



Hagelregister (HR)

VKF Prüfbestimmungen Nr. 28 Bespanntes Tragwerk

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

Version: 1.03

Datum: 01.04.2016



Inhalt

28	Bespanntes Tragwerk.....	3
28.1	Allgemeines.....	3
28.2	Einsatzzweck	3
28.3	Probekörper	3
28.4	Versuchsaufbau	3
28.5	Vorlagerung der Probe	3
28.6	Vorbehandlung der Probe.....	3
28.7	Beschussort und Beschusswinkel	3
28.8	Projektil.....	4
28.9	Bauteilfunktion.....	4
28.10	Schadenkriterium	4
28.11	Messmethode.....	4
28.12	Vorhandene Normen und Reglemente (nicht abschliessend)	4



28 Bespanntes Tragwerk

28.1 Allgemeines

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

Die zu dieser Kategorie zählenden Bauten zeichnen sich durch ein starres, fix installiertes Tragwerk aus, das von einer leicht bis stark gespannten Plane überzogen ist. Zu dieser Bauteilkategorie zählen Lagerhallen, Landwirtschaftsgebäude, Stadien oder Ausstellungsgelände, welche die obigen Bedingungen erfüllen. Zeltähnliche Bauten und luftgestützte Membrankonstruktionen werden je in einer eigenen Prüfbestimmung behandelt.

28.2 Einsatzzweck

Die Hageleinwirkung auf bespannte Tragwerke ist ähnlich der Einwirkung auf eine Fassade oder ein Gebäudedach.

28.3 Probekörper

Das Bauteil wird grundsätzlich als Einzelelement geprüft. Ist aus Gründen der zu grossen Dimension eine solche Prüfung nicht möglich, kann auf Ausschnitte des realen Bauteils zurückgegriffen werden. Es ist darauf zu achten, dass für die Hagelprüfung relevanten Elemente im Bauteilausschnitt enthalten sind. Der Probekörper muss die gleichen Verbindungs- und Anschlusselemente wie das reale Tragwerk aufweisen. Die Grösse des Probekörpers richtet sich nach der Tragwerksart und kann mehrere m² aufweisen.

28.4 Versuchsaufbau

Das Bauteil wird nach Herstellerangaben aufgebaut.

28.5 Vorlagerung der Probe

Keine.

28.6 Vorbehandlung der Probe

Ist die gespannte Plane aus Kunststoff wird die Oberfläche vor dem Beschuss mit Eisschuppen während 3 Minuten abgekühlt. Der Beschuss erfolgt innerhalb von 30 Sekunden. In allen anderen Fällen ist keine Vorbehandlung nötig.

28.7 Beschussort und Beschusswinkel

Der Probekörper wird an folgenden Orten beschossen (Abbildung 1):

- Trägerrand: auf die Plane beim Rand des Trägers
- Naht: auf die Nahtverbindung
- Befestigung: auf die Befestigungsteile



Auf einem Probekörper können mehrere Prüfungen durchgeführt werden. Der Abstand zwischen den Beschussorten muss allerdings mindestens 150 mm betragen. Sind weitere Schwachstellen vorhanden, müssen diese zusätzlich geprüft werden (Verweis auf Teil A). Der Beschusswinkel beträgt 90°. Für Bauteile die nur an der Fassade eingesetzt werden, beträgt der Beschusswinkel 45°.

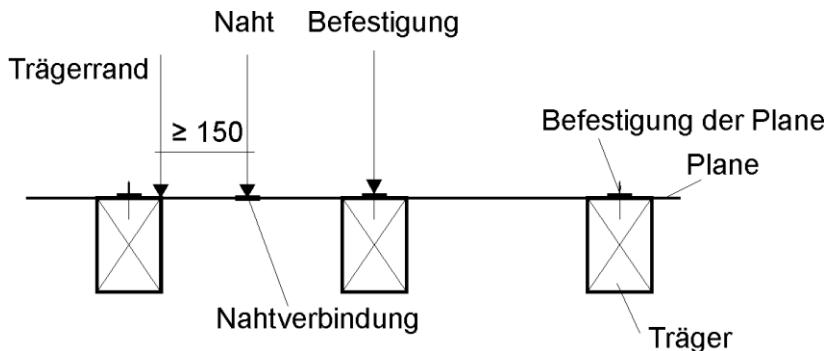


Abbildung 1 Beschussorte beim Tragwerk im Seitenriss (Masse in Millimeter)

28.8 Projektil

Die Prüfung wird mit runden Projektilen durchgeführt. Ist jedoch anzunehmen, dass mit nicht runden Projektilen ein tieferer Hagelwiderstand erreicht werden kann, so muss das Bauteil mit solchen Projektilen beschossen werden. Angaben zu nicht runden Projektilformen liefert die allgemeine Prüfbestimmung A.

Die schwächste Stelle ist mit den nicht runden Projektilen neu zu ermitteln.

28.9 Bauteilfunktion

Das Bauteil wird auf Wasserdichtheit und Lichtabschirmung (sofern massgebend) überprüft.

28.10 Schadenkriterium

Wasserdichtheit und Lichtabschirmung: Der Probekörper gilt als unbeschädigt, solange er keine Perforation, keine Risse und keine Materialverstreckungen aufweist. Ist eine Perforation, ein Riss oder eine Materialverstreckung vorhanden, ist der Probekörper beschädigt.

28.11 Messmethode

Wasserdichtheit: Das Bauteil wird von blossem Auge (Abstand Probekörper – Prüfer maximal 0.5 m) auf die Schadenkriterien untersucht. Ist visuell kein Schaden sichtbar wird der Vakuumtest nach EN 13583 durchgeführt.

Lichtabschirmung: Aussehen: Das Aussehen des Bespannten Tragwerks wird visuell bei allen möglichen Lichtverhältnissen und bei verschiedenen Winkeln zum Probekörper im Abstand von 5 m zum Probekörper überprüft.

28.12 Vorhandene Normen und Reglemente (nicht abschliessend)