



Hagelregister (HR)

## VKF Prüfbestimmungen Nr. 09 Dichtungsbahnen

---

Die aktuellste Ausgabe dieses Dokumentes finden Sie im Internet unter  
[www.hagelregister.ch](http://www.hagelregister.ch)

Version:	1.04
Datum:	01.04.2020
© Copyright	2010 Bern by VKF / AEAI



## Inhalt

9	Dichtungsbahnen .....	3
9.1	Allgemeines.....	3
9.2	Geltungsbereich .....	3
9.3	Probekörper .....	3
9.4	Versuchsaufbau .....	4
9.5	Vorlagerung der Probe .....	5
9.6	Vorbehandlung der Probe.....	5
9.7	Beschussort und Beschusswinkel .....	5
9.8	Bauteilfunktion.....	6
9.9	Schadenkriterium .....	7
9.10	Messmethode.....	7
9.11	Zuteilung Hagelwiderstand nach EN 13583 zum Hagelschutzregister .....	7
9.12	Zuteilung Hagelwiderstand nach EN 12691 zum Hagelschutzregister .....	8



## **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 Prüfung für die Dichtungsbahnen kann nach der EN 13583, EN 12691 oder nach dieser Prüfbestimmung Nr. 09 erfolgen. Die Ergebnisse aus der EN- Prüfung sind in das Hagelregister übertragbar (Kapitel 9.11).

### **9.2 Geltungsbereich**

Die Dichtungsbahn wird ausschließlich für den Einsatz auf dem Dach geprüft. Die Prüfbestimmung umfasst Dichtungsbahnen aller Materialien.

### **9.3 Probekörper**

Der Probekörper besteht aus einer biegesteifen Unterkonstruktion (z. B. aus Faserzement, Beton oder Holz). Auf dieser Unterkonstruktion wird die jeweilige harte oder weiche Trägerlage aufgebracht:

1. **Harte Unterlage:** Die Dichtungsbahn liegt direkt auf der biegesteifen Unterkonstruktion, mit kraftschlüssiger Verklebung und/oder mechanischer Befestigung
2. **Weiche Unterlage:** Die Dichtungsbahn wird auf Wärmedämmmaterialien (z. B. EPS; XPS; PIR; Mineralwolle,...) aufgebracht, welches eine Mindestdicke von 100 mm aufweist. Der zu prüfende Dämmstoff muss nach Herstellerangaben einen fachgerechten Kraftschluss zur Unterkonstruktion befestigt werden.

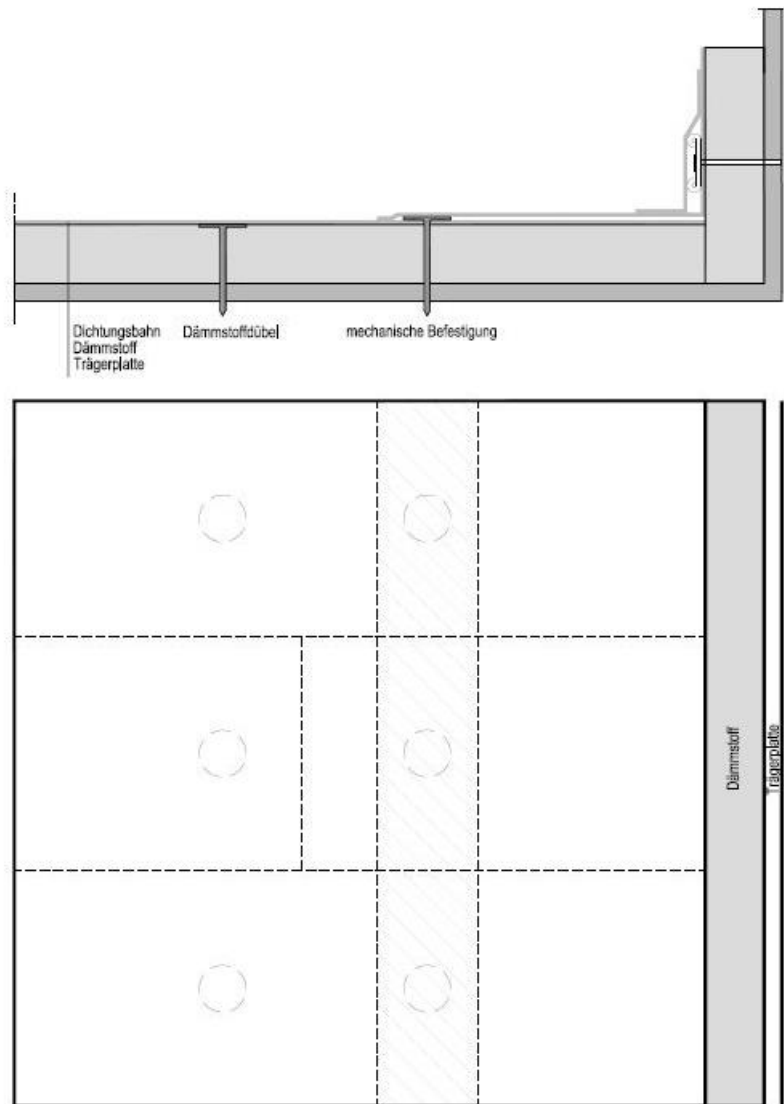


Abbildung 1 Schematische Darstellung von Ansicht und Draufsicht des Probekörpers Flachdach mit einer biegesteifen Unterkonstruktion auf Dämmstoff. Ausführung der Befestigung gemäß Verarbeitungsrichtlinie des Herstellers (Mechanisch, geklebt, etc.)

#### 9.4 Versuchsaufbau

Die zu prüfende Dichtungsbahn wird im System geprüft. Das heisst, dass Aufbordungen und zugehörige Anschlüsse in der Prüfung eingeschlossen sind und auch, dass die Befestigung der Dichtungsbahn auf den Träger Teil der Prüfung ist (Systemprüfung). Die Prüfung kann einlagig oder mehrlagig verbundene Aufbauten umfassen. Alle Ausführungen sind so zu prüfen, dass diese den Anwendungsfällen entsprechen. Etwaige Oberflächenbehandlungen sind Teil der Prüfung und müssen systemzugehörig sein.

Der Einbau der Dichtungsbahnen erfolgt nach den Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers.



### **9.5 Vorlagerung der Probe**

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

### **9.6 Vorbehandlung der Probe**

Der Probekörper muss Prüfklima aufweisen. (Verweis Teil A).

### **9.7 Beschussort und Beschusswinkel**

Die horizontalen Flächen werden auf allen Unterlagen mit 90° beschossen. Die vertikalen Flächen werden mit 45° beschossen.

Der Probekörper wird an folgenden Stellen beschossen

- 1 Fläche
- 2 Mechanische Befestigung am Hochzug (z. B. Schiene, Dübel,..)
- 3 Übergang Fläche zu Aufbordung/Hochzug

sofern für die Anwendung mechanische Befestigungen notwendig:

- 4a Dämmstoffdübel Mittelpunkt
- 4b Dämmstoffdübel Randzone Dübel
- 5a Mechanische Befestigung -Dübel Mittelpunkt
- 5b Mechanische Befestigung -Dübel Randzone
- 6 Überlappungszone Aufbordung/Hochzug bzw. eventuell zusätzliche mechanische Befestigungen
- 7 Überlappungszone Fläche

Zwischen den Beschussorten muss ein Abstand von mindestens 150 mm eingehalten werden. Der Abstand zum Rand beträgt mindestens 75 mm. Der Beschusswinkel ist 90°. Sind weitere Schwachstellen vorhanden, müssen diese zusätzlich geprüft werden (Verweis auf Teil A).

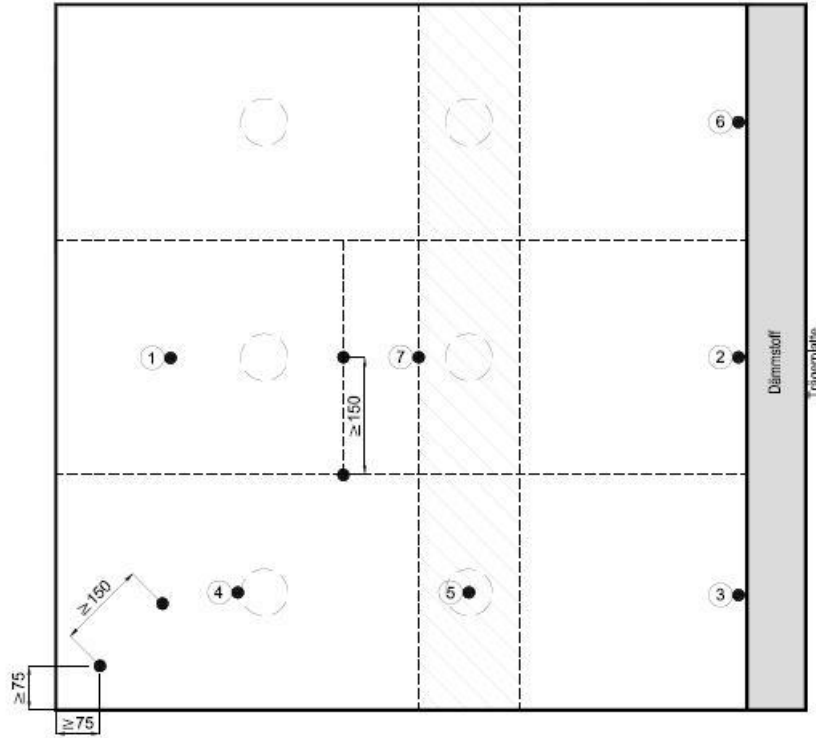


Abbildung 2 Beschussorte bei Dichtungsbahnen im Grundriss. Probekörperabmessung ca. 1000x1000mm

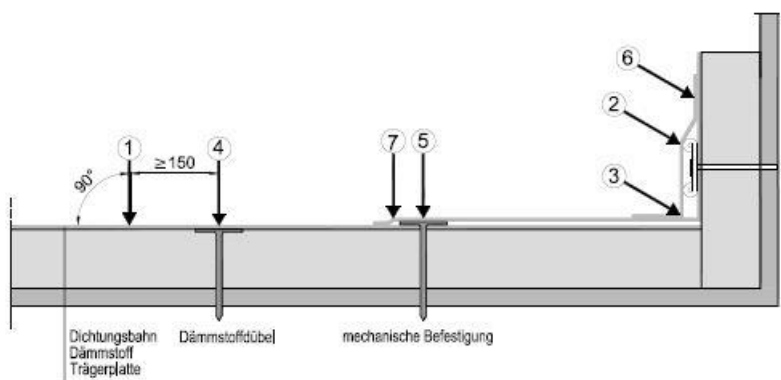


Abbildung 3 Beschussorte, Beschusswinkel bei Dichtungsbahnen Seitenansicht

## 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 Probekörper kann an der Oberseite 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

Für Dichtungsbahnen welche nach EN 13583 auf ihren Hagelwiderstand geprüft wurden, erfolgt die Zuteilung des Hagelwiderstands gemäss Tabelle 1; es ist kein weiterer Prüfnachweis nötig.

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.

<b>Kunststoff- und Elastomerbahnen</b>	<b>v<sub>Schaden</sub> [m/s]</b>	
Widerstand gegen Hagel, harter Untergrund, Klasse a	≥ 15	HW 3
Widerstand gegen Hagel, harter Untergrund, Klasse b	≥ 20	HW 3
Widerstand gegen Hagel, harter Untergrund, Klasse c	≥ 25	HW 3
Widerstand gegen Hagel, weicher Untergrund, Klasse a	≥ 20	HW 3
Widerstand gegen Hagel, weicher Untergrund, Klasse b	≥ 25	HW 3
Widerstand gegen Hagel, weicher Untergrund, Klasse c	≥ 30	HW 3

<b>Polymerbitumenbahnen</b>	<b>v<sub>Schaden</sub> [m/s]</b>	
Widerstand gegen Hagel, harter Untergrund, Klasse a	≥ 15	HW 3



Widerstand gegen Hagel, harter Untergrund, Klasse b	≥ 20	HW 3
Widerstand gegen Hagel, harter Untergrund, Klasse c	≥ 25	HW 3
Widerstand gegen Hagel, weicher Untergrund, Klasse a	≥ 20	HW 3
Widerstand gegen Hagel, weicher Untergrund, Klasse b	≥ 25	HW 3
Widerstand gegen Hagel, weicher Untergrund, Klasse c	≥ 30	HW 3

Tabelle 1 Zuordnung der Werte nach EN 13583 in Hagelwiderstandsklassen 1 bis 5 ( $v_{\text{Schaden}}$ : Schädigungsgeschwindigkeit für Dichtungsbahnen geklebt, mechanisch befestigt, bekiest, HW: Hagelwiderstand)

### 9.12 Zuteilung Hagelwiderstand nach EN 12691 zum Hagelschutzregister

Für Dichtungsbahnen welche nach EN 12691, a+b auf ihren Hagelwiderstand geprüft wurden, erfolgt die Zuteilung des Hagelwiderstands gemäss Tabelle 2; es ist kein weiterer Prüfungsnachweis nötig.





<b>Polymerbitumenbahnen</b>	<b>Fallhöhe [mm]</b>	
Verlegung, mehrmalig	≥ 800	HW 3

Tabelle 2 Zuordnung der Werte nach EN 12691 in Hagelwiderstandsklassen 1 bis 5 (für Dichtungsbahnen geklebt, mechanisch Obefestigt, bekiest, HW: Hagelwiderstand)