

Dachdichtheit mit Dachdurchdringungen und Befestigungen in der Unterkonstruktion

Marco Röthlisberger

Leiter Steildach
Vogel Dach- und Fassadenbau AG
8580 Amriswil

Mitglied Technische Kommission Steildach



Befestigung von Installationen im Steildach

- SIA Norm 232/1 Anforderung an das Unterdach
- Verschiedene Dachaufbauten
- SIA Norm 265 Grundlagen von Verschraubungen
- Reelle Testbedingungen
- Lösungsansätze
- Schadenbilder
- Zusammenfassung

SIA Norm 232/1 Geneigte Dächer

- **Unterdach für normale Beanspruchung**
(Unterdachbahnen mit überlappten oder winddicht verklebten Stössen sowie Unterdachplatten geschuppt oder verfalzt gestossen)
- **Unterdach für erhöhte Beanspruchung**
(Unterdachbahnen oder Unterdachplatten mit wasserdicht verklebten Stössen und Fugen)
- **Unterdach für ausserordentliche Beanspruchung**
(Unterdachbahnen homogen verschweisst)
Abhängig von: Sparrenlänge, Bezugshöhe, Dachneigung usw.

- **Unterdach für normale Beanspruchung**
(Unterdachbahnen mit überlappten oder winddicht verklebten Stössen sowie Unterdachplatten geschuppt oder verfalzt gestossen)



© Polybau

- **Unterdach für ausserordentliche Beanspruchung**
(Unterdachbahnen homogen verschweisst)
Abhängig von: Sparrenlänge, Bezugshöhe, Dachneigung usw.



© Polybau

Wann sollte ein außerordentliches Unterdach ausgeführt werden?

Bezugshöhe:

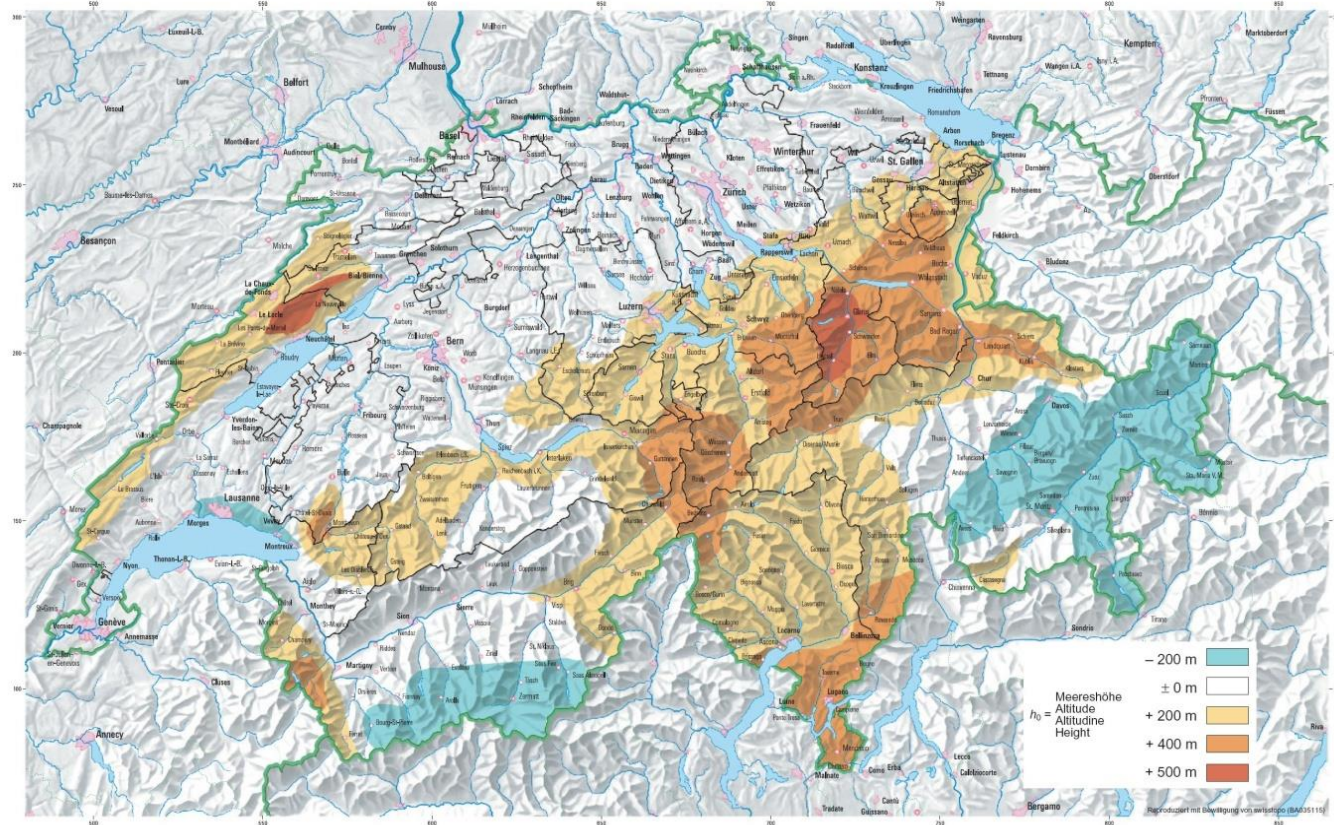
Beispiel:

Nesslau-Krummenau
 759 m. ü. M

+ Korrektur 400 m

= Bezugshöhe 1159 m

ANHANG D BEZUGSHÖHE FÜR SCHNEELASTEN



Anhang
 Annexe
 Appendice
 Annex

D Bezugshöhe h_0
 Altitude de référence h_0
 Altitudine di riferimento h_0
 Reference Height h_0

(nicht anwendbar auf Bauwerke über 2000 m Meereshöhe)
 (pas applicable pour les constructions situées au-dessus de 2000 m d'altitude)
 (non applicabile a costruzioni ubicate sopra 2000 m sul mare)
 (not applicable for construction works at heights greater than 2000 m)

Scale
 0 10 20 30 40
 km

SIA 261, Copyright © 2003 by SIA Zurich

105

Wann sollte ein außerordentliches Unterdach ausgeführt werden?

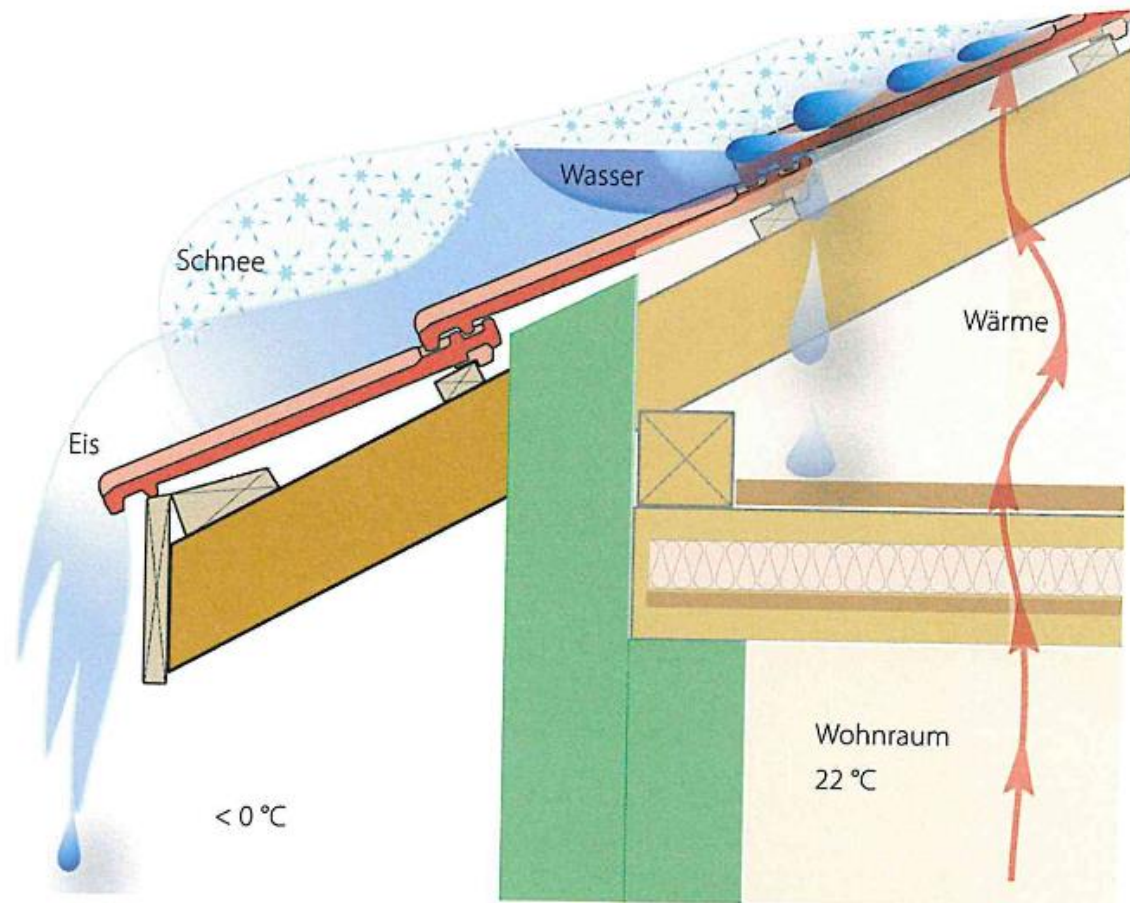
Dachneigung und Deckmaterial:

Auszug aus der Norm SIA 232/1

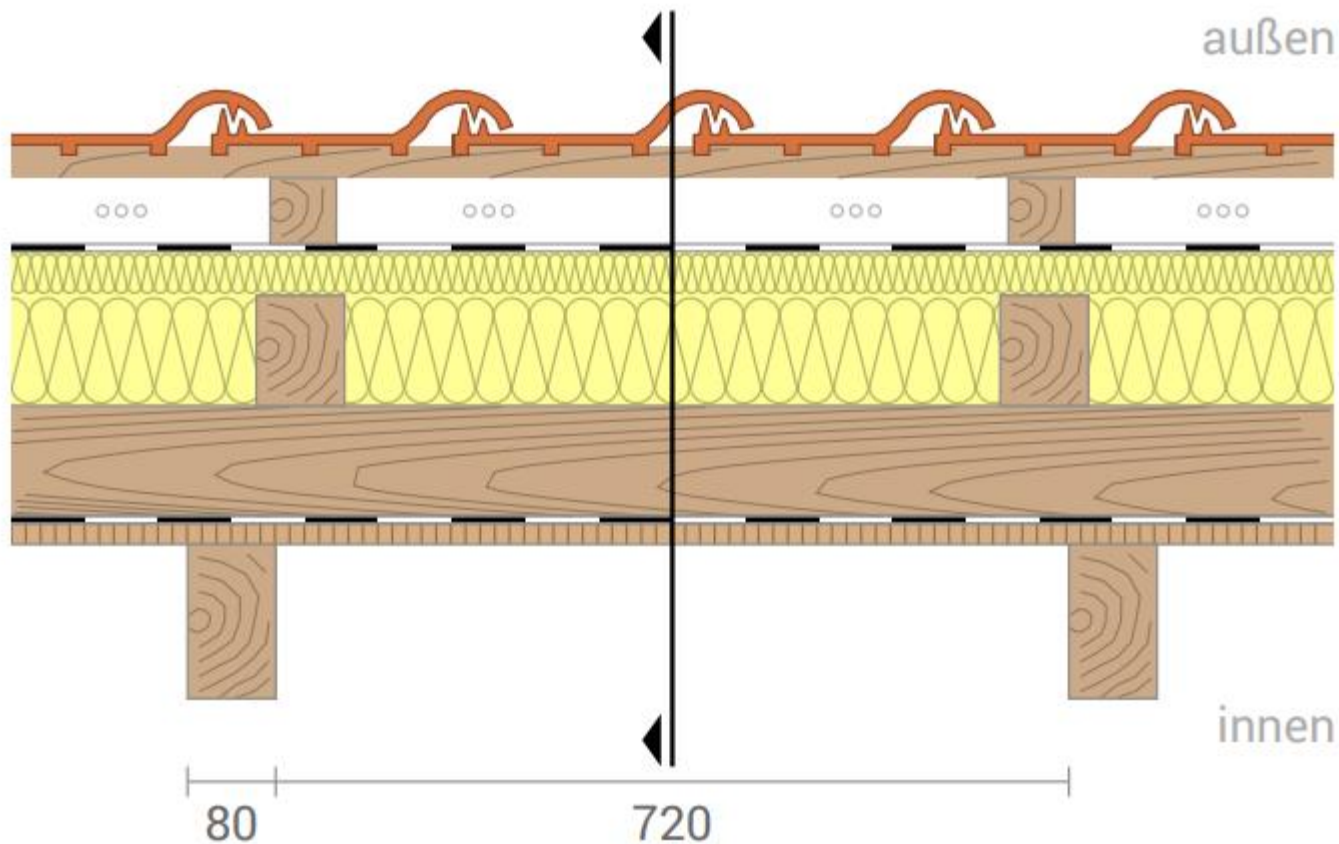
Deckung		Neigung im Gebrauchszustand am Sparren gemessen in Grad			
		Unterdach für normale Beanspruchung	Unterdach für erhöhte Beanspruchung	Unterdach für ausserordentliche Beanspruchung (1)	Spezielle Abdichtung
Dachziegel > 12 Stk/m ²	Flach-, Glatt-, Herz-, und Muldenfalz	≥ 20	18 bis < 20	10 bis < 18	Erfüllung der Anforderungen nach SIA 232/1, Anhang 1. Sie muss bei An- und Abwasser zu erwartenden Wasser-
	Pfannen	≥ 18	16 bis < 18	8 bis < 16	
	Biberschwanz	≥ 30	25 bis < 30	15 bis < 25	
	Falzbiber	≥ 30	≥ 30	25 bis < 30	
Dachziegel ≤ 12 Stk/m ²	Flach- und Muldenfalz	≥ 20	≥ 20	10 bis < 20	
	Glattfalz	≥ 30	≥ 30	12 bis < 30	
	Pfannen	≥ 20	≥ 20	8 bis < 20	

Warum ein ausserordentliches Unterdach?

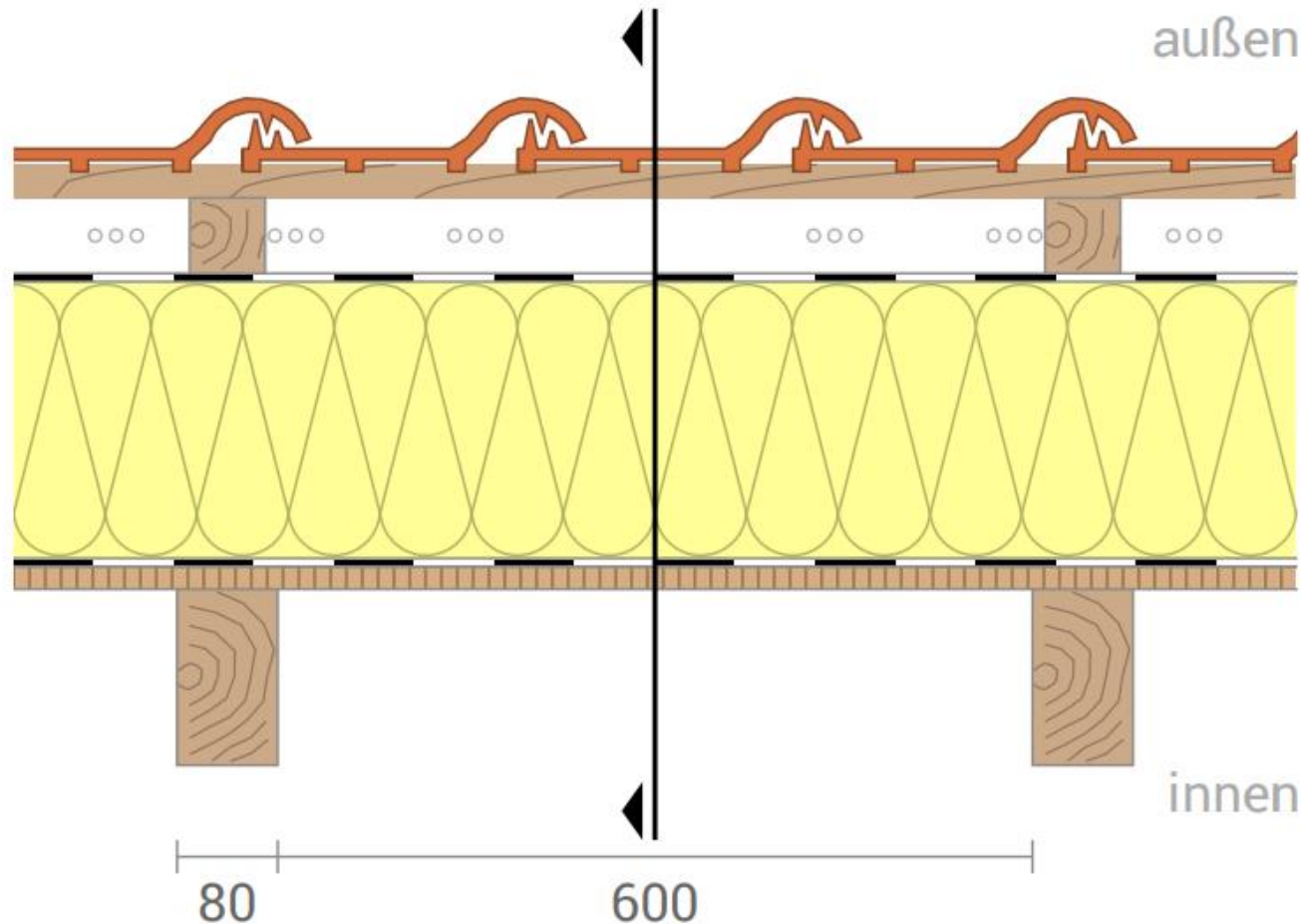
Rückschwellwasser



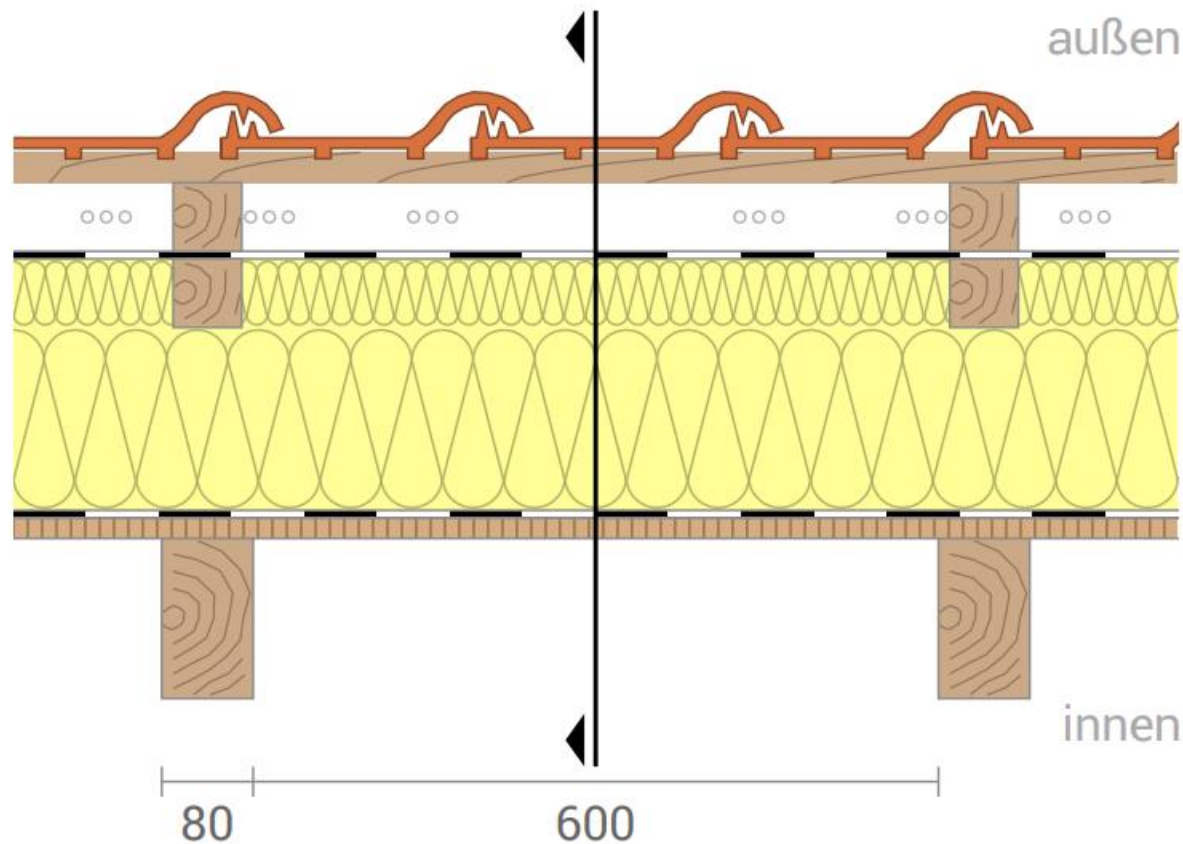
Möglicher Aufbau: Wärmedämmung mit Holzeinlage



Möglicher Aufbau: Wärmedämmung ohne Holzeinlage 220 mm Dämmstärke

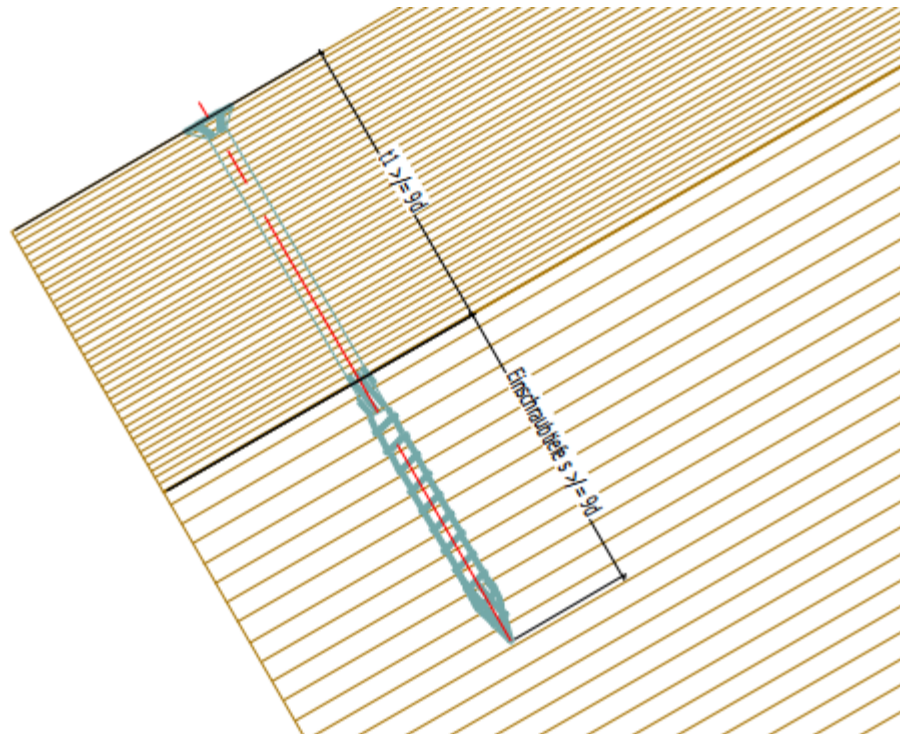
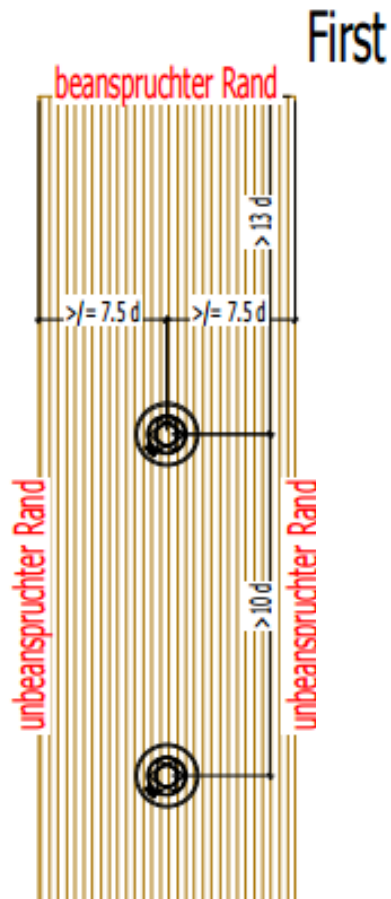


Möglicher Aufbau: Kombination für besseren Anpressdruck der Nageldichtung

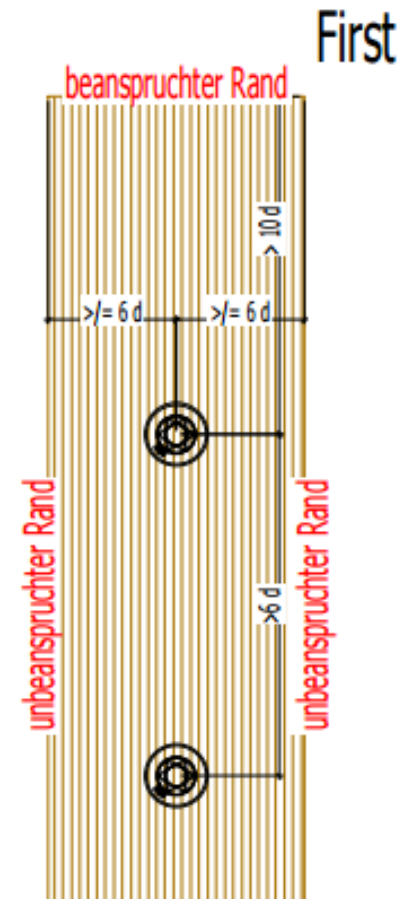


Grundlagen von Verschraubungen Norm SIA 265

- Nicht vorgebohrt

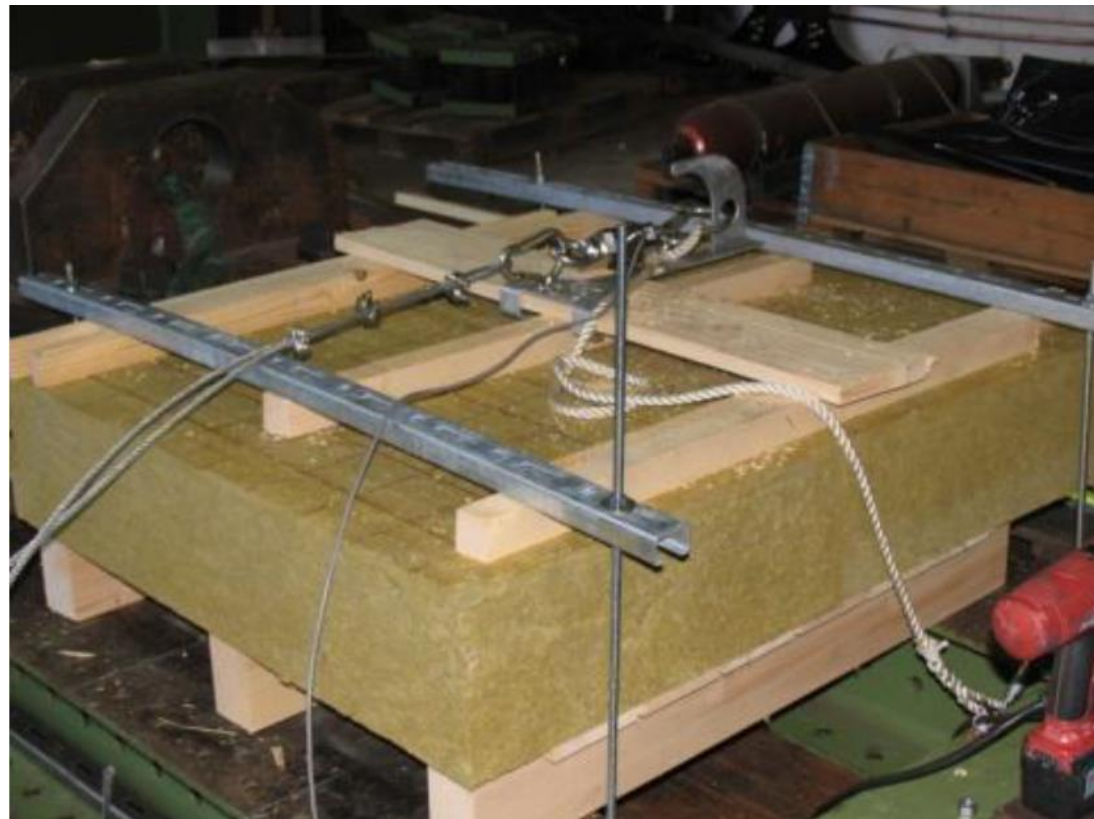


- Vorgebohrt

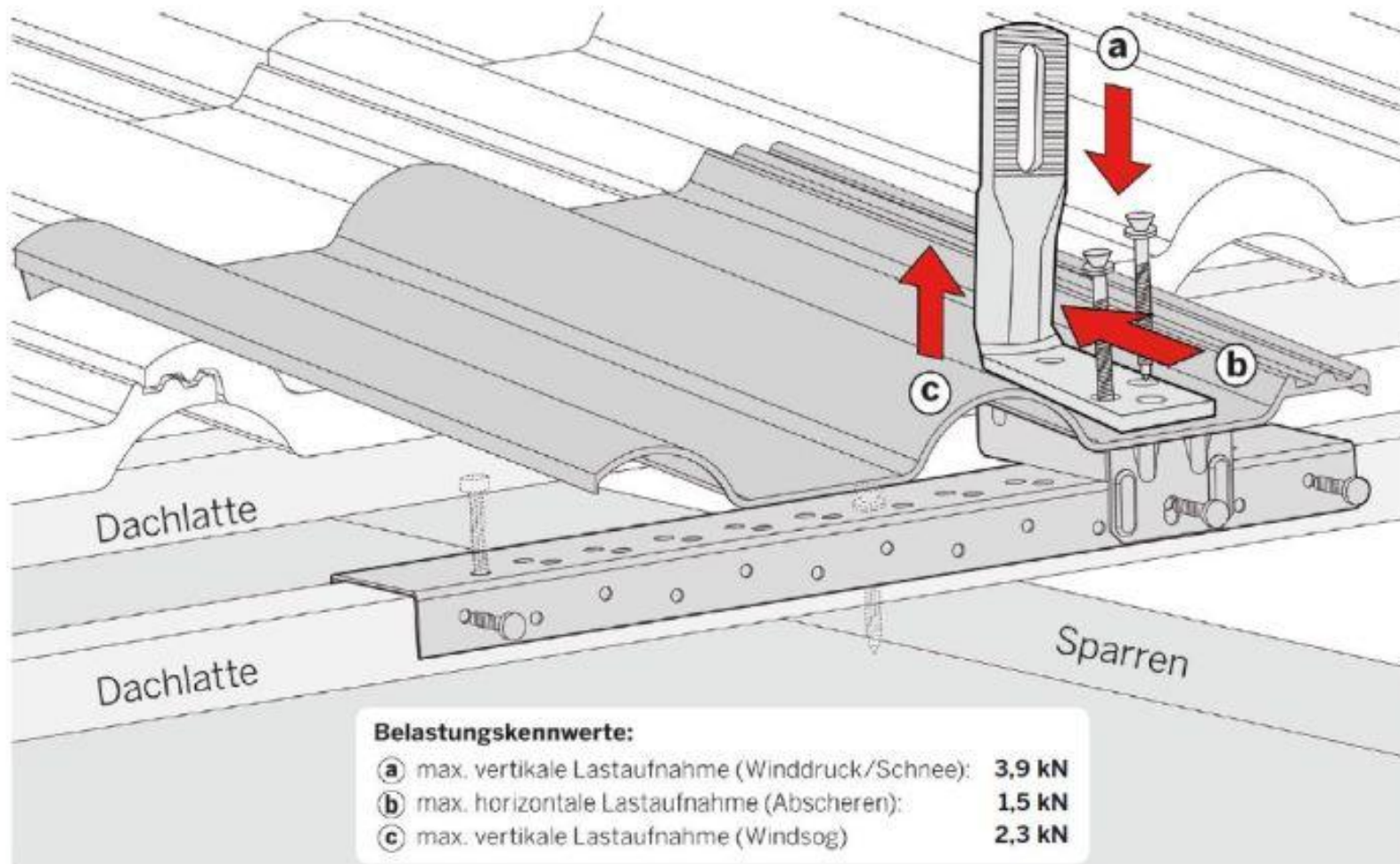


Durch reelle Testbedingungen kann viel optimiert werden.

Beispiel: SIHA 90



Lösungsansatz



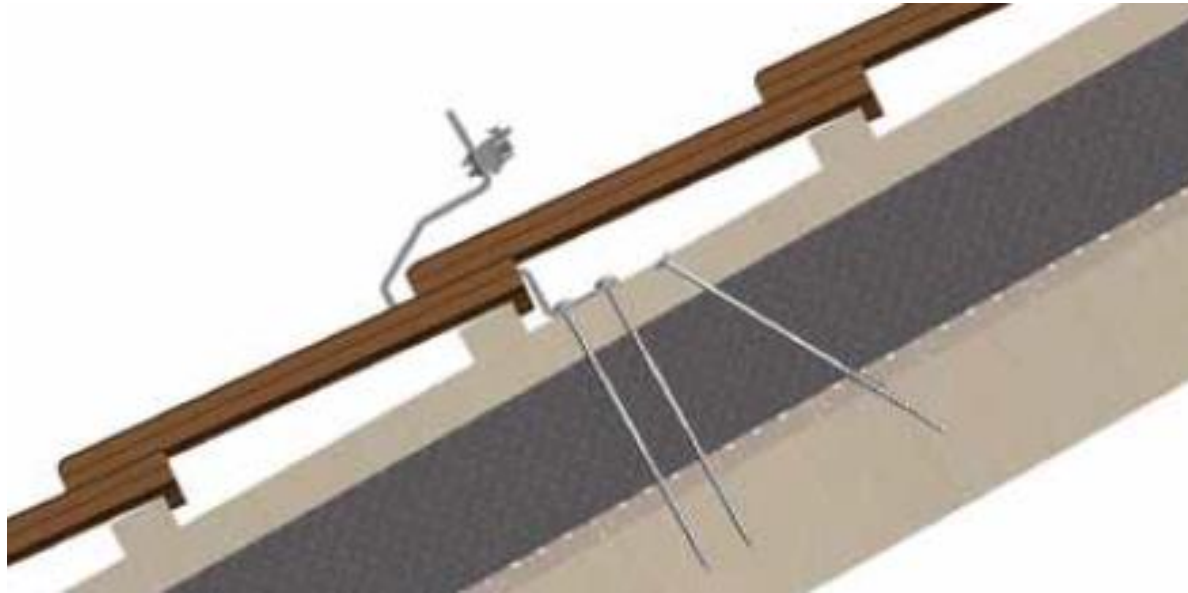
Lösungsansatz

Konterlattung mit einer Hilfslattung
oder Metallschiene überbrücken



Lösungsansatz

- Anzahl der Haken erhöhen und über mehrere Sparren verteilen.
- Hersteller machen reelle Modellversuche.



Lösungsansatz

- Dachmodernisierung
- Indachanlage



Schaden:

- Sparren nicht getroffen



Schaden:

- Unterdach undicht



Schaden:

- Unterdach undicht



Fall “Lüdi”

- Sparren nicht getroffen



Fall “Lüdi“

- Rückschwellwasser



Zusammenfassung

- Aus einer Vielfalt von Systemen das objektbezogene wählen
- Es liegt in der Eigenverantwortung, ob eine Mehrlast aufgenommen werden kann.
- PV-Anlagen als Teil einer Gebäudemodernisierung ansehen.

Besten Dank für die Aufmerksamkeit