



Vereinigung Kantonalen Feuerversicherungen
Association des établissements cantonaux d'assurance incendie

HAGELREGISTER (HR)

VKF Prüfbestimmung Nr. 32

Abdichtung aus

Flüssigkunststoff

© Copyright 2011 Bern by VKF / AEAI

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

Online zu beziehen unter www.hagelregister.ch

Vereinigung Kantonalen Feuerversicherungen

Bundesgasse 20

Postfach

CH - 3001 Bern

Tel 031 320 22 22

Fax 031 320 22 99

E-mail mail@vkf.ch

Internet www.vkf.ch

Inhaltsverzeichnis

32	Flüssigkunststoff-Abdichtung	4
32.1	Allgemeines	4
32.2	Einsatzzweck	4
32.3	Probekörper	4
32.4	Versuchsaufbau	6
32.5	Vorlagerung der Probe	6
32.6	Vorbehandlung der Probe	6
32.7	Beschussort und Beschusswinkel	7
32.8	Bauteilfunktion	10
32.9	Schadenkriterium	10
32.10	Messmethode	10
32.11	Vorhandene Normen und Reglemente (nicht abschliessend)	10

32 Flüssigkunststoff-Abdichtung

32.1 Allgemeines

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

Die Prüfbestimmung umfasst Flüssigkunststoff-Abdichtungen in unverstärkter und verstärkter Ausführung (Vlies). Sie werden als Abdichtung im Flachdach und Parkdeckbereich und am Übergang des Flachdaches zur Aufbordung eingesetzt. Sie umfassen Aufbordungen, Ecken, Anschlüsse und Durchdringungen jeglicher Form. Die Flüssig-Kunststoffabdichtung liegt vollflächig auf einem statischen Träger aus Beton oder anderen Baumaterialien auf.

32.2 Einsatzzweck

Diese Prüfbestimmung umfasst Flüssigkunststoffabdichtungen für den Dacheinsatz (inkl. Aufbordungen).

Ebenfalls ist in dieser Prüfbestimmung auch der Anwendungsfall Lichtkuppelanschluss geregelt.

32.3 Probekörper

Die Flüssigkunststoffschicht wird auf zwei unterschiedlichen Probekörpern getestet. Ein Probekörper umfasst die vertikale und horizontale Beschussorte, ähnlich wie sie auf einem Flachdach vorzufinden sind (Probekörper Flachdach). Mit dem zweiten Probekörper kann der Anschluss Lichtkuppel – Flüssigkunststoff geprüft werden (Probekörper Lichtkuppel).

Die Prüfung wird auf beiden Probekörpern durchgeführt. Der Aufbau, die Oberflächenbehandlung der Unterlage sowie die Applikation des Flüssigkunststoffs erfolgt nach den Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers als Systemhalter.

Ebenfalls muss den Verarbeitungsrichtlinien entnommen werden, ob auf der „Weichen Unterlage“ immer eine Dichtungsbahn aufgebracht werden muss oder ob die FKA direkt auf die Wärmedämmung aufgebracht wird.

Probekörper Flachdach:

Der Probekörper besteht aus einer biegesteifen Unterkonstruktion (z. B. aus Faserzement, Beton oder Holz) mit einer harten und weichen Unterlage. Die Flüssigkunststoffschicht ist vollflächig und dauerhaft mit diesen Unterlagen verbunden.

- Harte Unterlage: Die Flüssigkunststoffschicht liegt direkt auf der biegesteifen Unterkonstruktion.
- Weiche Unterlage (Dichtungsbahn): Die Flüssigkunststoffschicht wird auf einer einfachen verlegten und einer zweifach verlegten Polymerbitumenbahn beschossen. Die Polymerbitumenbahn hat eine Breite von mindestens 150 mm und ist mindestens 4 mm dick, die Oberfläche talkumiert.
- Weiche Unterlage (Wärmedämmung): Die Flüssigkunststoffschicht wird auf eine extrudierte Polystyrol-Hartschaumplatte appliziert. Die Polystyrol-Hartschaumplatte erfüllt die EN 13163 (entspricht EPS 20) und ist mindestens 60 mm dick und muss mit handelsüblichen Dämmstoffdübel befestigt werden.

Die Hartschaumplatte ist gemäss der Zeichnung aufzubauen und die Flüssigkunststoffschicht wird auf die -Hartschaumplatten gemäß Herstellerangaben vertikal und horizontal entweder direkt appliziert oder in Verbindung mit einer Dichtungsbahn.

-wenn die Gültigkeit der Anerkennung auch Kunststoffbahnen beinhalten soll, sind zusätzlich Probekörper notwendig, wo die Bitumenbahn als mind. 1,5mm Dicke PVC Bahn ausgeführt wird. In den nachfolgenden Darstellungen ist die Trägerlage als „Dichtungsbahn“ eingezeichnet.

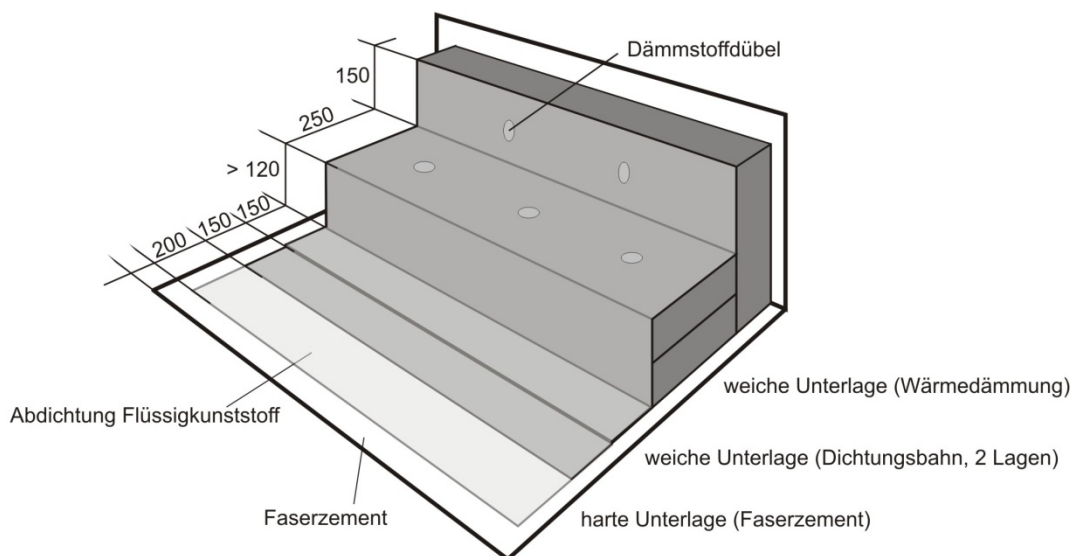


Abbildung 1: Schematische Darstellung des Probekörpers Flachdach mit einer biegesteifen Unterkonstruktion, beispielsweise aus Faserzement (Masse in Millimeter).

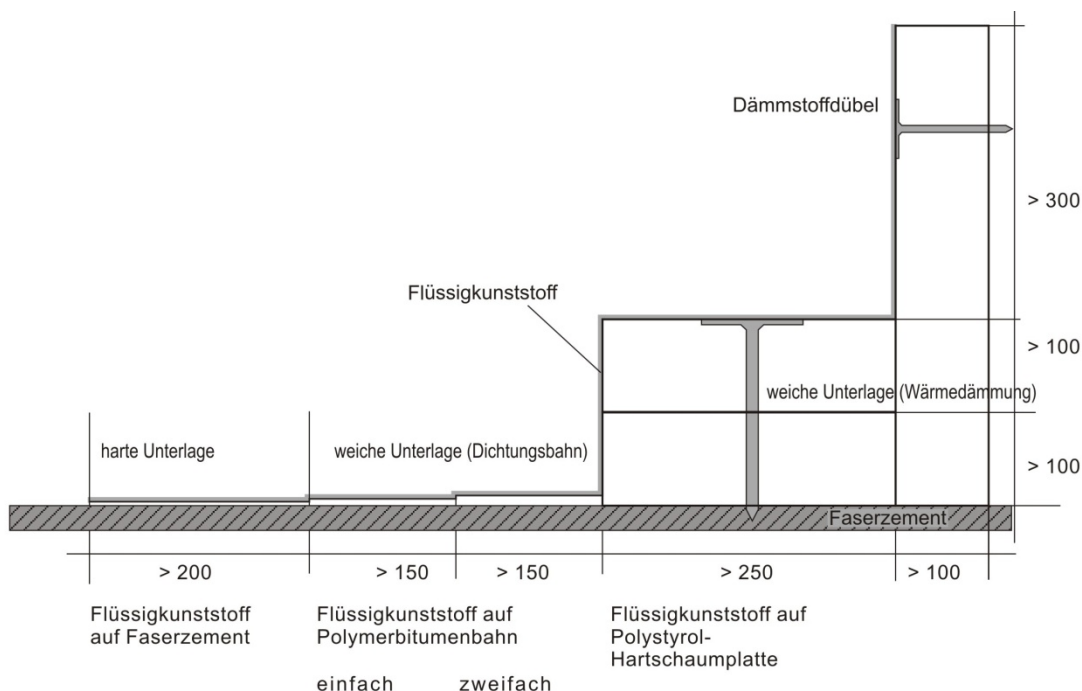


Abbildung 2: Schnitt durch den Probekörper Flachdach (Masse in Millimeter)

Probekörper aufgehende Aufbauten- Anwendungsfall Lichtkuppel:

Der Probekörper besteht aus einer biegesteifen Faserzementkonstruktion mit einem Aufsetzkranz. Die Flüssigkunststoffschicht wird gemäss Herstellerangaben auf den Dichtungsbahnen appliziert und den Anschluss an die Lichtkuppel fachgerecht ausgeführt.

Die Lichtkuppel wird vom Hersteller bestimmt und muss im Prüfbericht definiert und spezifiziert werden. Haben die Ergebnisse für mehrere Lichtkuppeltypen Gültigkeit, so muss dies von der Prüfstelle in nachvollziehbarer Form dokumentiert werden.

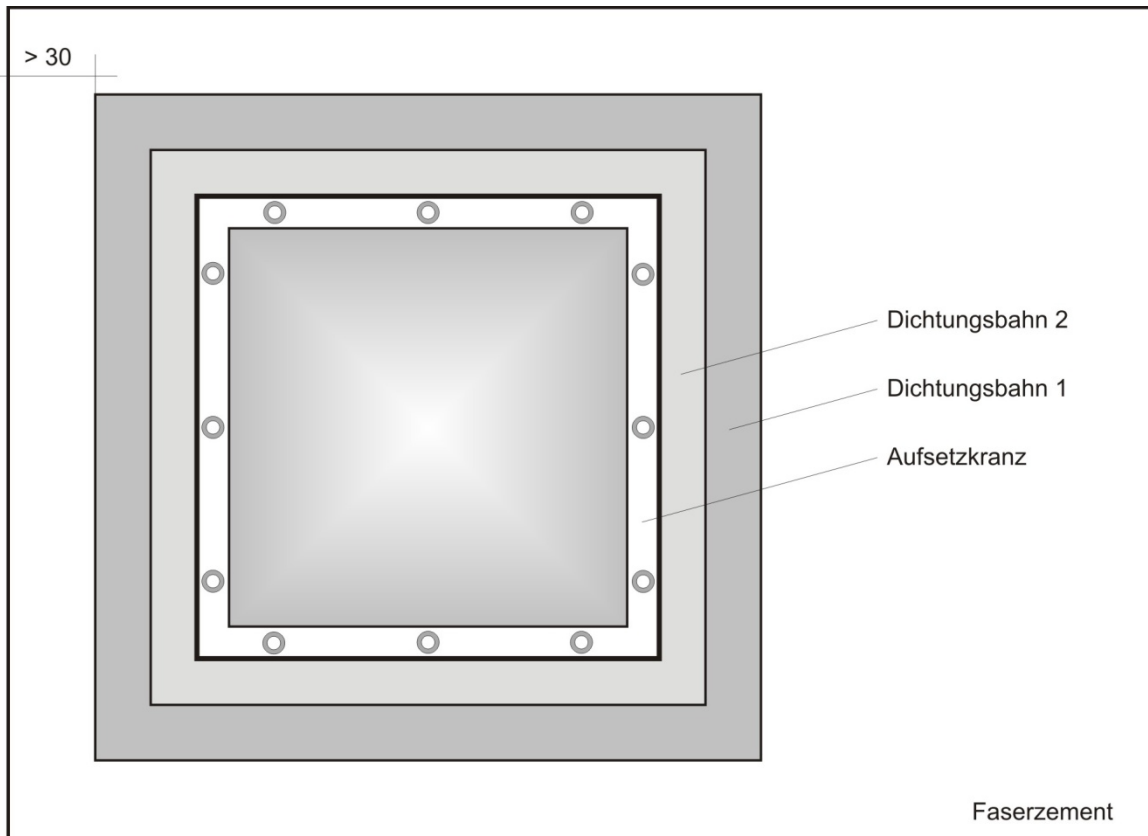


Abbildung 3: Schematische Darstellung des Probekörpers mit einer biegesteifen Unterkonstruktion, beispielsweise aus Faserzement (Masse in Millimeter).

32.4 Versuchsaufbau

Die Probe wird auf einer starren Grundplatte oder auf dem Testrahmen befestigt.

32.5 Vorlagerung der Probe

Die Probe muss mindestens 28 Tage alt sein und während mindestens drei Tagen bei Prüfklima gelagert werden. Wenn die Aushärtung der Beschichtung bei 40°C Raumtemperatur erfolgt, kann das Alter der Probe auf sieben Tage reduziert werden.

32.6 Vorbehandlung der Probe

Die Oberfläche wird vor dem Beschuss mit Eisschuppen während 3 Minuten abgekühlt. Der Beschuss erfolgt innerhalb von 30 Sekunden.

32.7 Beschussort und Beschusswinkel

Der Probekörper Flachdach wird an folgenden Stellen beschossen:

- Fläche: Die horizontalen Flächen werden auf allen Unterlagen mit 90° beschossen. Die vertikalen Flächen werden mit 45° beschossen.
- Kante: Sämtliche Kanten sind zu testen. Der Beschusswinkel ist 90°.

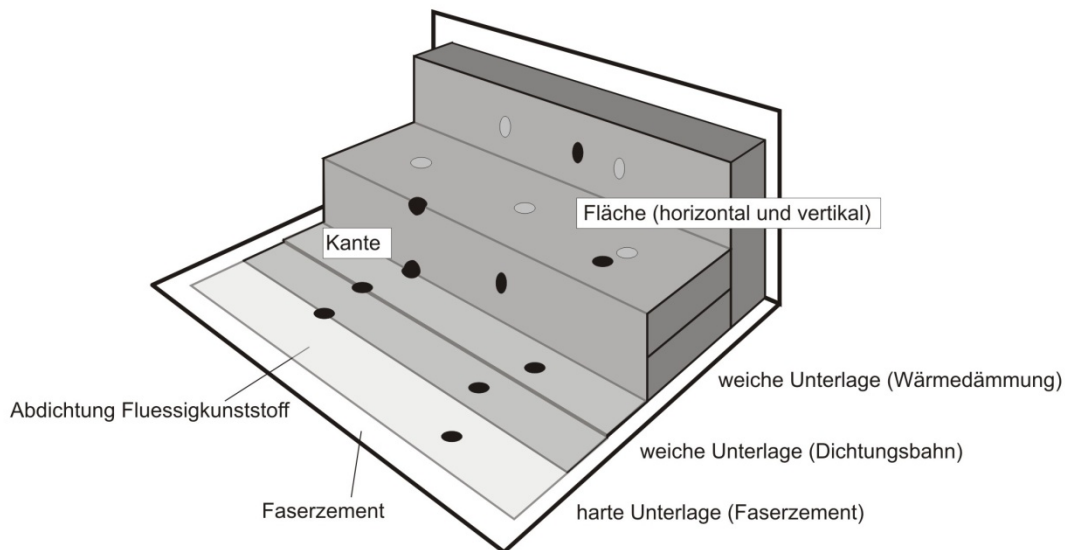
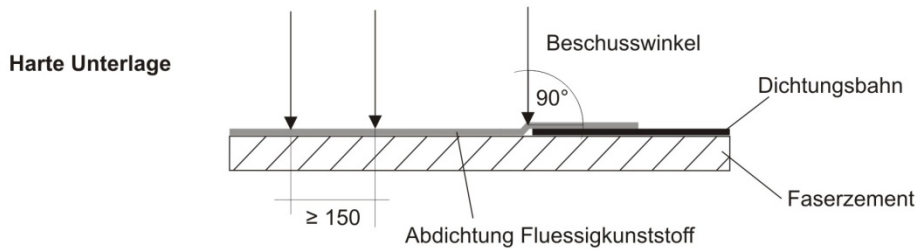


Abbildung 4: Beschussorte Kante und Fläche beim Probekörper Flachdach



Weiche Unterlage

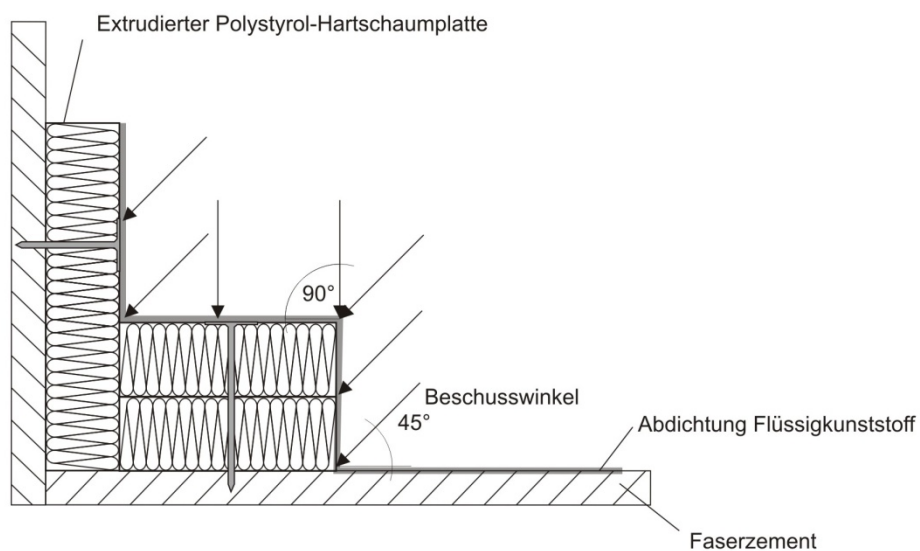


Abbildung 5: Beschusswinkel und mögliche Schwachstellen für die harte/weiche Unterlage und Aufbordung

Der Probekörper Lichtkuppel wird an folgenden Stellen beschossen:

- Fläche: Die horizontalen Flächen werden auf allen Unterlagen mit 90° beschossen. Die vertikalen Flächen werden mit 45° beschossen.
- Ecke: Die Ecken der Dichtungsbahnen sind mit 90° zu beschossen.
- Rand: Die aufgedoppelte Zone ist zu testen. Der Beschusswinkel ist 90°.

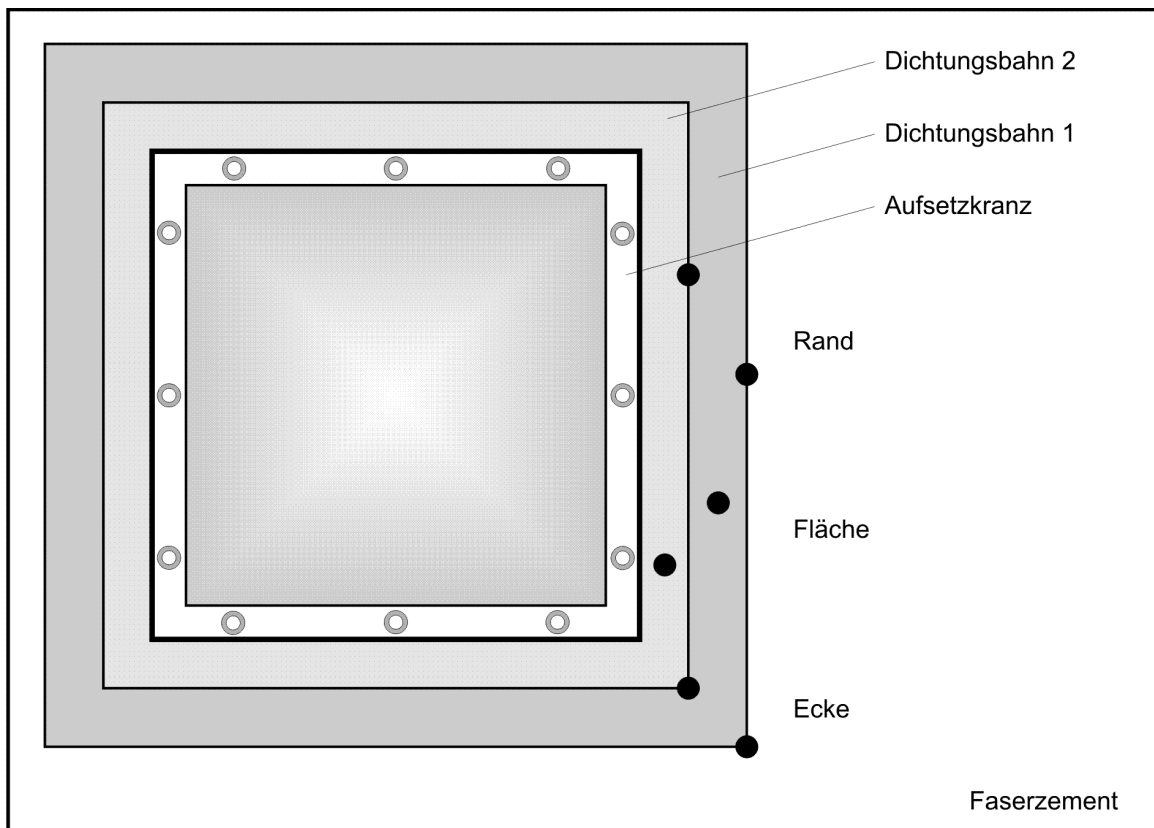


Abbildung 6: Beschussorte Kante, Fläche und Ecke beim Probekörper Lichtkuppel

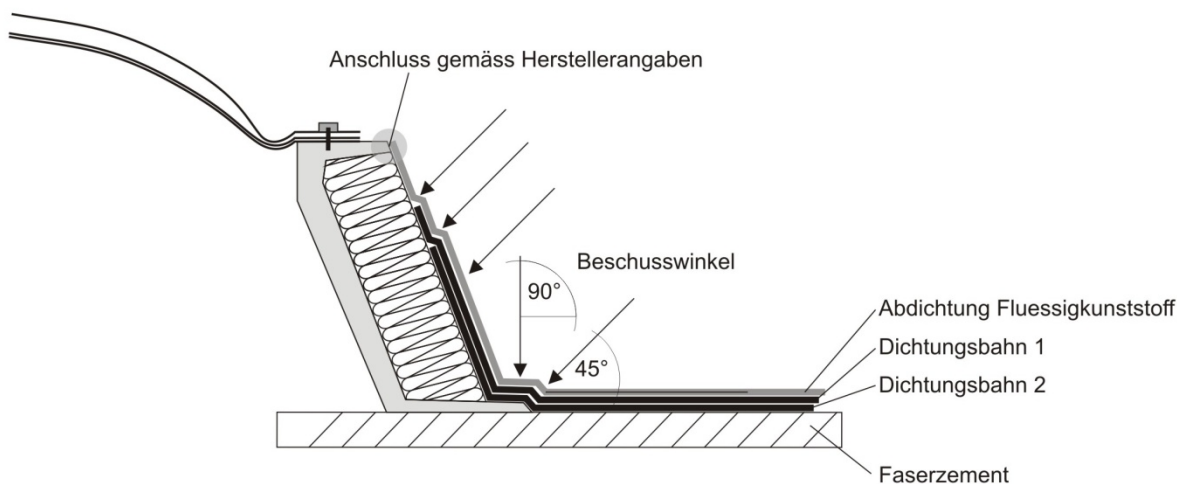


Abbildung 7: Beschusswinkel und mögliche Schwachstellen bei der Aufbordung einer Lichtkuppel

Auf dem Probekörper Flachdach oder Lichtkuppel können mehrere Prüfungen durchgeführt werden. Der Abstand zwischen den Beschussorten muss mindestens 150 mm betragen. Sind weitere Schwachstellen vorhanden, müssen diese zusätzlich geprüft werden (Verweis auf Teil A).

32.8 Bauteilfunktion

Das Bauteil wird auf Wasserdichtheit überprüft.

Zusätzlich zur Bauteilfunktion Wasserdichtheit, müssen optische Veränderungen an der Oberfläche im Prüfbericht festgehalten werden, sind aber aufgrund der Beschaffenheit des zu prüfenden Materials kein Beurteilungskriterium.

-Es besteht die Möglichkeit, dass nur ein Anwendungsfall-Fläche oder Lichtkuppelanschluss-geprüft wird.

-Jedenfalls müssen die Ergebnisse der geprüften Anwendungsfälle gesondert im Prüfbericht angegeben werden.

32.9 Schadenkriterium

Produktionsbedingt kann der Probekörper schon vor dem Beschuss Blasen aufweisen. Er gilt als unbeschädigt, solange er keine Ablösung nach Beschuss, Perforation oder Risse aufweist. Er gilt als beschädigt, wenn er nach Beschuss perforiert oder gerissen ist, oder wenn sich die Flüssigkunststoffabdichtung von der Unterlage abgelöst hat. Der Probekörper gilt als beschädigt, wenn bei den horizontalen Flächen eine Delltiefe von mehr als 2mm gemessen wird.

32.10 Messmethode

Ist visuell keine Perforation und kein Riss sichtbar, wird der Vakuumtest nach EN 13583 durchgeführt. Die Ablösung wird visuell und durch Betasten geprüft.

Aussehen: Das Aussehen der Flüssigkunststoffabdichtung wird visuell bei allen möglichen Lichtverhältnissen und bei verschiedenen Winkeln im Abstand von 5 m zum Probekörper überprüft.

32.11 Vorhandene Normen und Reglemente (nicht abschliessend)

SIA 271 (2007): Abdichtungen von Hochbauten

Sia 282, Abdichtung mit Flüssigkunststoff, Vornorm (in Arbeit)

SN EN 13583, SIA 289.307 (2001): Abdichtungsbahnen - Bitumen-, Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen - Bestimmung des Widerstandes gegen Hagelschlag

VBK 2003, Aarau; Leitfaden für die Planung und Ausführung von Abdichtungen in Flüssigkunststoff (keine Anforderung bezüglich Hagelwiderstand oder Schlagfestigkeit, wäre in Kap. 7.3 Eignungsprüfungen einzufügen)

SVDW /ASTF Merkblatt Nr.1/07 FLD, Techn. Kommission Flachdach

ETAG 005 Teil 1-8