



Hagelregister

VKF Prüfbestimmungen Nr. 01 Ziegel und Beton- dachsteine

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

Version:	1.05 Diese Version ersetzt die VKF Prüfbestimmungen Nr. 1 Ziegel und Beton- dachsteine, Version 1.04
Datum:	01.02.2021



Inhalt

1	Ziegel und Betondachsteine	3
1.1	Allgemeines.....	3
1.2	Einsatzzweck	3
1.3	Probekörper	3
1.4	Versuchsaufbau	3
1.5	Vorlagerung der Probe	3
1.6	Vorbehandlung der Probe.....	3
1.7	Beschussort und Beschusswinkel	4
1.8	Bauteilfunktion.....	5
1.9	Schadenkriterium	5
1.10	Messmethode.....	5
1.11	Zusätzliche Bestimmungen.....	6



1 Ziegel und Betondachsteine

1.1 Allgemeines

Die Prüfbestimmung für die Bauteilkategorie Ziegel beinhaltet zusätzliche, bauteilspezifische Bestimmungen für die Standardprüfung, welche nicht in den Allgemeinen Prüfbestimmungen geregelt sind. Diese Prüfbestimmung umfasst Vorgaben für Ziegel und Betondachsteine, welche fachgerecht verbaut mehr als fünf und weniger als vierzig Einheiten pro Quadratmeter benötigen. Ausgenommen von dieser Limite sind Formziegel und Formsteine.

Die Bauteilkategorie Ziegel und Betondachsteine umfasst:

- Tonziegel: Ziegel mit Falz (Falzziegel) und ohne Falz (Biberschwanzziegel) sowie Flachziegel
- Betondachsteine: Betondachsteine mit Falz und ohne Falz sowie flache Betonsteine

1.2 Einsatzzweck

Der Tondachziegel und Betondachstein kann sowohl als Dachbauteil als auch an der Fassade verbaut werden.

1.3 Probekörper

Der Probekörper besteht aus mindestens 3 Reihen mit jeweils mindestens 4 Ziegeln. Die Ziegel werden gemäss Herstellerangaben auf dem dazugehörenden Tragsystem verlegt.

1.4 Versuchsaufbau

Die Ziegel werden gemäss Herstellerangaben mit originaler Befestigung (mit oder ohne Sturmklammern) auf dem dazugehörenden Tragsystem (z. B. Ziegellattung) verlegt. Der Prüfstelle muss es möglich sein, die Ziegel aus einer Auswahl frei entnehmen zu können.

1.5 Vorlagerung der Probe

Die Ziegel müssen mindestens 28 Tage- und maximal ein Jahr alt sein.

1.6 Vorbehandlung der Probe

Die Probe wird angehäst und innerhalb der folgenden zwei Minuten beschossen.



1.7 Beschussort und Beschusswinkel

Die Tondachziegel und Betondachsteine werden mindestens an folgenden Stellen beschossen (Abbildung 1):

Ziegel ohne Falz:

1. Randzone (Spalt zwischen zwei Ziegeln)
2. Mitte
3. Spitze oder Rundung (exponiertester Punkt)
4. Randbereich bei Geometrieänderungen
5. Überlappungsbereich Rand

Ziegel mit Falz:

1. Direkt unter Fussleiste des oberen Ziegels/Dachsteins
2. Ziegelmitte
3. Muldenbereich
4. Falzbereich
5. Untere Ecke im Fussleistenbereich
6. Mulde im Fussleistenbereich
7. Äußere untere Ecke
8. Überlappungszone im Fussleistenbereich

Anmerkung zu den Eckbeschüssen: mit 1/5 Projektildurchmesser Abstand vom Aussenrand (Abbildung 1)

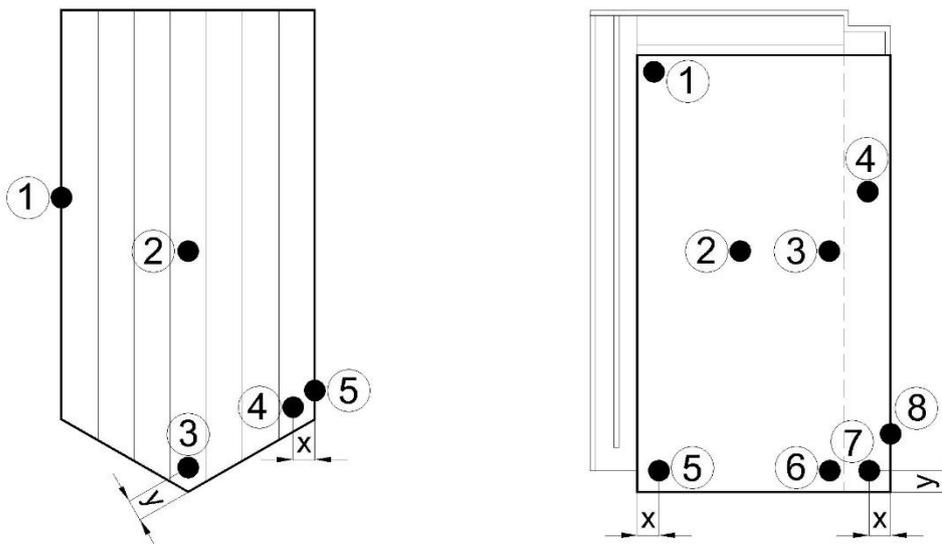


Abbildung 1 Beschussorte im Grundriss für den Tondachziegel und Betondachsteine ohne Falz (links) und den Falzziegel (rechts), $x = y$: 1/5 Projektildurchmesser



Es dürfen nur Ziegel/Betondachsteine beschossen werden, welche allseitig im Verband verlegt sind. Auf einem Ziegel können mehrere Prüfungen durchgeführt werden. Sind weitere Schwachstellen vorhanden, müssen diese zusätzlich geprüft werden (z. B. weitere Mulden, Rinnen, Geometrieveränderungen, Auskragungen, etc.)

1.8 Bauteilfunktion

Das Bauteil wird auf Wasserdichtheit und Aussehen geprüft.

1.9 Schadenkriterium

Wasserdichtheit: Bei einem oder mehreren Rissen oder Brüchen gilt die Probe als beschädigt. Generell müssen auch die unterhalb liegenden Ziegel/Betondachsteine überprüft werden und schadenfrei sein.

Aussehen: Ist eine Absplitterung oder Oberflächenänderung sichtbar, ist der Tondachziegel oder Betondachstein beschädigt. Bei einer Absplitterung $> 1 \text{ cm}^2$ ist der Probekörper beschädigt.

1.10 Messmethode

Wasserdichtheit: Sofern kein Riss oder Bruch auf der Vorder- oder Rückseite von blossen Auge erkennbar ist (Abstand Probe – Prüfer = 0.5 m), wird die Wasserdichtheit bei Tondachziegeln und Betondachsteinen mit folgenden beiden Methoden weiter untersucht:

- Nässen: Der beschossene Probekörper wird benetzt und wieder getrocknet. Mit dieser Methode können eventuelle Risse mit der verzögerten Verdunstung / veränderten Wasseraufnahmefähigkeit des Wassers sichtbar gemacht werden. Durch abermaliges Nässen und Trocknen nach Beschuss, wird an Stellen mit Haarriss der natürliche Wasserablauf durch die Saugwirkung des Materials verändert und daher sichtbar. Der Ziegel wird mindestens drei Mal benässt, damit Risse auch an der Rückseite erkennbar werden können. Bei jeglicher Form von Riss(en), wo eine veränderte Wasseraufnahme nach Beschuss feststellbar ist, muss der Ziegel in Bezug auf die Wasserdichtheit als beschädigt bewertet werden.
- Vergrößerung: Die Probe wird mit Hilfe einer Lupe mit sechsfacher Vergrößerung auf Risse untersucht.

Aussehen: Das Aussehen der Tondachziegel und Betondachsteine wird visuell bei allen möglichen Lichtverhältnissen und bei verschiedenen Winkeln zum Probekörper im Abstand von 5 m zum Probekörper überprüft. Absplitterungen werden aus einem Abstand von 0.5 m zusätzlich betrachtet und vermessen.



1.11 Zusätzliche Bestimmungen

- In jedem Prüfbericht muss die Masse [=Wägegewicht] in Gramm/Stück von fünf verschiedenen Stücken des geprüften Modells festgehalten werden. Weiter wird daraus der Mittelwert angegeben und mit den Angaben aus dem Produktdatenblatt abgeglichen und von der Prüfstelle bewertet.
- Das Herstellerwerk je Modell (inkl. zugehörigen Oberflächen und möglichen Farbgebung) muss für die Eintragung ins Hagelregister im Prüfbericht dokumentiert werden
- Die Rückseite des geprüften Ziegels muss im Prüfbericht fotodokumentiert werden (Schriftprägungen, Nummern)
- Bei den Angaben von Farben von Dachziegeln aus Ton bestehen folgenden Möglichkeiten der Angaben im Prüfbericht und auf der Anerkennung VKF-Hagelschutz:
 - Angabe der expliziten Farben der einzelnen Dachziegel (einzeln angegeben)
 - Angabe "gilt für alle erhältlichen Farben auf durchgefärbtem Dachziegeln"
 - Angabe "gilt für alle erhältlichen Farben auf naturrotem Dachziegeln"