits nach EN 13583 auf ihren Hagelwiderstand geprüft wurden, wird auf eine erneute Prüfung verzichtet. Die Zuteilung des Hagelwiderstands erfolgt gemäss Tabelle 1. Diese beruht auf vergleichenden Untersuchungen zwischen Polyamid- und Eiskugeln, durchgeführt von der Empa.

Die Klassierung der Schädigungsgeschwindigkeit in a, b und c erfolgt nach SIA 271. Die Umrechnungstabelle gilt für geklebte, mechanisch befestigte oder bekieste Dichtungsbahnen nach SIA 271.



Kunststoff- und Elastomerbahnen	v_{Schaden} [m/s]	
Widerstand gegen Hagel, harter Untergrund, Klasse a	≥ 15	HW 4
Widerstand gegen Hagel, harter Untergrund, Klasse b	≥ 20	HW 4
Widerstand gegen Hagel, harter Untergrund, Klasse c	≥ 25	HW 5
Widerstand gegen Hagel, weicher Untergrund, Klasse a	≥ 20	HW 4
Widerstand gegen Hagel, weicher Untergrund, Klasse b	≥ 25	HW 5
Widerstand gegen Hagel, weicher Untergrund, Klasse c	≥ 30	HW 5

Polymerbitumenbahnen	v_{Schaden} [m/s]	
Widerstand gegen Hagel, harter Untergrund, Klasse a	≥ 15	HW 4
Widerstand gegen Hagel, harter Untergrund, Klasse b	≥ 20	HW 5
Widerstand gegen Hagel, harter Untergrund, Klasse c	≥ 25	HW 5
Widerstand gegen Hagel, weicher Untergrund, Klasse a	≥ 20	HW 3
Widerstand gegen Hagel, weicher Untergrund, Klasse b	≥ 25	HW 4
Widerstand gegen Hagel, weicher Untergrund, Klasse c	≥ 30	HW 5

Tabelle 1 Zuordnung der Werte nach EN 13583 in Hagelwiderstandsklassen 1 bis 5 (v_{Schaden}: Schädigungsgeschwindigkeit für Dichtungsbahnen geklebt, mech. befestigt, bekliest, HW: Hagelwiderstand)

9.12 Vorhandene Normen und Reglemente (nicht abschliessend)

- SN EN 13583, SIA 289.307 (2001): Abdichtungsbahnen - Bitumen-, Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen - Bestimmung des Widerstandes gegen Hagel-schlag
- SIA 271 (2007): Abdichtungen von Hochbauten