

Dr.-Ing. Klaus-Jürgen Jentzsch

Prüfingenieur für Standsicherheit

Fachrichtung: Metallbau, Massivbau, Holzbau

Altmarkt 10a, 01067 Dresden

Tel.: (03 51) 4 97 39 30, Fax: (0351) 4 97 39 59

Internet: www.rjp.de, E-Mail: info@rjp.de



Anleitung zum Berechnen oder Abschätzen einer aktuellen Schneelast

Die auf eine ebene Fläche drückende Schneelast hängt nicht allein von der Schneehöhe ab. Sie wird maßgeblich durch die Art des Schnees bzw. der einzelnen Schneesichten bestimmt.

1. Messungen der Schneelast

Soll die Schneelast rechnerisch bestimmt werden, muss der Schnee einer bekannten Grundrissfläche entnommen und gewogen werden.

Beispiel 1

Entnahme des Schnees mit einem **Quadratrohr** $10 \times 10 \text{ cm}^2$ über die gesamte Schneehöhe. Ist das Schneesgewicht $\leq 700 \text{ g}$, ist das Dach noch nicht überbelastet, wenn es sich im Gebiet der Schneelastzone 2 befindet.

Beispiel 2

Bei Verwendung eines **Rundrohres** mit einem Durchmesser von 15 cm ist das Gewicht des ausgestanzten Schneekörpers mit 56 zu multiplizieren, um auf die Schneelast je m^2 zu schließen.

2. Abschätzung der Schneelast

Um die Schneelast abschätzen zu können, ist es erforderlich, den Schichtaufbau der Schneedecke zumindest grob zu bestimmen. Dazu gräbt man die Schneedecke bis zum Boden auf und versucht, die wesentlichen Schichten abzugrenzen.

Vereinfacht kann man folgende Schichten klassifizieren.

Schicht	Eigenschaften	mittlere Dichte im kg/m^3
Neuschnee	Die Schicht lässt sich mit der Faust oder der flachen Hand eindrücken.	100
Gut gesetzter, verdichteter, trockener oder leicht feuchter Altschnee	Die Schicht lässt sich nur mit einem spitzen Bleistift oder einem Messer eindrücken. Aus dem Schnee lassen sich kompakte Blöcke ausstechen.	300
Stark durchnässter Altschnee	Beim leichten Drücken einer Probe (Schneeball) läuft sofort Wasser heraus.	500
Schnee-Eis (trüb)		800
Wasser-Eis (klar)		900

Zur Bestimmung der Auflast ermittelt man die jeweilige Schichtstärke (in m) und multipliziert sie mit der zugehörigen mittleren Dichte. Die Ergebnisse für die einzelnen Schichten werden anschließend zusammengezählt. Das Ergebnis ist die Auflast pro m² der Schneedecke auf eine ebene Fläche.

Beispiel 3

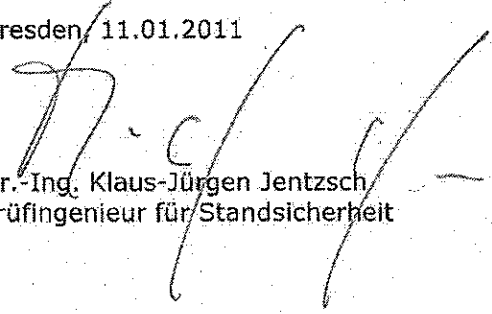
Schneedecke aufgebaut (von unten nach oben) aus 2 cm Schnee-Eis, 10 cm Altschnee, darauf 25 cm Neuschnee.

Schneeart	Mittlere Dichte (kg/m ³)		Schichtstärke (m)		Auflast (kg/m ²)
Neuschnee	100	x	0,25	=	25
Altschnee trocken	300	x	0,10	=	30
Schnee-Eis	800	x	0,02	=	16
Summen			0,37		71

Die Auflast der Schneedecke beträgt 71 kg/m².

Im Gebiet der Schneelastzone 2 (z. B. Stadt Dresden) ist damit die Maximallast erreicht.

Dresden, 11.01.2011


Dr.-Ing. Klaus-Jürgen Jentzsch
Prüfingenieur für Standsicherheit