

FLACHDACH- RATGEBER – TEIL 4



[Direkt zum Online-Shop »](#)

shop.wz-befestigungssysteme.de

W&Z 
Befestigungssysteme

INHABER OLIVER ZEMBSCH

Fest verbunden

Der Winduplift-Test

Flachdach-Ratgeber – Teil 4



In den vorangegangenen Teilen des Flachdach-Ratgebers wurden Grundlagen bei der Planung eines Flachdachs, der Unterschied zwischen Flach- und Schrägdach, der Aufbau eines Flachdachs, Arten der Lagesicherung sowie das Thema Vorbemessung besprochen.

Eine wertvolle Information für die Erstellung einer Vorbemessung können die Ergebnisse eines Winduplift-

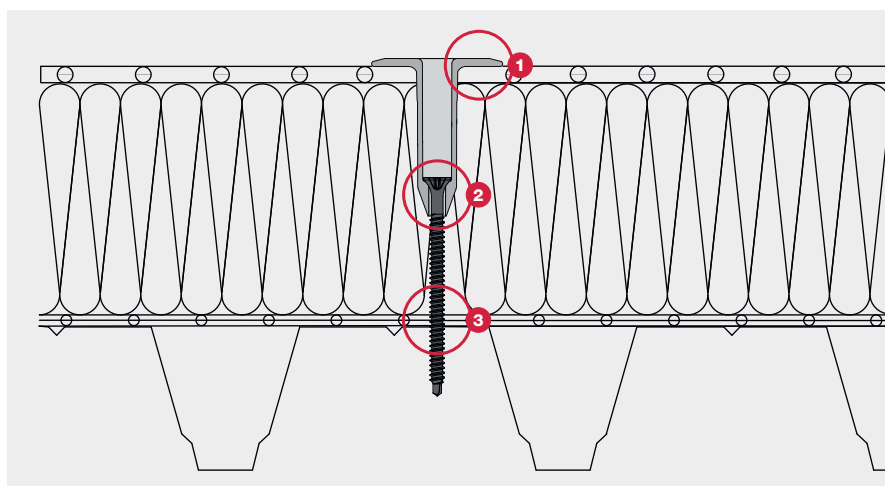
Tests sein. Was aber versteht man darunter und welche Informationen kann er liefern?

Als Winduplift-Test wird eine Windsogprüfung zur Bestimmung der Lagesicherheit gegen Windlast an Dachsystemen bezeichnet. Bei mechanisch befestigten Dachabdichtungssystemen wird die Versagenslast nach EAD bzw. DIN 16002 bestimmt.

Mögliche Schwachstellen der Flachdachbefestigung

Beim Winduplift-Test gibt es drei Schwachstellen beziehungsweise mögliche Szenarien, die zu einem Ver-

sagen des Systems führen können.

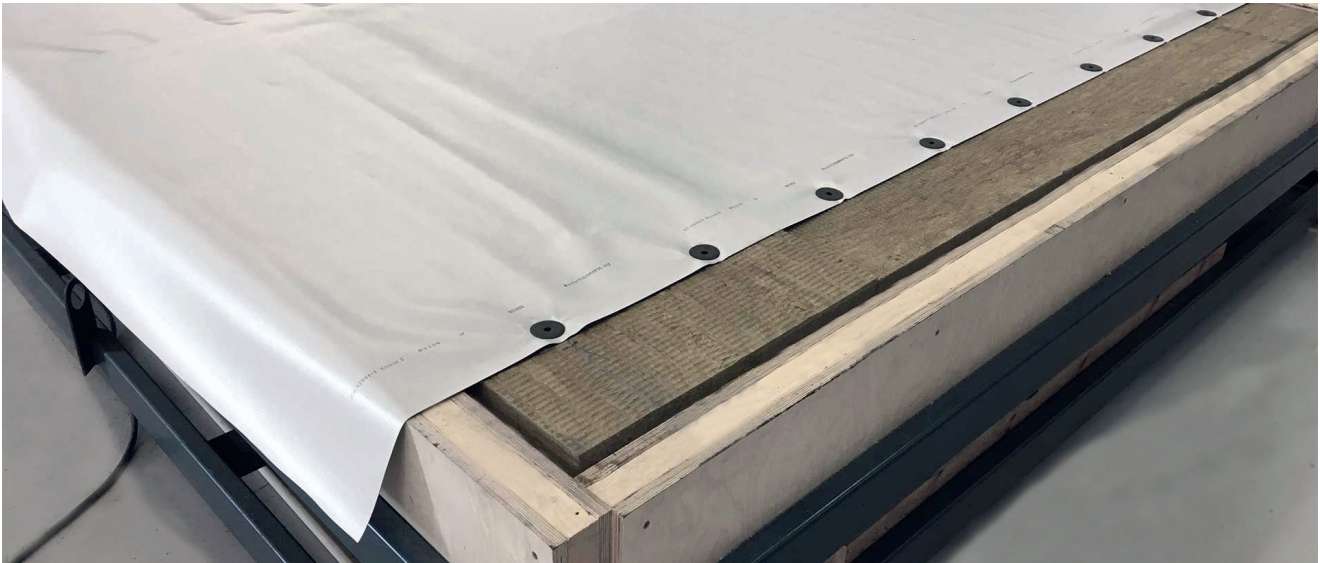


1. Die Verbindung zwischen Dachbahn und Halteteller. Hierbei handelt es sich meist um das schwächste Glied der Kette. Die Versagenslast hängt maßgeblich von den mechanischen Eigenschaften der Dachbahn ab.

2. Die Verbindung zwischen Halteteller und Schraube. Die Versagenslast hängt hier maßgeblich vom Material des Haltetellers und der Geometrie des Schraubenkopfes ab.

3. Die Verbindung zwischen Schraube und Untergrund.

Der Prüfaufbau



Der Prüfaufbau für den Winduplift-Test besteht aus verschiedenen Komponenten und gleicht einem Muster Dachaufbau. Zum Einsatz kommt beispielsweise ein Holzrahmen, der die Außenabmessungen des Prüfkörpers bildet. Der Rahmen hat die gleichen Abmessungen wie die Haube, in der später ein Windsog erzeugt wird. Innerhalb dieses Rahmens liegt ein Stahltrapezprofil. Darüber liegt eine Dämmung von 10 cm. Auf der Dämmung wird die Dachbahn ausgelegt und in einem definierten Raster befestigt.

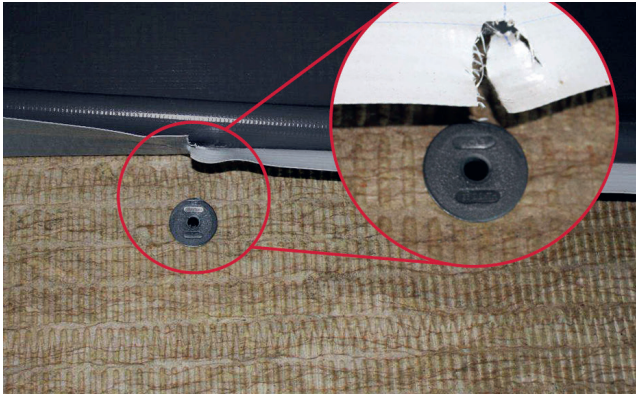
Das Material des Stahltrapezprofils und der Dämmung wird so gewählt, dass es sich an der unteren Güte bzw. im Bereich der ungünstigsten Eigenschaft befindet. Somit ist gewährleistet, dass die Prüfergebnisse auch für Stahltrapezbleche mit höheren Festigkeiten und Dämmung mit einer höheren Druckfestigkeit angewendet werden können. Nachdem der Muster Dachaufbau fertig her-

gestellt und die Überlappung der Dachbahn verschweißt wurde, erfolgt die Prüfung unter einer Haube. Innerhalb dieser Haube werden nun künstliche Windstöße erzeugt. Diese führen dazu, dass sich die Dachbahn nach oben wölbt.

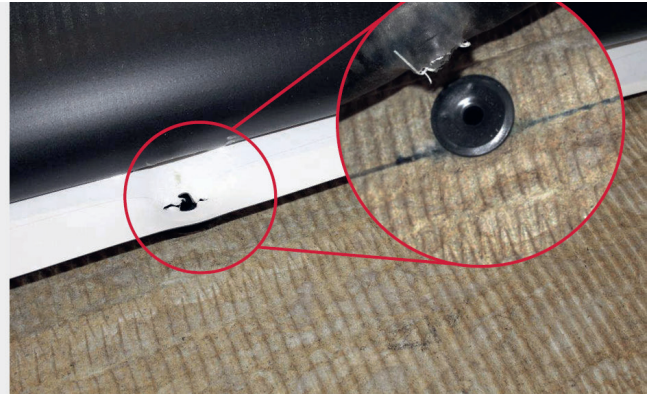
Die Anzahl, Häufigkeit und Intensität der Windstöße sind fest vorgegeben. Ein Windstoß dauert 8 Sekunden und besteht aus einer Phase in der der Windsog aufgebaut wird. Dieser wird dann für 2 Sekunden gehalten und wieder reduziert. Im Anschluss beginnt sofort der nächste Windstoß. Nach 1.415 Windstößen ist ein Zyklus beendet. Innerhalb eines Zyklus wird die Kraft langsam aufgebaut. Die Prüfung wird so lange durchgeführt, bis es zu einem Versagensfall im System kommt. Ein Winduplift-Test nach EAD bzw. DIN 16002 kann bis zu drei Tagen dauern.

Die Ergebnisse

Das übliche Versagensbild eines Winduplift-Tests ist das Ausreißen (Bild links) beziehungsweise das Überknöpfen der Dachbahn (Bild rechts). Sie machen einen Anteil von



ca. 90 % aller Versagensfälle bei einem Winduplift-Test aus.



Ein weiteres, aber eher seltenes, Versagensbild ist das Ausreißen des Befestigers aus dem Untergrund. Wir sprechen hier von einer Häufigkeit von ca. 8 %. Es tritt meist bei enorm starken Dachbahnen auf und ist das übliche Versagensbild bei der linearen Schienenbefestigung.

Sehr selten, aber ebenfalls möglich, ist auch das Aufreißen der Dachbahn hinter der Schweißnaht. Meist handelt es sich hierbei um einen Verarbeitungsfehler beim Schweißen der Dachbahn oder einen Materialfehler im eingelegten Gewebe der Dachbahn.

Im Anschluss an einen Winduplift-Test erhält der Auftraggeber einen Prüfbericht. In diesem Prüfbericht wird zuerst

der Systemaufbau inklusive aller Einzelkomponenten beschrieben und das Ergebnis mit Hilfe von Korrekturfaktoren und Teilsicherheitsbeiwerten bestimmt. Im Anschluss wird mit Hilfe von Bildern der Versuchsaufbau beschrieben und der Versagensfall dokumentiert.

Der aus dem Prüfbericht resultierende Bemessungswert der Tragfähigkeit – dieser kann je nach System ETA eines Herstellers nochmals auf einen bestimmten Wert reduziert werden – geht dann in die Windlastberechnung ein. Mit der Windlastberechnung nach DIN EN 1991-1-4 werden wir uns im nächsten Teil unseres Ratgebers näher befassen.

W&Z 
Befestigungssysteme

INHABER OLIVER ZEMBSCH

Fest verbunden



Direkt zum Online-Shop »

shop.wz-befestigungssysteme.de