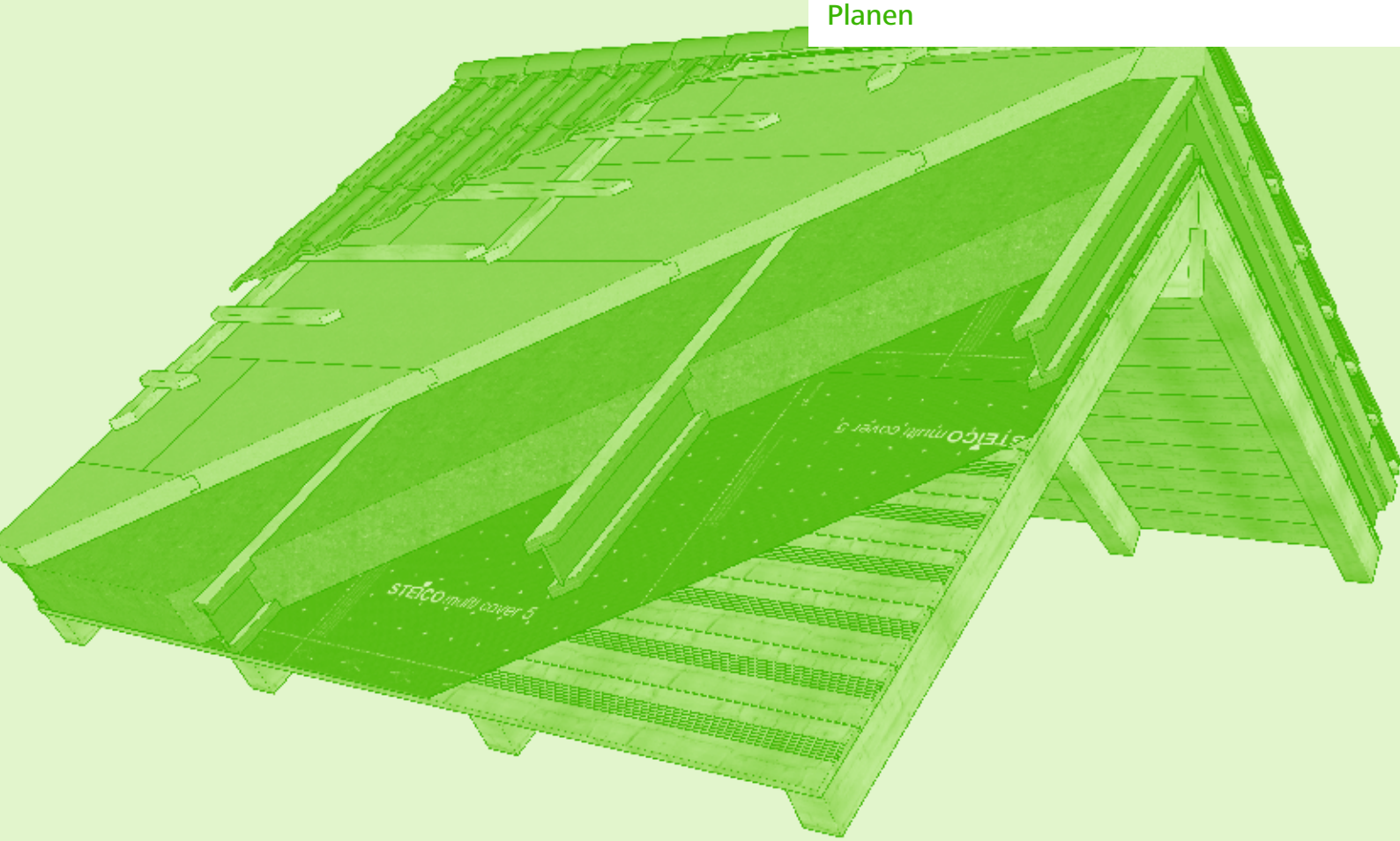
Planungsheft

Dach Neubau

Umweltfreundliche Bauprodukte
aus **nachwachsenden** Rohstoffen

Planen



Inhalt

Steilach

Anforderungen 02

Dachkonstruktion mit
Zwischensparrendämmung 05

Dachkonstruktion mit
Aufsparrendämmung 20

Flachdach

Anforderungen 33

Checklisten 37

Dachkonstruktion

- auf Sichtbalken 36
- mit Hinterlüftung 40
- mit Brettsperrholz 43
- mit Stegträgern 44
- mit STEICO*multi renova* 45

STEICO
Das Naturbausystem

Steildach

Bewährte, sichere Konstruktionen

Das Dach hat besondere Bedeutung für den Schutz des Gebäudes vor Witterungseinflüssen. Gerade bei ausgebauten Dachgeschossen spielen neben der Dichtheit gegen Regen auch weitere bauphysikalische Eigenschaften wie Schall-, Wärme- und Hitzeschutz eine entscheidende Rolle für die dauerhafte und wohngesunde Nutzung. STEICO Holzfaser-Dämmstoffe sowie STEICO Stegträger bieten vielfältige Möglichkeiten, Konstruktionen im Neubau optimal zu gestalten. Dabei bieten die diffusionsoffenen und sorptionsfähigen Dämmstoffe maximale Feuchterobustheit und sind ideal für moderne Holzbaukonstruktionen ohne chemischen Holzschutz geeignet.

Anforderungen

Wärmeschutz im Winter

Die Dachfläche bildet für die darunter liegenden Räume eine im Verhältnis zum Raumvolumen sehr große Außenfläche. Über diese Begrenzungsfläche zur Außenluft verlieren die Dachgeschossräume bei gleich gutem U-Wert wesentlich mehr Wärmeenergie als die Außenwände.

Daher ist es notwendig, die Dachflächen eines Hauses besonders gut zu dämmen.

Empfehlung für U-Werte von Steildächern im Neubau

Für zukunftsweisenden Neubau	≤ 0,17 W/(m² * K)
Für Passivhäuser	≤ 0,12 W/(m² * K)

Luft- und Dampfdichtung

Die in diesem Heft genannten Anforderungen erfüllen die DIN 4108. Wichtig ist, dass Luftdichtung und Dampfbremsbahn gewissenhaft ausgeführt werden. Die Anschlussstellen des Daches an die Giebelwände sowie an Fußpfette und Kniestock bzw. Drempel bedürfen der besonderen Sorgfalt. Der Einsatz sorptionsfähiger Holzfaser-Dämmstoffe erschließt zudem die Möglichkeit, im Falle unplanmäßigen Feuchteeintrags in die Konstruktion, in begrenztem Umfang Feuchte in der Fläche zu puffern und, sobald Verdunstungskonditionen vorliegen, wieder abzugeben.

Holzfaser-Dämmstoffe verringern so die Ansammlung von Wasser in nicht bauschadensträchtiger Menge und machen die Konstruktionen deutlich robuster gegen Baufehler. Für die sichere Dichtung der Gebäudehülle bietet STEICO eine Reihe von Dampfbrems- und Luftdichtungsprodukten, die ideal auf den jeweiligen Einsatzbereich abgestimmt sind:

STEICO*multi membra 5*

Dampfbremsbahn mit festem s_d-Wert von 5,0 m

STEICO*multi renova*

Dampfbremsbahn mit variablem s_d-Wert von 0,25 - 25 m, die auch eine Rücktrocknung nach innen erlaubt

STEICO*multi cover 5*

Begehbare Dampfbremsbahn für Aufdachdämmungen mit festem s_d-Wert von 5 m; als Behelfsdeckung geeignet

STEICO*multi UDB*

Diffusionsoffene Luftdichtungsbahn mit einem s_d-Wert von 0,02; auch als Unterspannbahn nach UDB-A / USB-A einsetzbar

Kombinationsmöglichkeiten von Dämmstoffen mit STEICO Dampfbremsbahnen

	STEICO*flex*	STEICO*zell*	STEICO*floc*	Sonstige Mattendämmstoffe	Sonstige Einblasdämmstoffe
STEICO*multi membra 5*	✕	✕	✕	✕	✕
STEICO*multi renova*	✕	✕	✕	✕	✕
STEICO*multi cover 5*	✕	✕	✕	✕	✕

Weitere Infos finden Sie unter www.steico.com/multi

Statik

Die statische Auslegung von Dachsparren und Pfetten sowie der Aussteifung der Konstruktion erfolgen entsprechend der Berechnungsvorschriften nach DIN 1052 oder EC 5. Bei den Zwischensparrendämmungen stehen für die Befestigung der Konterlattung über STEICO Unterdeckplatten tabellierte Werte zur Verfügung, wobei der Nachweis für Windsogkräfte bei Bedarf eine gesonderte Berechnung erfordert. Aufsparrendämmungen erfordern generell eine gesonderte statische Betrachtung, da hier der Lastabtrag, je nach Materialwahl, sowohl über die Verbindungsmittel als auch über den Dämmstoff geregelt werden kann.

Sommerlicher Hitzeschutz

Im Sommer erfährt die Dachfläche eine hohe Wärmebelastung von aussen. Dächer haben also eine besonders große Wärmeübertragungsfläche. Die Wärmeabführung durch die Hinterlüftung der Dachdeckung funktioniert im Gegensatz zu hinterlüfteten Wandfassaden nur un-genügend (Temperaturen bis +80 °C direkt unterhalb der Dachdeckung). Daher ist es gerade im Dach besonders wichtig, Amplitudendämpfung und Phasenverschiebung richtig zu planen. Die Amplitudendämpfung sagt aus, welche Temperaturschwankung im Innenbereich noch zu erwarten ist, wo hingegen die Phasenverschiebung den zeitlichen Versatz des Temperaturdurchgangs angibt. Mit hoher Amplitudendämpfung und langer Phasenverschiebung wirkt hier die Steildachkonstruktion gegen die Überhitzung der darunter liegenden Räume.

Die größeren Massen die bei STEICO Holzfaserdämmstoffen gegeben sind, beeinflussen sowohl die Amplitudendämpfung wie auch die Phasenverschiebung positiv, und schaffen auch im Sommer eine angeneme Atmosphäre in Dachgeschossen. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte unserem Themen-Heft „Sommerlicher Hitzeschutz".

Empfehlungen zur Auslegung des sommerlichen Wärmeschutzes der opaken Bauteile

Amplitudendämpfung	≥ 10
Phasenverschiebung	≥ 10 Stunden

Holzschutz

Die hier dargestellten Dachkonstruktionen entsprechen sämtlich der Gefährdungsklasse GK0 nach DIN 68800-2. Dabei ist der Einsatz von trockenen Holzes (≤ 20 %) obligatorisch.

Schallschutz

Für das Dach als typisches Außenbauteil eines Hauses gelten dieselben Anforderungen wie für Außenwände. Entscheidend ist beim Dach der Schutz vor dem außen herrschenden Lärmpegel. Bei Teilflächen (z. B. Dachflächenfenster) mit unterschiedlichen Schalldämm-Maßen R'_w muss das höhere Schalldämm-Maß abgemindert werden. Die Abminderung hängt ab vom Anteil der Fläche mit dem schlechteren Schalldämm-Maß an der Gesamtfläche. Um wirtschaftlich bauen zu können, sollte dieser Unterschied immer möglichst gering sein. Ein schallschutztechnisch schlechtes Dachflächenfenster lässt sich nur mit erheblichem Aufwand durch eine bessere Dachkonstruktion kompensieren. Einfacher ist es, eine normal gute Dachkonstruktion mit einem besseren Fenster zu kombinieren.

DIN 4109-1:2016-07, Tabelle 7: Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen

		Raumarten		
Lärmpegelbereich	**„Maßgeblicher Außenlärmpegel“**	**Bettenräume in Krankenstationen und Sanatorien**	**Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume u. ä.**	**Büroräume[1] u. ä.**
	dB(A)	**erf. $R'_{w,res}$ des Außenbauteils in dB**		
I	bis 55	35	30	–
II	56 - 60	35	30	30
III	61 - 65	40	35	30
IV	66 - 70	45	40	35
V	71 - 75	50	45	40
VI	76 - 80	2)	50	45
VII	> 80	2)	2)	50

1) An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenraumpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.; **2)** Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Brandschutz

Die Anforderungen an Dächer bezüglich des Brandschutzes sind in Deutschland in der jeweils gültigen Landesbauordnung vorgegeben. Gemäß MBO werden im Allgemeinen keine Brandschutzanforderungen an die Dachkonstruktionen gestellt. Die geforderte Feuerwiderstandsklasse bezieht sich bei Dächern in aller Regel auf die Brandbeanspruchung von unten. Die Brandgefährdung von Außen wird mittels "harter Bedachung" abgemindert. Für den Planer wesentlich ist, die Schutzziele im Brandschutz mit wirtschaftlichen Lösungen zu erreichen. STEICO Steildachkonstruktionen erreichen durch die Dacheindeckung und innere Bekleidung effizient die vorgegebenen Brandschutzanforderungen (siehe Seite 18 - 19 und 30).

Einblasdämmung STEICO*zell* / STEICO*floc*

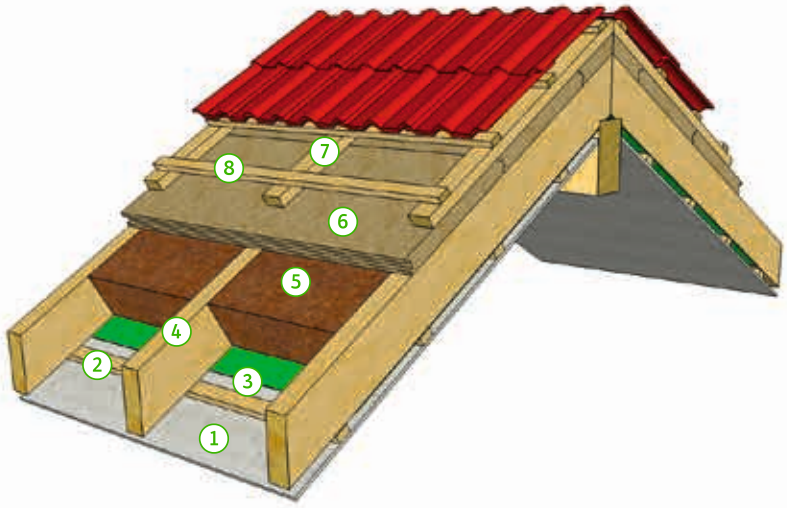
STEICO*zell* / STEICO*floc* Einblasdämmung besteht aus natürlichen Holzfasern, bzw. Zellulosefasern, die mit speziellen Maschinen in abgeschlossene Hohlräume (Gefache) eingeblasen werden. STEICO*zell* / STEICO*floc* passt sich fugenlos an begrenzende Bauteile an, auch bei unebenen Oberflächen. Dadurch empfiehlt sich STEICO*zell* / STEICO*floc* beim Einsatz von STEICO Stegträgern ohne werksseitige Stegdämmung.

Bei Einsatz von STEICO*zell* / STEICO*floc* ist die äußere Beplankung auf den höheren Druck beim Einblasen abzustimmen.

Für Einblasdämmung geeignet sind:

- STEICO*universal* ..... ab 35 mm (e = 950 mm)
- STEICO*universal dry* ..... ab 35 mm (e = 950 mm)
- STEICO*special* ..... ab 60 mm (e = 950 mm)
- STEICO*special dry* ..... ab 60 mm (e = 950 mm)

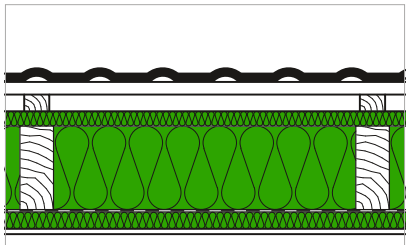
Konstruktionsbeispiele mit Zwischensparrendämmung



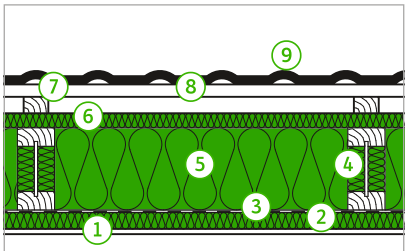
9 Dachdeckung
8 Traglattung
7 Konterlattung
6 STEICO Unterdeckplatte
5 STEICO Holzfaserdämmung
4 Sparren
3 STEICO Dampfbremsbahn (siehe S. 2)
2 Lattung
1 Innere Bekleidung

Ausschreibungstexte unter
www.ausschreiben.de

Dachkonstruktion mit STEICO*universal* mit gedämmter Installationsebene



Konstruktion mit Vollholzsparren



Konstruktion mit STEICO*joist* Stegträgern

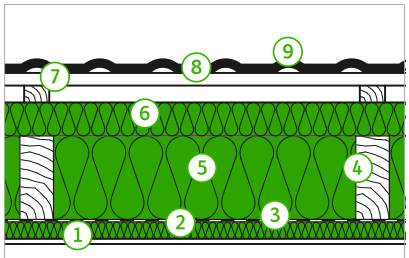
9 Dachdeckung
8 Traglattung
7 Konterlattung
6 STEICO*universal* (Unterdach)
5 STEICO*flex 036* / STEICO*zell* (Gefach)
4 Stegträger STEICO*joist* (auf Wunsch mit werksseitiger Stegdämmung)
3 STEICO Dampfbremsbahn (siehe S. 2)
2 STEICO*flex 036* (Installationsebene)
1 Gipsbauplatte

Zwischensparrendämmung mit STEICO*flex 036* in Kombination mit STEICO*universal* und KVH

Installation STEICO*flex 036*	Gefach STEICO*flex 036*	Unterdach STEICO*universal*	U-Wert im Feldanteil	U-Wert im Sparrenanteil	U-Wert bei 10 % Sparrenanteil *	Amplituden-dämpfung	Phasen-verschiebung
	mm			W/(m² * K)		1/TAV	h
40	120	22	0,207	0,384	0,24	7	9,7
40	120	24	0,205	0,378	0,24	8	9,8
40	120	35	0,196	0,349	0,23	9	10,8
40	120	52	0,184	0,312	0,21	12	12,3
40	120	60	0,179	0,297	0,20	14	13,0
40	140	22	0,186	0,362	0,22	9	10,5
40	140	24	0,185	0,357	0,22	9	10,7
40	140	35	0,178	0,331	0,21	11	11,6
40	140	52	0,168	0,298	0,19	15	13,1
40	140	60	0,163	0,284	0,19	17	13,8
40	160	22	0,170	0,343	0,20	11	11,3
40	160	24	0,169	0,339	0,20	12	11,5
40	160	35	0,163	0,315	0,19	14	12,4
40	160	52	0,154	0,285	0,18	18	14,0
40	160	60	0,150	0,272	0,17	22	14,7
40	180	22	0,156	0,326	0,18	14	12,2
40	180	24	0,155	0,322	0,18	15	12,3
40	180	35	0,150	0,301	0,18	17	13,3
40	180	52	0,142	0,273	0,16	23	14,8
40	180	60	0,139	0,261	0,16	27	15,5
40	200	22	0,144	0,310	0,17	18	13,0
40	200	24	0,143	0,307	0,17	18	13,2
40	200	35	0,139	0,287	0,16	21	14,1
40	200	52	0,133	0,262	0,15	29	15,6
40	200	60	0,130	0,251	0,15	33	16,3
40	220	22	0,134	0,296	0,16	22	13,9
40	220	24	0,133	0,293	0,16	23	14,0
40	220	35	0,129	0,275	0,15	26	15,0
40	220	52	0,124	0,252	0,14	36	16,5
40	220	60	0,121	0,242	0,14	42	17,2
40	240	22	0,125	0,283	0,15	28	14,7
40	240	24	0,124	0,280	0,15	28	14,9
40	240	35	0,121	0,264	0,14	33	15,8
40	240	52	0,116	0,242	0,14	44	17,3
40	240	60	0,114	0,233	0,13	52	18,0

* Bei Verwendung von STEICO*zell* oder STEICO*floc* als Gefachdämmung erhöht sich der Gesamt-U-Wert um ca. 0,01 W/(m² * K)

Dachkonstruktion mit STEICO*universal dry* mit gedämmter Installationsebene



Konstruktion mit Vollholzsparren

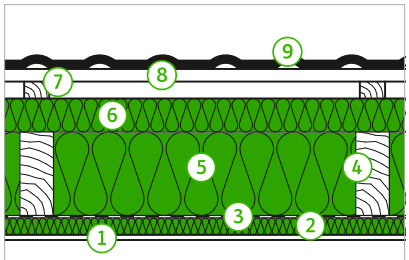
9 Dachdeckung
8 Traglattung
7 Konterlattung
6 STEICO*universal dry* (Unterdach)
5 STEICO*flex 036* / STEICO*zell* (Gefach)
4 Sparren
3 STEICO Dampfbremsbahn (siehe S. 2)
2 STEICO*flex 036*
1 Gipsbauplatte

Zwischensparrendämmung mit STEICO*flex 036* in Kombination mit STEICO*universal dry* und KVH

Installation STEICO*flex 036*	Gefach STEICO*flex 036*	Unterdach STEICO*universal dry*	U-Wert im Feldanteil	U-Wert im Sparrenanteil	U-Wert bei 10 % Sparrenanteil*	Amplituden-dämpfung	Phasen-verschiebung
mm			W/(m² * K)			1/TAV	h
40	120	35	0,194	0,344	0,22	9	10,6
40	120	52	0,180	0,301	0,21	11	11,7
40	120	60	0,174	0,286	0,20	13	12,3
40	120	80	0,162	0,254	0,18	18	13,7
40	120	100	0,151	0,228	0,17	26	15,1
40	140	35	0,176	0,326	0,20	11	11,4
40	140	52	0,164	0,288	0,19	14	12,5
40	140	60	0,160	0,274	0,18	16	13,1
40	140	80	0,149	0,244	0,17	23	14,6
40	140	100	0,140	0,220	0,16	33	15,9
40	160	35	0,161	0,311	0,19	14	12,2
40	160	52	0,151	0,276	0,17	17	13,4
40	160	60	0,147	0,263	0,17	20	14,0
40	160	80	0,138	0,235	0,16	28	15,4
40	160	100	0,130	0,213	0,15	41	16,8
40	180	35	0,149	0,297	0,17	17	13,1
40	180	52	0,140	0,264	0,16	22	14,2
40	180	60	0,137	0,252	0,16	25	14,8
40	180	80	0,129	0,227	0,15	35	16,2
40	180	100	0,122	0,206	0,14	51	17,6
40	200	35	0,138	0,284	0,16	21	13,9
40	200	52	0,131	0,254	0,15	27	15,1
40	200	60	0,128	0,243	0,15	31	15,7
40	200	80	0,121	0,219	0,14	44	17,1
40	200	100	0,115	0,200	0,13	63	18,5
40	220	35	0,129	0,272	0,15	26	14,7
40	220	52	0,122	0,244	0,14	34	15,9
40	220	60	0,120	0,234	0,14	39	16,5
40	220	80	0,114	0,212	0,13	55	17,9
40	220	100	0,108	0,194	0,12	78	19,3
40	240	35	0,120	0,261	0,14	33	15,6
40	240	52	0,115	0,236	0,13	42	16,7
40	240	60	0,112	0,226	0,13	48	17,3
40	240	80	0,107	0,205	0,12	68	18,8
40	240	100	0,102	0,188	0,12	98	20,1

* Bei Verwendung von STEICO*zell* oder STEICO*floc* als Gefachdämmung erhöht sich der Gesamt-U-Wert um ca. 0,01 W/(m² * K)

Dachkonstruktion mit STEICO*special* mit gedämmter Installationsebene



Konstruktion mit Vollholzsparren

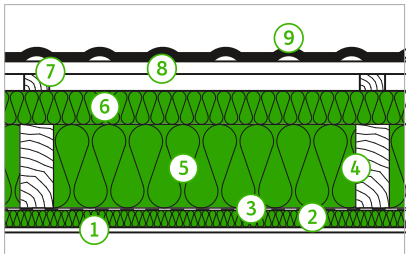
9 Dachdeckung
8 Traglattung
7 Konterlattung
6 STEICO*special* (Unterdach)
5 STEICO*flex 036* / STEICO*zell* (Gefach)
4 Sparren
3 STEICO Dampfbremsbahn (siehe S. 2)
2 STEICO*flex 036* (Installationsebene)
1 Gipsbauplatte

Zwischensparrendämmung mit STEICO*flex 036* in Kombination mit STEICO*special* und KVH

Installation STEICO*flex 036*	Gefach STEICO*flex 036*	Unterdach STEICO*special*	U-Wert im Feldanteil	U-Wert im Sparrenanteil	U-Wert bei 10 % Sparrenanteil *	Amplituden-dämpfung	Phasen-verschiebung
	mm			W/(m² * K)		1/TAV	h
40	120	60	0,177	0,293	0,20	14	12,8
40	120	80	0,165	0,261	0,19	20	14,4
40	120	100	0,154	0,235	0,17	30	15,9
40	120	120	0,145	0,214	0,16	45	17,4
40	140	60	0,162	0,280	0,18	17	13,6
40	140	80	0,152	0,251	0,17	25	15,2
40	140	100	0,143	0,227	0,16	38	16,7
40	140	120	0,135	0,207	0,15	56	18,2
40	160	60	0,149	0,269	0,17	21	14,5
40	160	80	0,140	0,242	0,16	32	16,1
40	160	100	0,133	0,219	0,15	47	17,6
40	160	120	0,126	0,201	0,14	70	19,1
40	180	60	0,138	0,258	0,16	26	15,3
40	180	80	0,131	0,233	0,15	39	16,9
40	180	100	0,124	0,212	0,14	59	18,4
40	180	120	0,118	0,195	0,13	87	19,9
40	200	60	0,129	0,248	0,15	33	16,1
40	200	80	0,122	0,225	0,14	49	17,7
40	200	100	0,116	0,206	0,13	73	19,3
40	200	120	0,111	0,189	0,13	109	20,7
40	220	60	0,121	0,239	0,14	41	17,0
40	220	80	0,115	0,217	0,13	61	18,6
40	220	100	0,110	0,199	0,12	91	20,1
40	220	120	0,105	0,184	0,12	135	21,6
40	240	60	0,114	0,230	0,13	51	17,8
40	240	80	0,108	0,210	0,12	76	19,4
40	240	100	0,104	0,193	0,12	114	20,9
40	240	120	0,099	0,179	0,11	169	22,4

* Bei Verwendung von STEICO*zell* oder STEICO*floc* als Gefachdämmung erhöht sich der Gesamt-U-Wert um ca. 0,01 W/(m² * K)

Dachkonstruktion mit STEICO*special dry* mit gedämmter Installationsebene



Konstruktion mit Vollholzsparren

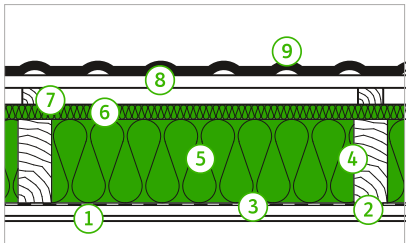
9 Dachdeckung
8 Traglattung
7 Konterlattung
6 STEICO*special dry* (Unterdach)
5 STEICO*flex 036* / STEICO*zell* (Gefach)
4 Sparren
3 STEICO Dampfbremsbahn (siehe S. 2)
2 STEICO*flex 036* (Installationsebene)
1 Gipsbauplatte

Zwischensparrendämmung mit STEICO*flex 036* in Kombination mit STEICO*special dry* und KVH

Installation STEICO*flex 036*	Gefach STEICO*flex 036*	Unterdach STEICO*special dry*	U-Wert im Feldanteil	U-Wert im Sparrenanteil	U-Wert bei 10 % Sparrenanteil*	Amplituden-dämpfung	Phasen-verschiebung
mm			W/(m² * K)			1/TAV	h
40	120	80	0,159	0,246	0,18	17	13,3
40	120	100	0,147	0,220	0,16	24	14,5
40	120	120	0,138	0,199	0,15	33	15,8
40	120	140	0,129	0,182	0,14	45	17,0
40	120	160	0,122	0,167	0,13	63	18,2
40	140	80	0,146	0,237	0,16	21	14,1
40	140	100	0,137	0,213	0,15	30	15,4
40	140	120	0,128	0,193	0,14	41	16,6
40	140	140	0,121	0,177	0,13	57	17,8
40	140	160	0,114	0,163	0,12	78	19,0
40	160	80	0,136	0,228	0,15	27	14,9
40	160	100	0,128	0,206	0,14	37	16,2
40	160	120	0,120	0,188	0,13	51	17,4
40	160	140	0,114	0,172	0,13	70	18,6
40	160	160	0,108	0,159	0,12	97	19,9
40	180	80	0,127	0,221	0,14	33	15,8
40	180	100	0,120	0,200	0,13	46	17,0
40	180	120	0,113	0,182	0,13	64	18,3
40	180	140	0,107	0,168	0,12	88	19,5
40	180	160	0,102	0,155	0,11	121	20,7
40	200	80	0,119	0,213	0,14	41	16,6
40	200	100	0,113	0,194	0,13	57	17,9
40	200	120	0,107	0,177	0,12	79	19,1
40	200	140	0,102	0,164	0,11	109	20,3
40	200	160	0,097	0,152	0,11	150	21,5

* Bei Verwendung von STEICO*zell* oder STEICO*floc* als Gefachdämmung erhöht sich der Gesamt-U-Wert um ca. 0,01 W/(m² * K)

Dachkonstruktion mit STEICO*universal*



Konstruktion mit Vollholzsparren

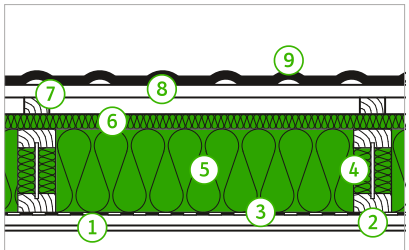
9 Dachdeckung
8 Traglattung
7 Konterlattung
6 STEICO*universal* (Unterdach)
5 STEICO*flex 036* / STEICO*zell* (Gefach)
4 Sparren
3 STEICO Dampfbremsbahn (siehe S. 2)
2 Lattung
1 Gipsbauplatte

Zwischensparrendämmung mit STEICO*flex 036* in Kombination mit STEICO*universal* und KVH

Gefach STEICO*flex 036*	Unterdach STEICO*universal*	U-Wert im Feldanteil	U-Wert im Sparrenanteil	U-Wert bei 10 % Sparrenanteil *	Amplituden-dämpfung	Phasen-verschiebung
mm		W/(m² * K)			1/TAV	h
140	52	0,197	0,405	0,22	10	11,7
140	60	0,191	0,381	0,22	11	12,4
160	22	0,200	0,495	0,23	8	9,9
160	24	0,198	0,485	0,23	8	10,0
160	35	0,190	0,438	0,22	9	11,0
160	52	0,179	0,382	0,20	12	12,5
160	60	0,174	0,360	0,20	14	13,2
180	22	0,181	0,460	0,21	9	10,7
180	24	0,180	0,452	0,21	10	10,9
180	35	0,173	0,411	0,20	11	11,8
180	52	0,163	0,360	0,19	15	13,3
180	60	0,159	0,341	0,18	18	14,0
200	22	0,165	0,429	0,19	12	11,5
200	24	0,164	0,422	0,19	12	11,7
200	35	0,158	0,386	0,18	14	12,6
200	52	0,150	0,341	0,17	19	14,2
200	60	0,147	0,324	0,17	22	14,8
220	22	0,152	0,403	0,18	15	12,4
220	24	0,151	0,396	0,18	15	12,5
220	35	0,146	0,365	0,17	17	13,5
220	52	0,139	0,324	0,16	24	15,0
220	60	0,136	0,308	0,16	28	15,7
240	22	0,141	0,379	0,17	18	13,2
240	24	0,140	0,374	0,17	19	13,4
240	35	0,136	0,345	0,16	22	14,3
240	52	0,130	0,309	0,15	29	15,8
240	60	0,127	0,294	0,15	34	16,5

* Bei Verwendung von STEICO*zell* oder STEICO*floc* als Gefachdämmung erhöht sich der Gesamt-U-Wert um ca. 0,01 W/(m² * K)

Dachkonstruktion mit STEICO*joist* und STEICO*universal*



Konstruktion mit STEICO*joist* Stegträgern

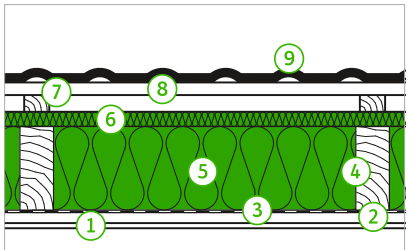
9 Dachdeckung
8 Traglattung
7 Konterlattung
6 STEICO*universal* (Unterdach)
5 STEICO*flex 036* / STEICO*zell* (Gefach)
4 Stegträger STEICO*joist* (auf Wunsch mit werksseitiger Stegdämmung)
3 STEICO Dampfbremsbahn (siehe S. 2)
2 Lattung
1 Gipsbauplatte

Zwischensparrendämmung mit STEICOflex 036 in Kombination mit STEICO*universal* und STEICO*joist*

Gefach STEICO*flex 036*	Unterdach STEICO*universal*	U-Wert im Feldanteil	U-Wert im Sparrenanteil	U-Wert bei 10 % Sparrenanteil*	Amplituden-dämpfung	Phasen-verschiebung
mm		W/(m² * K)			1/TAV	h
200	22	0,165	0,289	0,18	12	11,5
200	24	0,164	0,286	0,18	12	11,7
200	35	0,158	0,269	0,17	14	12,6
200	52	0,150	0,247	0,16	19	14,2
200	60	0,147	0,237	0,16	22	14,8
220	22	0,152	0,263	0,16	15	12,4
220	24	0,151	0,260	0,16	15	12,5
220	35	0,146	0,246	0,16	17	13,5
220	52	0,139	0,227	0,15	24	15,0
220	60	0,136	0,219	0,15	28	15,7
240	22	0,141	0,240	0,15	18	13,2
240	24	0,140	0,238	0,15	19	13,4
240	35	0,136	0,226	0,15	22	14,3
240	52	0,130	0,210	0,14	29	15,8
240	60	0,127	0,203	0,14	34	16,5
280	22	0,123	0,209	0,13	28	14,9
280	24	0,122	0,207	0,13	29	15,0
280	35	0,119	0,198	0,13	34	16,0
280	52	0,114	0,186	0,12	45	17,5
280	60	0,112	0,180	0,12	53	18,2
300	22	0,115	0,195	0,12	35	15,7
300	24	0,115	0,193	0,12	36	15,9
300	35	0,112	0,185	0,12	42	16,8
300	52	0,108	0,174	0,11	57	18,3
300	60	0,106	0,170	0,11	66	19,0
360	22	0,097	0,164	0,10	68	18,2
360	24	0,097	0,163	0,10	70	18,4
360	35	0,095	0,158	0,10	81	19,3
360	52	0,092	0,150	0,10	109	20,9
360	60	0,091	0,146	0,10	128	21,6

* Bei Verwendung von STEICO*zell* oder STEICO*floc* als Gefachdämmung erhöht sich der Gesamt-U-Wert um ca. 0,01 W/(m² * K)

Dachkonstruktion mit STEICO*universal dry*



Konstruktion mit Vollholzsparren

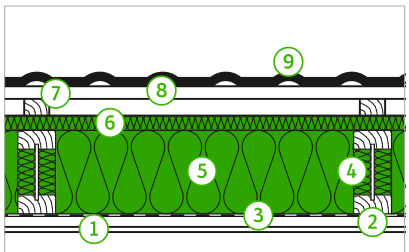
9 Dachdeckung
8 Traglattung
7 Konterlattung
6 STEICO*universal dry* (Unterdach)
5 STEICO*flex 036* / STEICO*zell* (Gefach)
4 Sparren
3 STEICO Dampfbremsbahn (siehe S. 2)
2 Lattung
1 Gipsbauplatte

Zwischensparrendämmung mit STEICO*flex 036* in Kombination mit STEICO*universal dry* und KVH

Gefach STEICO*flex 036*	Unterdach STEICO*universal dry*	U-Wert im Feldanteil	U-Wert im Sparrenanteil	U-Wert bei 10 % Sparrenanteil*	Amplituden-dämpfung	Phasen-verschiebung
mm		W/(m² * K)			1/TAV	h
120	60	0,207	0,384	0,23	9	10,8
120	80	0,189	0,328	0,21	12	12,3
120	100	0,175	0,286	0,19	17	13,6
140	52	0,193	0,387	0,22	9	11,1
140	60	0,186	0,362	0,21	11	11,7
140	80	0,172	0,312	0,19	15	13,1
140	100	0,160	0,274	0,18	22	14,5
160	35	0,188	0,430	0,22	9	10,7
160	52	0,175	0,365	0,20	12	11,9
160	60	0,170	0,343	0,19	13	12,5
160	80	0,158	0,298	0,18	19	13,9
160	100	0,147	0,263	0,16	27	15,3
180	35	0,171	0,403	0,20	11	11,6
180	52	0,160	0,346	0,18	14	12,7
180	60	0,156	0,326	0,18	16	13,3
180	80	0,146	0,285	0,16	23	14,8
180	100	0,137	0,253	0,15	33	16,1
200	35	0,157	0,380	0,18	14	12,4
200	52	0,148	0,329	0,17	18	13,6
200	60	0,144	0,310	0,16	21	14,2
200	80	0,135	0,273	0,15	29	15,6
200	100	0,128	0,243	0,14	42	17,0
220	35	0,145	0,359	0,17	17	13,2
220	52	0,137	0,313	0,16	22	14,4
220	60	0,134	0,296	0,15	26	15,0
220	80	0,126	0,262	0,14	36	16,4
220	100	0,120	0,234	0,13	52	17,8
240	35	0,135	0,340	0,16	22	14,1
240	52	0,128	0,298	0,15	28	15,2
240	60	0,125	0,283	0,14	32	15,8
240	80	0,118	0,252	0,13	45	17,3
240	100	0,113	0,226	0,13	65	18,7

* Bei Verwendung von STEICO*zell* oder STEICO*floc* als Gefachdämmung erhöht sich der Gesamt-U-Wert um ca. 0,01 W/(m² * K)

Dachkonstruktion mit STEICO*joist* und STEICO*universal dry*



Konstruktion mit STEICO*joist* Stegträgern

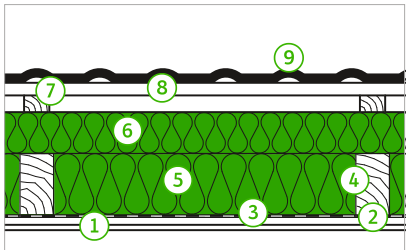
9 Dachdeckung
8 Traglattung
7 Konterlattung
6 STEICO*universal dry* (Unterdach)
5 STEICO*flex 036* / STEICO*zell* (Gefach)
4 Stegträger STEICO*joist* (auf Wunsch mit werksseitiger Stegdämmung)
3 STEICO Dampfbremsbahn (siehe S. 2)
2 Lattung
1 Gipsbauplatte

Zwischensparrendämmung mit STEICO*flex 036* in Kombination mit STEICO*universal dry* und STEICO*joist*

Gefach STEICO*flex 036*	Unterdach STEICO*universal dry*	U-Wert im Feldanteil	U-Wert im Sparrenanteil	U-Wert bei 10 % Sparrenanteil *	Amplituden-dämpfung	Phasen-verschiebung
mm		W/(m² * K)			1/TAV	h
200	35	0,157	0,266	0,17	14	12,4
200	52	0,148	0,240	0,16	18	13,6
200	60	0,144	0,230	0,15	21	14,2
240	35	0,135	0,223	0,14	22	14,1
240	52	0,128	0,205	0,14	28	15,2
240	60	0,125	0,197	0,13	32	15,8
280	35	0,118	0,196	0,13	33	15,8
280	52	0,113	0,182	0,12	43	16,9
280	60	0,110	0,176	0,12	49	17,5
300	35	0,111	0,184	0,12	42	16,6
300	52	0,106	0,171	0,11	54	17,8
300	60	0,104	0,166	0,11	61	18,4
360	35	0,095	0,157	0,10	81	19,1
360	52	0,091	0,147	0,10	104	20,3
360	60	0,090	0,143	0,10	119	20,9
400	35	0,086	0,140	0,09	125	20,8
400	52	0,083	0,132	0,09	161	22,0

* Bei Verwendung von STEICO*zell* oder STEICO*floc* als Gefachdämmung erhöht sich der Gesamt-U-Wert um ca. 0,01 W/(m² * K)

Dachkonstruktion mit STEICO*special*



Konstruktion mit Vollholzsparren

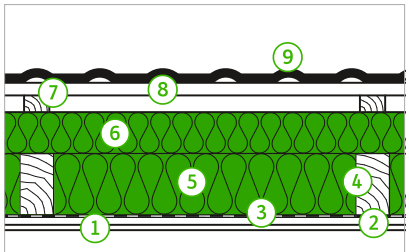
9 Dachdeckung
8 Traglattung
7 Konterlattung
6 STEICO*special* (Unterdach)
5 STEICO*flex 036* / STEICO*zell* (Gefach)
4 Sparren
3 STEICO Dampfbremsbahn (siehe S. 2)
2 Lattung
1 Gipsbauplatte

Zwischensparrendämmung mit STEICO*flex 036* in Kombination mit STEICO*special* und KVH

Gefach STEICO*flex 036*	Unterdach STEICO*special*	U-Wert im Feldanteil	U-Wert im Sparrenanteil	U-Wert bei 10 % Sparrenanteil*	Amplituden-dämpfung	Phasen-verschiebung
mm		W/(m² * K)			1/TAV	h
120	60	0,210	0,396	0,23	9	11,3
120	80	0,193	0,340	0,21	13	12,9
120	100	0,179	0,298	0,20	20	14,5
120	120	0,166	0,265	0,18	30	15,9
140	60	0,189	0,374	0,21	11	12,2
140	80	0,175	0,323	0,20	17	13,8
140	100	0,236	0,612	0,28	5	8,3
140	120	0,153	0,255	0,17	37	16,8
160	60	0,172	0,353	0,19	14	13,0
160	80	0,161	0,308	0,18	21	14,6
160	100	0,151	0,273	0,17	31	16,1
160	120	0,142	0,245	0,16	47	17,6
180	60	0,158	0,335	0,18	17	13,8
180	80	0,148	0,294	0,17	26	15,4
180	100	0,189	0,515	0,22	8	9,9
180	120	0,132	0,236	0,15	58	18,4
200	60	0,146	0,319	0,17	22	14,7
200	80	0,137	0,281	0,16	32	16,3
200	100	0,130	0,252	0,15	49	17,8
200	120	0,123	0,228	0,14	72	19,3
220	60	0,135	0,304	0,16	27	15,5
220	80	0,128	0,270	0,15	40	17,1
220	100	0,158	0,444	0,19	13	11,6
220	120	0,116	0,220	0,13	90	20,1
240	60	0,126	0,290	0,15	34	16,3
240	80	0,120	0,259	0,14	50	17,9
240	100	0,114	0,234	0,13	75	19,4
240	120	0,109	0,213	0,12	112	20,9

* Bei Verwendung von STEICO*zell* oder STEICO*floc* als Gefachdämmung erhöht sich der Gesamt-U-Wert um ca. 0,01 W/(m² * K)

Dachkonstruktion mit STEICO*special dry*



Konstruktion mit Vollholzsparren

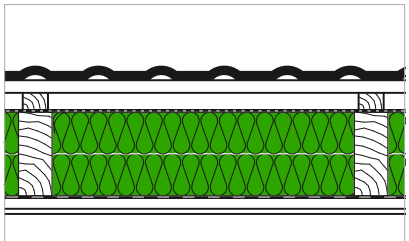
9 Dachdeckung
8 Traglattung
7 Konterlattung
6 STEICO*special dry* (Unterdach)
5 STEICO*flex 036* / STEICO*zell* (Gefach)
4 Sparren
3 STEICO Dampfbremsbahn (siehe S. 2)
2 Lattung
1 Gipsbauplatte

Zwischensparrendämmung mit STEICO*flex 036* in Kombination mit STEICO*special dry* und KVH

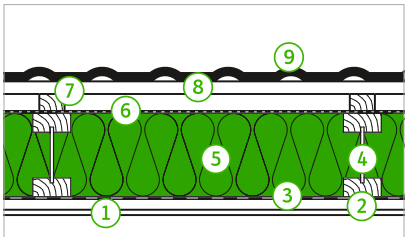
Gefach STEICO*flex 036*	Unterdach STEICO*special dry*	U-Wert im Feldanteil	U-Wert im Sparrenanteil	U-Wert bei 10 % Sparrenanteil *	Amplituden-dämpfung	Phasen-verschiebung
mm		W/(m² * K)			1/TAV	h
120	80	0,185	0,315	0,20	11	11,8
120	100	0,170	0,274	0,18	16	13,0
120	120	0,157	0,242	0,17	22	14,3
120	140	0,146	0,217	0,16	30	15,5
120	160	0,137	0,197	0,15	41	16,7
140	80	0,168	0,300	0,19	14	12,6
140	100	0,156	0,263	0,17	20	13,9
140	120	0,145	0,233	0,16	27	15,1
140	140	0,136	0,210	0,15	37	16,3
140	160	0,127	0,191	0,14	52	17,5
160	80	0,155	0,287	0,17	18	13,5
160	100	0,144	0,252	0,16	24	14,7
160	120	0,135	0,225	0,15	34	15,9
160	140	0,127	0,203	0,14	47	17,2
160	160	0,119	0,186	0,13	64	18,4
180	80	0,143	0,275	0,16	22	14,3
180	100	0,134	0,243	0,15	30	15,5
180	120	0,126	0,218	0,14	42	16,8
180	140	0,119	0,197	0,13	58	18,0
180	160	0,112	0,180	0,12	80	19,2
200	80	0,133	0,264	0,15	27	15,1
200	100	0,125	0,234	0,14	38	16,4
200	120	0,118	0,211	0,13	52	17,6
200	140	0,112	0,192	0,12	72	18,8
200	160	0,106	0,176	0,12	100	20,0
220	80	0,124	0,253	0,14	34	16,0
220	100	0,117	0,226	0,13	47	17,2
220	120	0,111	0,204	0,12	65	18,5
220	140	0,106	0,186	0,12	90	19,7
220	160	0,101	0,171	0,11	124	20,9

* Bei Verwendung von STEICO*zell* oder STEICO*floc* als Gefachdämmung erhöht sich der Gesamt-U-Wert um ca. 0,01 W/(m² * K)

Dachkonstruktion mit Unterspannbahn



Konstruktion mit Vollholzsparren

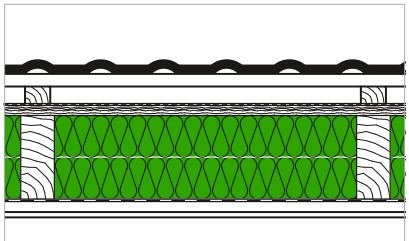


Konstruktion mit STEICO*joist* Stegträgern

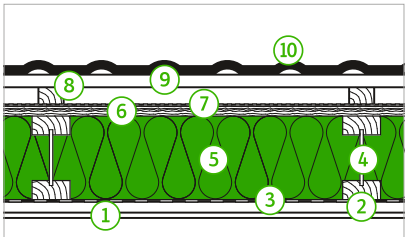
9 Dachdeckung
8 Traglattung
7 Konterlattung
6 Unterspannbahn STEICO*multi UDB*
5 STEICO*flex 036* (Gefach)
4 Sparren
3 STEICO Dampfbremsbahn (siehe S. 2)
2 Lattung
1 Gipsbauplatte

Zwischensparrendämmung mit STEICO*flex 036* und KVH Sparren

Gefach STEICO*flex 036*	U-Wert im Feldanteil	U-Wert im Sparrenanteil	U-Wert bei 10 % Sparrenanteil	Amplitudendämpfung	Phasenverschiebung
mm	W/(m² * K)			1/TAV	h
200	0,178	0,530	0,22	10	10,3
220	0,163	0,490	0,20	12	11,1
240	0,150	0,455	0,18	15	12,0
260	0,139	0,426	0,17	18	12,8
280	0,130	0,399	0,16	23	13,6
300	0,121	0,376	0,15	29	14,5
320	0,114	0,356	0,14	36	15,3
340	0,108	0,337	0,13	44	16,2
360	0,102	0,321	0,12	55	17,0



Konstruktion mit Vollholzsparren



Konstruktion mit STEICO*joist* Stegträgern

10 Dachdeckung
9 Traglattung
8 Konterlattung
7 Unterspannbahn STEICO*multi UDB*
6 Holzschalung 24 mm
5 STEICO*flex 036* / STEICO*zell* (Gefach)
4 Sparren
3 STEICO Dampfbremsbahn (siehe S. 2)
2 Lattung
1 Gipsbauplatte

Zwischensparrendämmung mit STEICO*flex 036* und KVH Sparren

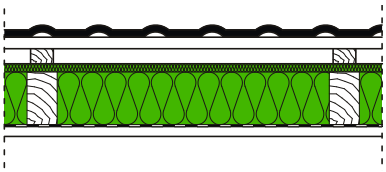
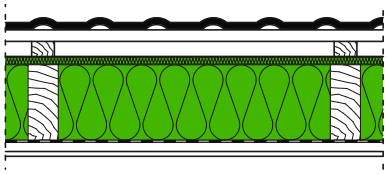
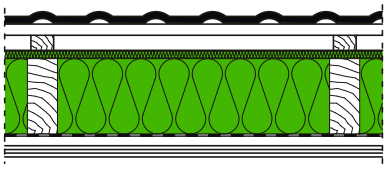
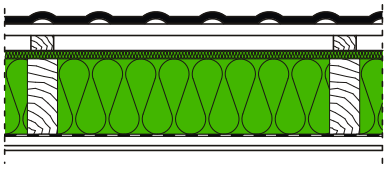
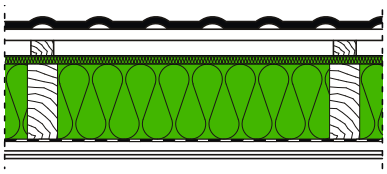
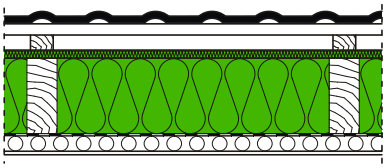
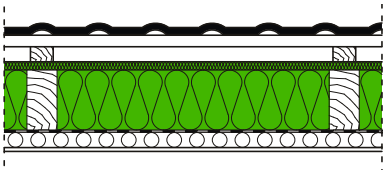
Gefach STEICO*flex 036*	U-Wert im Feldanteil	U-Wert im Sparrenanteil	U-Wert bei 10 % Sparrenanteil *	Amplitudendämpfung	Phasenverschiebung
mm	W/(m² * K)			1/TAV	h
180	0,190	0,521	0,23	9	10,5
200	0,172	0,482	0,21	11	11,3
220	0,158	0,449	0,19	13	12,1
240	0,146	0,420	0,18	16	13,0
260	0,136	0,395	0,16	20	13,8
280	0,127	0,372	0,15	25	14,6
300	0,119	0,352	0,14	32	15,5
320	0,112	0,334	0,14	39	16,3
340	0,105	0,317	0,13	49	17,2
360	0,100	0,303	0,12	61	18,0

* Bei Verwendung von STEICO*zell* oder STEICO*floc* als Gefachdämmung erhöht sich der U-Werts gesamt um ca. 0,01 W/(m² * K)

Variationsmöglichkeiten im Schall- und Brandschutz siehe Seiten 17-19.

Planungstipps: Durch den Einsatz von STEICO*joist* wird die Wärmebrücke Holz wesentlich reduziert. Daher kann der rechnerische Holzanteil auf 4% gesenkt werden. Dies entspricht einer Verbesserung des U-Wertes um ca. 0,01 W/(m² * K).

Variationsmöglichkeiten im Schallschutz

Skizze	Aufbau	Mindesdicke	R_w
	Dachdeckung mit Dachsteinen Traglattung, Konterlattung STEICO*universal* Dachsparrren mit STEICO*flex* oder STEICO*zell* Dampfbremsbahn und Luftdichtung Lattung Gipskartonplatte	 22 mm 120 - 180 mm 12,5 mm	50 dB [1]
	Dachdeckung mit Dachsteinen Traglattung, Konterlattung STEICO*universal* Dachsparren mit STEICO*flex* oder STEICO*zell* Dampfbremsbahn und Luftdichtung Lattung Gipskartonplatte	 22 mm ≥ 180 mm 12,5 mm	52 dB [1]
	Dachdeckung mit Dachsteinen Traglattung, Konterlattung STEICO*universal* Dachsparren mit STEICO*flex* oder STEICO*zell* Dampfbremsbahn und Luftdichtung Lattung Gipsfaserplatten	 22 mm ≥ 200 mm 3 * 10 mm	59 dB [1]
	Betondachsteine Traglattung; Konterlattung STEICO*universal* Dachsparren mit STEICO*flex* Dampfbremsbahn Querlattung Gipsfaserplatte	 22 mm ≥ 200 mm 24 mm 10 mm	51 dB [2]
	Dachdeckung mit Dachsteinen Traglattung, Konterlattung STEICO*universal* Dachsparren mit STEICO*flex* oder STEICO*zell* Dampfbremsbahn und Luftdichtung Lattung Gipsfaserplatten	 22 mm ≥ 200 mm 2 * 10 mm	57 dB [1]
	Betondachsteine Traglattung; Konterlattung STEICO*universal* Dachsparren mit STEICO*flex* Dampfbremsbahn Hut-Federschiene Gipsfaserplatte	 22 mm 200 mm 27 mm 10 mm	55 dB [2]
	Betondachsteine Traglattung; Konterlattung STEICO*universal* Dachsparren mit STEICO*flex* Dampfbremsbahn Hut-Federschiene Gipsfaserplatte	 22 mm 160 mm 27 mm 10 mm	51 dB [3]

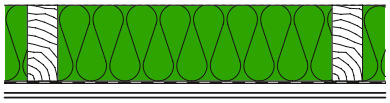
1) In Anlehnung an DIN 4109-33 Tabelle 12

2) Nach dem Prüfbericht Nr. 0037.05-P 145/04 ita, Wiesbaden

3) Aus den Ergebnissen des Prüfbeichts Nr. 0037.05-P 145/04 interpolierter Wert

Variationsmöglichkeiten im Brandschutz

Feuerwiderstandsklassen nach DIN 4102-4 : 2016-05
Brandbeanspruchung von unten

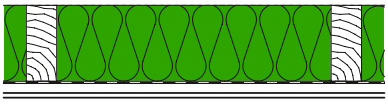
	Aufbau oberhalb der Dachsparren	Gefachbereich	Aufbau unterhalb der Dachsparren
F30-B	beliebige Bedachung + Holzwerkstoffplatte mit ρ ≥ 600 kg/m³ [1] ..... 16 mm	 Mindestbreite der Sparren: 40 mm Gefachdämmung STEICO*flex* / STEICO*zell* / STEICO*floc*	Holzwerkstoffplatte mit ρ ≥ 600 kg/m³ .... 19 mm max. zul. Spannweite 625 mm [1] ——— Holzwerkstoffplatte mit ρ ≥ 600 kg/m³ .... 16 mm + Gipskartonplatte (GKB o. GKF) ..... 9,5 mm max. zul. Spannweite 625 mm [1] ——— Holzwolle-Leichtbauplatte ..... 50 mm max. zul. Spannweite 500 mm [1] ——— Holzwolle-Leichtbauplatte ..... 25 mm + Putz PIVa bzw. PIVb ..... 20 mm nach DIN 18550-2 max. zul. Spannweite 500 mm [1] ——— Gipskarton-Putzträgerplatte (GKP) ..... 9,5 mm + Putz PIVa bzw. PIVb ..... 20 mm nach DIN 18550-2 max. zul. Spannweite 500 mm [1] ——— Brettschalung Nut & Feder ohne Fase ..... 19 mm ——— Gipskarton-Feuerschutzplatte (GKF) ..... 12,5 mm max. zul. Spannweite 400 mm [1] ——— Gipskarton-Feuerschutzplatte (GKF) ..... 15 mm max. zul. Spannweite 500 mm [1]
	———		
	beliebige Bedachung + gespundete Brettschalung [1] ..... 21 mm		
F30-B	beliebige Bedachung [2] + Holzwerkstoffplatte mit ρ ≥ 600 kg/m³ ..... 16 mm ——— beliebige Bedachung + gespundete Brettschalung [2] ..... 21 mm	Gefachdämmung STEICO*flex* / STEICO*zell* / STEICO*floc*	Fermacell Gipsfaserplatte ..... 10 mm max. zul. Spannweite 350 mm [2] ——— Fermacell Gipsfaserplatte ..... 12,5 mm max. zul. Spannweite 400 mm [2]
F60-B	beliebige Bedachung [2] + Holzwerkstoffplatte mit ρ ≥ 600 kg/m³ ..... 19 mm ——— beliebige Bedachung + gespundete Brettschalung [2] ..... 27 mm	Gefachdämmung STEICO*flex* / STEICO*zell* / STEICO*floc*	Fermacell Gipsfaserplatte ..... 2 * 10 mm max. zul. Spannweite 350 mm [2] ——— Fermacell Gipsfaserplatte ..... 2 * 12,5 mm max. zul. Spannweite 400 mm [2]

1) DIN 4102-4 : 2016-05, Tabelle 10.19; **2)** GA 2100/086/17 MPA BS; GA 3368/618/14 MPA BS

Unter „harter Bedachung" im Sinne von DIN 4102-4 werden im allgemeinen Materialien verstanden, die Sicherheit gegen Flugfeuer bieten. Dies sind vor allem Beton- und Tonziegel, Zementfaserplatten und Schiefer. Auch andere Materialien können eingesetzt werden, sofern ihre Eignung durch eine Prüfung nach DIN 4102-7 nachgewiesen wurde.

Variationsmöglichkeiten im Brandschutz

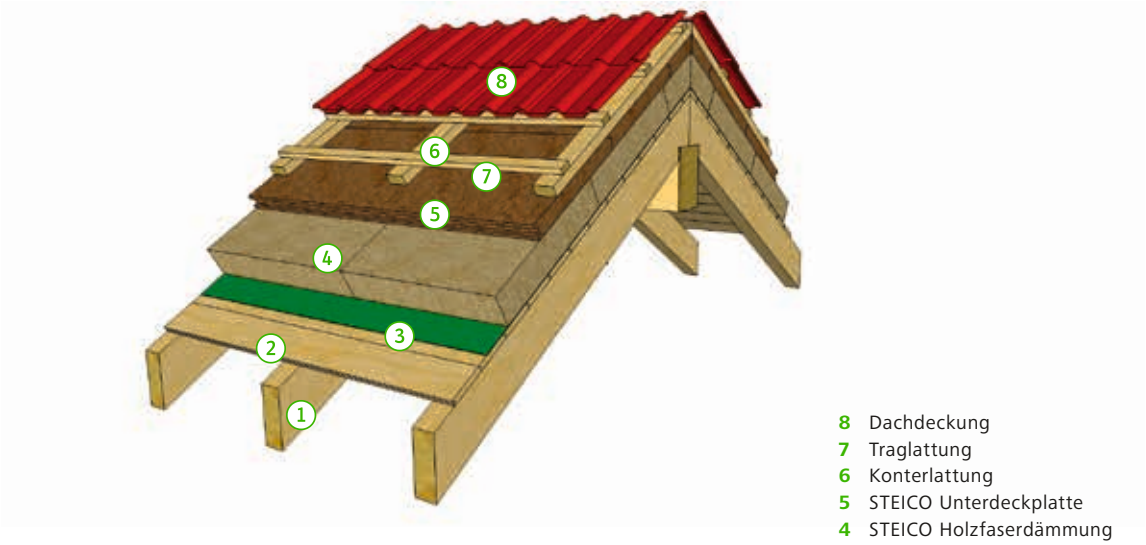
Feuerwiderstandsklassen nach DIN 4102-4 : 2016-05
Brandbeanspruchung von unten

	Aufbau oberhalb der Dachsparren	Gefachbereich	Aufbau unterhalb der Dachsparren
F30-B	beliebige Bedachung [1)] STEICO*universal* / STEICO*universal dry* / STEICO*special* / STEICO*special dry* ..... 22 mm	 Mindestbreite der Sparren: 40 mm Gefachdämmung STEICO*flex* / STEICO*zell* / STEICO*floc*	Holzwerkstoffplatte mit ρ ≥ 600 kg/m³....16 mm + Gipskartonplatte (GKB o. GKF) ..... 12,5 mm max. zul. Spannweite 625 mm [1)] --- Holzwerkstoffplatte mit ρ ≥ 600 kg/m³.... 13 mm + Gipskartonplatte (GKB o. GKF) ..... 15 mm max. zul. Spannweite 625 mm [1)] --- Gipskarton-Feuerschutzplatte (GKF).. 2 * 12,5 mm max. zul. Spannweite 500 mm [1)] --- Gipskarton-Putzträgerplatte (GKP) .....9,5 mm + Putz der Mörtelgruppe PIVa o. PIVb..... 15 mm nach DIN 18550-2 max. zul. Spannweite 400 mm [1)] --- Gipskarton-Putzträgerplatte (GKP) .....9,5 mm + Vermikulite- oder Perliteputz ..... 15 mm max. zul. Spannweite 400 mm [1)] --- Holzwolle-Leichtbauplatte n. DIN 1101....50 mm + Putz der Mörtelgruppe PIVa o. PIVb..... 15 mm nach DIN 18550-2 max. zul. Spannweite 1.000 mm [1)] --- Holzwolle-Leichtbauplatte n. DIN 1101....50 mm + Vermikulite- oder Perliteputz ..... 15 mm max. zul. Spannweite 1.000 mm [1)] --- Fermacell Gipsfaserplatte .....2 * 10 mm max. zul. Spannweite 350 mm [2)] --- Fermacell Gipsfaserplatte .....2 * 12,5 mm max. zul. Spannweite 400 mm [2)]

1) DIN 4102-4:2016-05, Tabelle 10.20; **2)** GA 2100/086/17 MPA BS; GA 3368/618/14 MPA BS

Unter „harter Bedachung" im Sinne von DIN 4102-4 werden im allgemeinen Materialien verstanden, die Sicherheit gegen Flugfeuer bieten. Dies sind vor allem Beton- und Tonziegel, Zementfaserplatten und Schiefer. Auch andere Materialien können eingesetzt werden, sofern ihre Eignung durch eine Prüfung nach DIN 4102-7 nachgewiesen wurde.

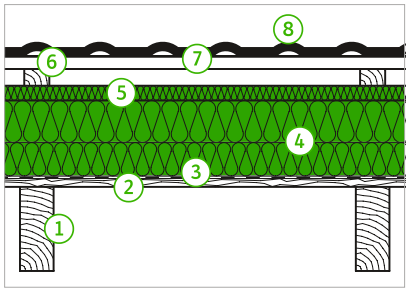
Konstruktionsbeispiele mit Aufdachdämmung



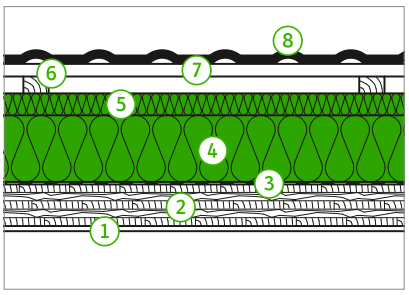
8 Dachdeckung
7 Traglattung
6 Konterlattung
5 STEICO Unterdeckplatte
4 STEICO Holzfaserdämmung
3 Dampfbremsbahn
2 Beplankung (Untersicht)
1 Sparrenlage

Ausschreibungstexte unter
www.ausschreiben.de

Aufdachdämmung mit STEICO*therm* und STEICO*universal*



8 Dachdeckung
7 Traglattung
6 Konterlattung
5 STEICO*universal* (Unterdach)
4 STEICO*therm*
3 STEICO*multi cover 5*
2 Holzschalung
1 Sparrenlage

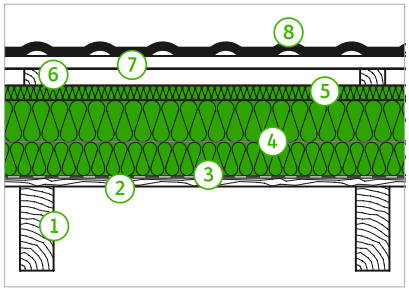


8 Dachdeckung
7 Traglattung
6 Konterlattung
5 STEICO*universal* (Unterdach)
4 STEICO*therm*
3 STEICO*multi cover 5*
2 Massivholz-element 100 mm
1 Gipskartonplatte

Dämmung STEICO*therm*	Unterdach STEICO*universal*	U-Wert	Amplituden-dämpfung	Phasenver-schiebung
mm		W/(m² * K)	1/TAV	h
120	52	0,23	19	13,8
120	60	0,22	23	14,4
140	22	0,23	16	12,6
140	24	0,23	16	12,8
140	35	0,22	20	13,7
140	52	0,20	27	15,1
140	60	0,20	32	15,7
160	22	0,21	22	14,0
160	24	0,21	23	14,1
160	35	0,20	28	15,0
160	52	0,19	39	16,4
160	60	0,18	46	17,1
180	22	0,19	32	15,3
180	24	0,19	33	15,5
180	35	0,18	40	16,3
180	52	0,17	55	17,8
180	60	0,17	65	18,4
200	22	0,17	45	16,6
200	24	0,17	47	16,8
200	35	0,17	57	17,7
200	52	0,16	78	19,1
200	60	0,15	92	19,8
220	22	0,16	64	18,0
220	24	0,16	66	18,1
220	35	0,15	80	19,0
220	52	0,15	111	20,4
220	60	0,14	131	21,1
240	22	0,15	91	19,3
240	24	0,15	94	19,5
240	35	0,14	114	20,4
240	52	0,14	158	21,8
240	60	0,13	185	22,4
260	22	0,14	129	20,6
260	24	0,14	133	20,8
260	35	0,13	161	21,7

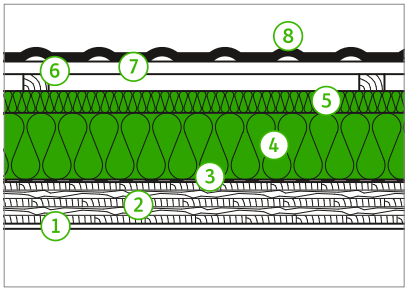
Dämmung STEICO*therm*	Unterdach STEICO*universal*	U-Wert	Amplituden-dämpfung	Phasenver-schiebung
mm		W/(m² * K)	1/TAV	h
100	35	0,24	43	14,9
100	52	0,22	60	16,4
100	60	0,21	70	17,0
120	22	0,23	49	15,2
120	24	0,22	50	15,4
120	35	0,21	61	16,3
120	52	0,20	84	17,7
120	60	0,19	99	18,3
140	22	0,20	69	16,6
140	24	0,20	71	16,7
140	35	0,19	86	17,6
140	52	0,18	120	19,0
140	60	0,18	141	19,7
160	22	0,18	98	17,9
160	24	0,18	101	18,1
160	35	0,18	122	19,0
160	52	0,17	170	20,4
160	60	0,16	199	21,0
180	22	0,17	139	19,2
180	24	0,17	143	19,4
180	35	0,16	174	20,3
180	52	0,15	241	21,7
180	60	0,15	283	22,4
200	22	0,16	197	20,6
200	24	0,16	204	20,7
200	35	0,15	246	21,6
200	52	0,14	342	23,0
200	60	0,14	401	23,7
220	22	0,14	280	21,9
220	24	0,14	289	22,1
220	35	0,14	350	23,0
220	52	0,13	484	0,4
220	60	0,13	569	1,0
240	22	0,13	396	23,2
240	24	0,13	410	23,4
240	35	0,13	496	0,3
240	52	0,12	687	1,7
240	60	0,12	808	2,4
260	22	0,13	562	0,6
260	24	0,13	581	0,7
260	35	0,12	703	1,6

Aufdachdämmung mit STEICO*therm* und STEICO*universal dry*



8 Dachdeckung
7 Traglattung
6 Konterlattung
5 STEICO*universal dry* (Unterdach)
4 STEICO*therm*
3 STEICO*multi cover 5*
2 Holzschalung
1 Sparrenlage

Dämmung STEICO*therm*	Unterdach STEICO*universal dry*	U-Wert	Ampli-tuden-dämpfung	Phasen-ver-schiebung
mm		W/(m² * K)	1/TAV	h
80	100	0,22	22	13,8
100	60	0,24	15	12,4
100	80	0,22	22	13,8
100	100	0,20	31	15,1
120	52	0,22	19	13,2
120	60	0,22	22	13,8
120	80	0,20	31	15,1
120	100	0,18	44	16,5
140	35	0,22	19	12,9
140	52	0,20	27	14,6
140	60	0,20	31	15,1
140	80	0,18	44	16,5
140	100	0,17	62	17,8
160	35	0,20	27	14,3
160	52	0,18	38	15,9
160	60	0,18	44	16,4
160	80	0,17	62	17,8
160	100	0,15	88	19,1
180	35	0,18	38	15,6
180	52	0,17	54	17,2
180	60	0,16	62	17,8
180	80	0,15	88	19,1
180	100	0,14	125	20,5
200	35	0,16	54	16,9
200	52	0,15	76	18,6
200	60	0,15	88	19,1
200	80	0,14	124	20,5
200	100	0,13	177	21,8
220	35	0,15	77	18,3
220	52	0,14	108	19,9
220	60	0,14	124	20,5
220	80	0,13	176	21,8
240	35	0,14	109	19,6
240	52	0,13	154	21,2
240	60	0,13	176	21,8
260	35	0,13	155	20,9

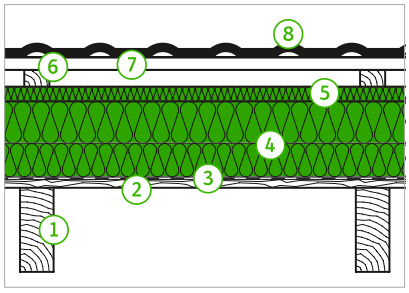


8 Dachdeckung
7 Traglattung
6 Konterlattung
5 STEICO*universal dry* (Unterdach)
4 STEICO*therm*
3 STEICO*multi cover 5*
2 Massivholz-element 100 mm
1 Gipskartonplatte

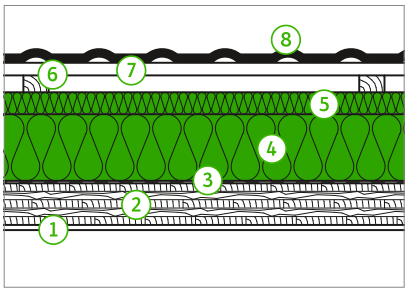
Dämmung STEICO*therm*	Unterdach STEICO*universal dry*	U-Wert	Ampli-tuden-dämpfung	Phasen-ver-schiebung
mm		W/(m² * K)	1/TAV	h
80	52	0,24	41	14,5
80	60	0,23	47	15,0
80	80	0,21	67	16,4
80	100	0,19	95	17,7
100	35	0,24	43	14,7
100	52	0,22	58	15,8
100	60	0,21	67	16,4
100	80	0,19	94	17,7
100	100	0,18	134	19,1
120	35	0,21	61	16,1
120	52	0,20	82	17,2
120	60	0,19	94	17,7
120	80	0,17	134	19,1
120	100	0,16	190	20,4
140	35	0,19	87	17,4
140	52	0,18	117	18,5
140	60	0,17	134	19,1
140	80	0,16	190	20,4
140	100	0,15	270	21,8
160	35	0,18	123	18,8
160	52	0,16	165	19,8
160	60	0,16	190	20,4
160	80	0,15	270	21,7
160	100	0,14	383	23,1
180	35	0,16	174	20,1
180	52	0,15	235	21,2
180	60	0,15	269	21,7
180	80	0,14	382	23,1
180	100	0,13	543	0,4
200	35	0,15	247	21,4
200	52	0,14	333	22,5
200	60	0,14	382	23,1
200	80	0,13	542	0,4
200	100	0,12	770	1,8
220	35	0,14	351	22,8
220	52	0,13	472	23,8
220	60	0,13	542	0,4
220	80	0,12	769	1,7
240	35	0,13	498	0,1
240	52	0,12	670	1,2
240	60	0,12	769	1,7

Variationsmöglichkeiten im Schall- und Brandschutz siehe 29-30. Die Höhe der Aufdachdämmung wird durch die Befestigungsmittel begrenzt. In den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen verschiedener Schraubenhersteller wird die Dämmstoffhöhe mit maximal 300 mm angegeben. Um noch bessere U-Werte zu erreichen, empfehlen wir Konstruktionen mit STEICO Stegträgern.

Aufdachdämmung mit STEICO*therm* und STEICO*special*



8 Dachdeckung
7 Traglattung
6 Konterlattung
5 STEICO*special* (Unterdach)
4 STEICO*therm*
3 STEICO*multi cover 5*
2 Holzschalung
1 Sparrenlage



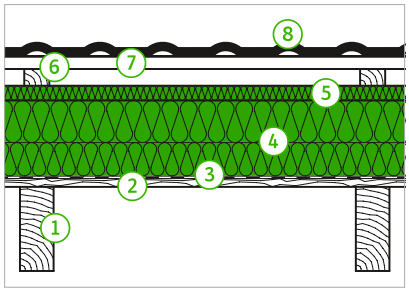
8 Dachdeckung
7 Traglattung
6 Konterlattung
5 STEICO*special* (Unterdach)
4 STEICO*therm*
3 STEICO*multi cover 5*
2 Massivholz-element 100 mm
1 Gipskartonplatte

Dämmung STEICO*therm*	Unterdach STEICO*special*	U-Wert	Amplituden-dämpfung	Phasenver-schiebung
mm		W/(m² * K)	1/TAV	h
80	100	0,23	25	14,6
80	120	0,21	36	16,1
100	80	0,22	24	14,4
100	100	0,20	35	15,9
100	120	0,19	52	17,4
120	60	0,22	23	14,2
120	80	0,20	33	15,8
120	100	0,18	50	17,3
120	120	0,17	73	18,8
140	60	0,20	32	15,6
140	80	0,18	47	17,1
140	100	0,17	70	18,6
140	120	0,16	104	20,1
160	60	0,18	45	16,9
160	80	0,17	67	18,4
160	100	0,16	100	19,9
160	120	0,15	148	21,4
180	60	0,16	64	18,2
180	80	0,15	95	19,8
180	100	0,14	141	21,3
180	120	0,14	209	22,8
200	60	0,15	91	19,6
200	80	0,14	135	21,1
200	100	0,13	201	22,6
220	60	0,14	129	20,9
220	80	0,13	192	22,4
240	60	0,13	183	22,2

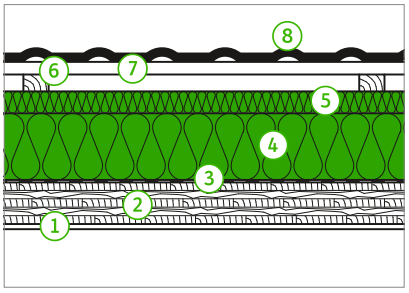
Dämmung STEICO*therm*	Unterdach STEICO*special*	U-Wert	Amplituden-dämpfung	Phasenver-schiebung
mm		W/(m² * K)	1/TAV	h
80	60	0,24	49	15,5
80	80	0,22	73	17,0
80	100	0,20	108	18,5
80	120	0,18	160	20,0
100	60	0,21	69	16,8
100	80	0,19	103	18,4
100	100	0,18	153	19,9
100	120	0,17	226	21,4
120	60	0,19	98	18,2
120	80	0,18	146	19,7
120	100	0,17	216	21,2
120	120	0,15	320	22,7
140	60	0,17	139	19,5
140	80	0,16	206	21,0
140	100	0,15	306	22,5
140	120	0,14	454	0,0
160	60	0,16	197	20,8
160	80	0,15	293	22,4
160	100	0,14	435	23,9
160	120	0,13	644	1,4
180	60	0,15	280	22,2
180	80	0,14	415	23,7
180	100	0,13	617	1,2
180	120	0,13	913	2,7
200	60	0,14	397	23,5
200	80	0,13	589	1,0
200	100	0,12	875	2,5
220	60	0,13	563	0,9
220	80	0,12	836	2,4

Variationsmöglichkeiten im Schall- und Brandschutz siehe 29-30. Die Höhe der Aufdachdämmung wird durch die Befestigungsmittel begrenzt. In den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen verschiedener Schraubenhersteller wird die Dämmstoffhöhe mit maximal 300 mm angegeben. Um noch bessere U-Werte zu erreichen, empfehlen wir Konstruktionen mit STEICO Stegträgern.

Aufdachdämmung mit STEICO*therm* und STEICO*special dry*



8 Dachdeckung
7 Traglattung
6 Konterlattung
5 STEICO*special dry* (Unterdach)
4 STEICO*therm*
3 STEICO*multi cover 5*
2 Holzschalung
1 Sparrenlage

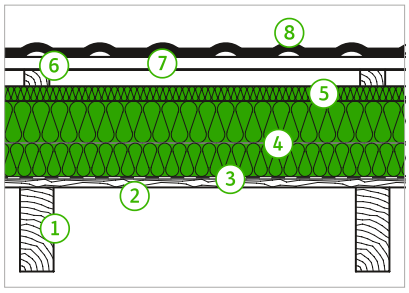


8 Dachdeckung
7 Traglattung
6 Konterlattung
5 STEICO*special dry* (Unterdach)
4 STEICO*therm*
3 STEICO*multi cover 5*
2 Massivholz-element 100 mm
1 Gipskartonplatte

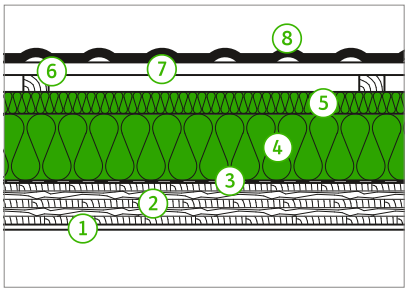
Dämmung STEICO*therm*	Unterdach STEICO*special dry*	U-Wert	Ampli-tuden-dämpfung	Phasenver-schiebung
mm		W/(m² * K)	1/TAV	h
	160	0,24	13	11,6
	180	0,22	18	12,8
	200	0,20	25	14,0
60	100	0,24	14	11,9
60	120	0,22	20	13,1
60	140	0,20	27	14,3
60	160	0,18	37	15,5
80	80	0,24	15	12,0
80	100	0,21	20	13,2
80	120	0,19	28	14,4
80	140	0,18	38	15,7
80	160	0,16	53	16,9
100	60	0,24	15	12,1
100	80	0,21	21	13,3
100	100	0,19	29	14,6
100	120	0,18	39	15,8
100	140	0,16	54	17,0
100	160	0,15	75	18,2
120	60	0,21	21	13,5
120	80	0,19	30	14,7
120	100	0,18	41	15,9
120	120	0,16	56	17,1
120	140	0,15	77	18,3
120	160	0,14	106	19,5
140	60	0,19	30	14,8
140	80	0,18	42	16,0
140	100	0,16	58	17,2
140	120	0,15	79	18,4
140	140	0,14	109	19,7
140	160	0,13	150	20,9
160	60	0,17	43	16,1
160	80	0,16	59	17,3
160	100	0,15	82	18,6
160	120	0,14	112	19,8
160	140	0,13	155	21,0
180	60	0,16	61	17,5
180	80	0,15	84	18,7
180	100	0,14	116	19,9
180	120	0,13	160	21,1
200	60	0,15	87	18,8
200	80	0,14	120	20,0
200	100	0,13	165	21,2

Dämmung STEICO*therm*	Unterdach STEICO*special dry*	U-Wert	Ampli-tuden-dämpfung	Phasenver-schiebung
mm		W/(m² * K)	1/TAV	h
	140	0,24	42	14,2
	160	0,21	57	15,5
	180	0,19	79	16,7
	200	0,18	108	17,9
60	80	0,23	45	14,6
60	100	0,21	62	15,8
60	120	0,19	85	17,0
60	140	0,17	117	18,3
60	160	0,16	162	19,5
80	60	0,23	47	14,7
80	80	0,21	64	15,9
80	100	0,19	88	17,2
80	120	0,17	121	18,4
80	140	0,16	167	19,6
80	160	0,15	229	20,8
100	60	0,21	66	16,1
100	80	0,19	91	17,3
100	100	0,17	125	18,5
100	120	0,16	172	19,7
100	140	0,15	236	20,9
100	160	0,14	325	22,2
120	60	0,19	94	17,4
120	80	0,17	129	18,6
120	100	0,16	177	19,8
120	120	0,15	244	21,1
120	140	0,14	335	22,3
120	160	0,13	461	23,5
140	60	0,17	133	18,7
140	80	0,16	183	20,0
140	100	0,15	251	21,2
140	120	0,14	346	22,4
140	140	0,13	476	23,6
140	160	0,12	654	>24
160	60	0,16	188	20,1
160	80	0,15	259	21,3
160	100	0,14	357	22,5
160	120	0,13	491	23,7
160	140	0,12	675	>24
180	60	0,15	267	21,4
180	80	0,14	368	22,6
180	100	0,13	506	23,8
180	120	0,12	696	>24
200	60	0,14	379	22,7
200	80	0,13	522	24,0
200	100	0,12	718	>24

Aufdachdämmung mit STEICO*therm dry* und STEICO*universal*



8 Dachdeckung
7 Traglattung
6 Konterlattung
5 STEICO*universal* (Unterdach)
4 STEICO*therm dry*
3 STEICO*multi cover 5*
2 Holzschalung
1 Sparrenlage



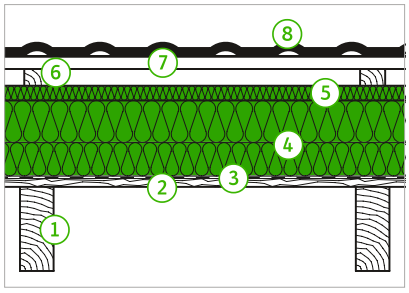
8 Dachdeckung
7 Traglattung
6 Konterlattung
5 STEICO*universal* (Unterdach)
4 STEICO*therm dry*
3 STEICO*multi cover 5*
2 Massivholz-element 100 mm
1 Gipskartonplatte

Dämmung STEICO*therm dry*	Unterdach STEICO*universal*	U-Wert	Ampli-tuden-dämpfung	Phasenver-schiebung
mm		W/(m² * K)	1/TAV	h
120	35	0,24	10	11,1
120	52	0,22	14	12,6
120	60	0,22	17	13,3
140	22	0,23	11	11,2
140	24	0,23	12	11,3
140	35	0,22	14	12,2
140	52	0,20	19	13,7
140	60	0,19	22	14,4
160	22	0,20	15	12,3
160	24	0,20	16	12,4
160	35	0,19	19	13,4
160	52	0,18	26	14,8
160	60	0,18	30	15,5
180	22	0,19	20	13,4
180	24	0,18	21	13,6
180	35	0,18	25	14,5
180	52	0,17	34	15,9
180	60	0,16	40	16,6
200	22	0,17	27	14,5
200	24	0,17	28	14,7
200	35	0,16	34	15,6
200	52	0,15	46	17,1
200	60	0,15	54	17,7
220	22	0,16	37	15,7
220	24	0,15	38	15,8
220	35	0,15	45	16,7
220	52	0,14	62	18,2
220	60	0,14	73	18,9
240	22	0,14	49	16,8
240	24	0,14	51	16,9
240	35	0,14	60	17,8
240	52	0,13	83	19,3
240	60	0,13	97	20,0
260	22	0,13	66	17,9
260	24	0,13	68	18,1
260	35	0,13	81	19,0
260	52	0,12	111	20,4
260	60	0,12	131	21,1

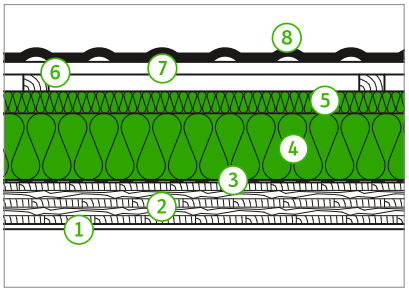
Dämmung STEICO*therm dry*	Unterdach STEICO*universal*	U-Wert	Ampli-tuden-dämpfung	Phasenver-schiebung
mm		W/(m² * K)	1/TAV	h
100	35	0,24	36	13,8
100	52	0,22	49	15,2
100	60	0,21	57	15,9
120	22	0,22	39	13,8
120	24	0,22	40	14,0
120	35	0,21	47	14,9
120	52	0,20	65	16,4
120	60	0,19	76	17,0
140	22	0,20	52	14,9
140	24	0,20	53	15,1
140	35	0,19	63	16,0
140	52	0,18	87	17,5
140	60	0,17	102	18,2
160	22	0,18	69	16,1
160	24	0,18	71	16,2
160	35	0,17	85	17,2
160	52	0,16	116	18,6
160	60	0,16	137	19,3
180	22	0,17	93	17,2
180	24	0,16	96	17,4
180	35	0,16	114	18,3
180	52	0,15	156	19,7
180	60	0,15	183	20,4
200	22	0,15	125	18,3
200	24	0,15	128	18,5
200	35	0,15	153	19,4
200	52	0,14	210	20,9
200	60	0,14	246	21,5
220	22	0,14	167	19,5
220	24	0,14	172	19,6
220	35	0,14	205	20,5
220	52	0,13	281	22,0
220	60	0,13	330	22,7
240	22	0,13	224	20,6
240	24	0,13	231	20,7
240	35	0,13	275	21,6
240	52	0,12	377	23,1
240	60	0,12	443	23,8
260	22	0,12	301	21,7
260	24	0,12	310	21,9
260	35	0,12	369	22,8

Variationsmöglichkeiten im Schall- und Brandschutz siehe 29 - 30. Die Höhe der Aufdachdämmung wird durch die Befestigungsmittel begrenzt. In den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen verschiedener Schraubenhersteller wird die Dämmstoffhöhe mit maximal 300 mm angegeben. Um noch bessere U-Werte zu erreichen, empfehlen wir Konstruktionen mit STEICO Stegträgern.

Aufdachdämmung mit STEICO*therm dry* und STEICO*universal dry*



8 Dachdeckung
7 Traglattung
6 Konterlattung
5 STEICO*universal dry* (Unterdach)
4 STEICO*therm dry*
3 STEICO*multi cover 5*
2 Holzschalung
1 Sparrenlage



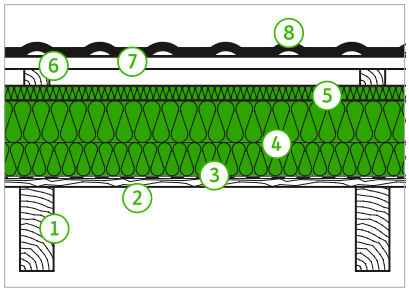
8 Dachdeckung
7 Traglattung
6 Konterlattung
5 STEICO*universal dry* (Unterdach)
4 STEICO*therm dry*
3 STEICO*multi cover 5*
2 Massivholz-element 100 mm
1 Gipskartonplatte

Dämmung STEICO*therm dry*	Unterdach STEICO*universal dry*	U-Wert	Ampli-tuden-dämpfung	Phasen-verschie-bung
mm		W/(m² * K)	1/TAV	h
80	80	0,24	12	11,8
80	100	0,22	18	13,1
100	60	0,24	12	11,5
100	80	0,22	17	12,9
100	100	0,20	24	14,2
120	35	0,24	10	10,9
120	52	0,22	14	12,0
120	60	0,21	16	12,6
120	80	0,20	22	14,0
120	100	0,18	32	15,3
140	35	0,21	14	12,0
140	52	0,20	18	13,2
140	60	0,19	21	13,7
140	80	0,18	30	15,1
140	100	0,16	43	16,5
160	35	0,19	19	13,2
160	52	0,18	25	14,3
160	60	0,17	28	14,8
160	80	0,16	40	16,2
160	100	0,15	57	17,6
180	35	0,18	25	14,3
180	52	0,16	33	15,4
180	60	0,16	38	16,0
180	80	0,15	54	17,3
180	100	0,14	77	18,7
200	35	0,16	34	15,4
200	52	0,15	44	16,5
200	60	0,15	51	17,1
200	80	0,14	72	18,5
200	100	0,13	103	19,8
220	35	0,15	45	16,5
220	52	0,14	60	17,6
220	60	0,14	68	18,2
220	80	0,13	97	19,6
240	35	0,14	60	17,6
240	52	0,13	80	18,8
240	60	0,13	92	19,3
260	35	0,13	81	18,8

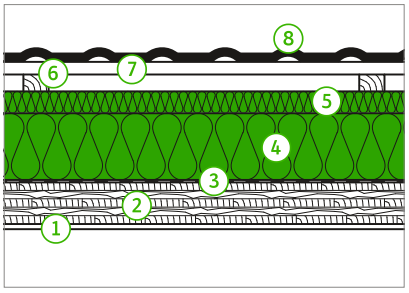
Dämmung STEICO*therm dry*	Unterdach STEICO*universal dry*	U-Wert	Ampli-tuden-dämpfung	Phasen-verschie-bung
mm		W/(m² * K)	1/TAV	h
80	52	0,24	35	13,6
80	60	0,23	40	14,2
80	80	0,21	57	15,6
80	100	0,19	81	16,9
100	35	0,23	36	13,6
100	52	0,21	47	14,7
100	60	0,21	54	15,3
100	80	0,19	76	16,7
100	100	0,17	108	18,0
120	35	0,21	47	14,7
120	52	0,19	63	15,8
120	60	0,19	72	16,4
120	80	0,17	102	17,8
120	100	0,16	145	19,1
140	35	0,19	63	15,8
140	52	0,17	84	16,9
140	60	0,17	96	17,5
140	80	0,16	136	18,9
140	100	0,15	194	20,3
160	35	0,17	85	17,0
160	52	0,16	112	18,1
160	60	0,16	129	18,6
160	80	0,15	183	20,0
160	100	0,14	260	21,4
180	35	0,16	114	18,1
180	52	0,15	151	19,2
180	60	0,14	173	19,8
180	80	0,14	245	21,1
180	100	0,13	349	22,5
200	35	0,15	153	19,2
200	52	0,14	202	20,3
200	60	0,13	232	20,9
200	80	0,13	329	22,3
200	100	0,12	468	23,6
220	35	0,14	205	20,3
220	52	0,13	271	21,4
220	60	0,13	311	22,0
220	80	0,12	441	23,4
240	35	0,13	275	21,4
240	52	0,12	364	22,6
240	60	0,12	417	23,1
260	35	0,12	369	22,6

Variationsmöglichkeiten im Schall- und Brandschutz siehe 29 - 30. Die Höhe der Aufdachdämmung wird durch die Befestigungsmittel begrenzt. In den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen verschiedener Schraubenhersteller wird die Dämmstoffhöhe mit maximal 300 mm angegeben. Um noch bessere U-Werte zu erreichen, empfehlen wir Konstruktionen mit STEICO Stegträgern.

Aufdachdämmung mit STEICO*therm dry* und STEICO*special*



8 Dachdeckung
7 Traglattung
6 Konterlattung
5 STEICO*special* (Unterdach)
4 STEICO*therm dry*
3 STEICO*multi cover 5*
2 Holzschalung
1 Sparrenlage



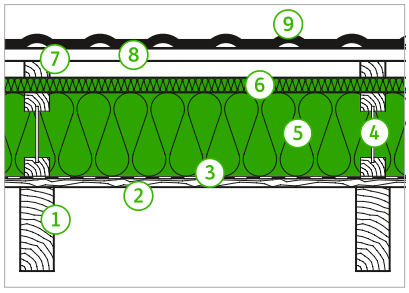
8 Dachdeckung
7 Traglattung
6 Konterlattung
5 STEICO*special* (Unterdach)
4 STEICO*therm dry*
3 STEICO*multi cover 5*
2 Massivholz-element 100 mm
1 Gipskartonplatte

Dämmung STEICO*therm dry*	Unterdach STEICO*special*	U-Wert	Amplituden-dämpfung	Phasenver-schiebung
mm		W/(m² * K)	1/TAV	h
80	100	0,22	20	13,9
80	120	0,20	30	15,4
100	60	0,24	12	12,0
100	80	0,22	18	13,5
100	100	0,20	27	15,0
100	120	0,18	40	16,5
120	60	0,21	17	13,1
120	80	0,20	25	14,6
120	100	0,18	37	16,1
120	120	0,17	54	17,6
140	60	0,19	22	14,2
140	80	0,18	33	15,7
140	100	0,17	49	17,3
140	120	0,16	73	18,7
160	60	0,18	30	15,3
160	80	0,16	44	16,9
160	100	0,15	66	18,4
160	120	0,14	97	19,9
180	60	0,16	40	16,4
180	80	0,15	59	18,0
180	100	0,14	88	19,5
180	120	0,13	131	21,0
200	60	0,15	53	17,6
200	80	0,14	79	19,1
200	100	0,13	118	20,6
200	120	0,13	175	22,1
220	60	0,14	72	18,7
220	80	0,13	106	20,2
220	100	0,12	158	21,7
220	120	0,12	235	23,2
240	60	0,13	96	19,8
240	80	0,12	143	21,4
240	100	0,12	212	22,9
240	120	0,11	315	0,3
260	60	0,12	129	20,9
260	80	0,12	191	22,5
260	100	0,11	285	24,0
260	120	0,11	422	1,5

Dämmung STEICO*therm dry*	Unterdach STEICO*special*	U-Wert	Amplituden-dämpfung	Phasenver-schiebung
mm		W/(m² * K)	1/TAV	h
60	80	0,24	46	15,1
60	100	0,22	69	16,7
60	120	0,20	102	18,1
80	60	0,23	42	14,6
80	80	0,21	62	16,2
80	100	0,20	93	17,7
80	120	0,18	138	19,2
100	60	0,21	56	15,7
100	80	0,19	84	17,3
100	100	0,18	125	18,8
100	120	0,17	185	20,3
120	60	0,19	75	16,9
120	80	0,18	112	18,4
120	100	0,16	167	19,9
120	120	0,15	247	21,4
140	60	0,17	101	18,0
140	80	0,16	150	19,5
140	100	0,15	223	21,0
140	120	0,14	331	22,5
160	60	0,16	135	19,1
160	80	0,15	201	20,7
160	100	0,14	299	22,2
160	120	0,13	443	23,7
180	60	0,15	181	20,2
180	80	0,14	269	21,8
180	100	0,13	400	23,3
180	120	0,12	594	0,8
200	60	0,14	243	21,4
200	80	0,13	361	22,9
200	100	0,12	537	0,4
200	120	0,12	796	1,9
220	60	0,13	325	22,5
220	80	0,12	484	0,0
220	100	0,12	720	1,5
220	120	0,11	1068	3,0
240	60	0,12	437	23,6
240	80	0,11	649	1,2
240	100	0,11	966	2,7
240	120	0,10	1433	4,1
260	60	0,11	585	0,7
260	80	0,11	870	2,3
260	100	0,10	1295	3,8
260	120	0,10	1922	5,3

Variationsmöglichkeiten im Schall- und Brandschutz siehe 29 - 30. Die Höhe der Aufdachdämmung wird durch die Befestigungsmittel begrenzt. In den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen verschiedener Schraubenhersteller wird die Dämmstoffhöhe mit maximal 300 mm angegeben. Um noch bessere U-Werte zu erreichen, empfehlen wir Konstruktionen mit STEICO Stegträgern.

Aufsparrendämmung mit STEICO*zell* und STEICO*universal*

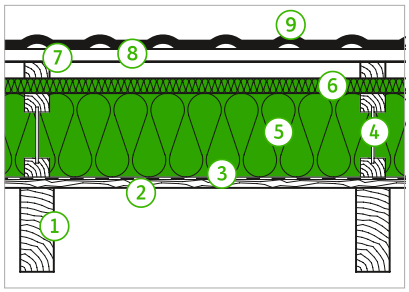


9 Dachdeckung
8 Traglattung
7 Konterlattung
6 STEICO*universal* (Unterdach)
5 STEICO*zell*
4 Stegträger STEICO*wall*
3 STEICO*multi cover 5*
2 Sichtschalung
1 Sparrenlage

Gefach STEICO*zell*	Unterdach STEICO*universal*	U-Wert im Feldanteil	U-Wert im Sparrenanteil *	U-Wert bei 10 % Sparrenanteil	Amplituden-dämpfung	Phasenver-schiebung
mm		W/(m² * K)			1/TAV	h
160	35	0,198	0,323	0,21	11	10,1
200	35	0,165	0,264	0,18	15	11,4
220	35	0,153	0,241	0,16	18	12,1
240	35	0,142	0,221	0,15	21	12,7
280	35	0,124	0,194	0,13	30	14,1
300	35	0,117	0,181	0,12	36	14,7
360	35	0,100	0,152	0,10	61	16,8
400	35	0,091	0,137	0,10	87	18,1
450	35	0,081	0,120	0,09	134	19,8

* Berechnung des Trägeranteils unter Berücksichtigung der entsprechenden (äquivalenten) Wärmeleitfähgkeit von STEICO*wall*

Aufsparrendämmung mit STEICO*zell* und STEICO*universal dry*

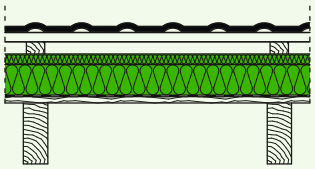
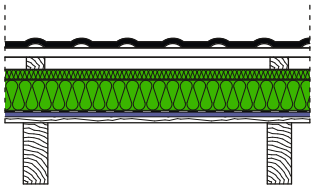
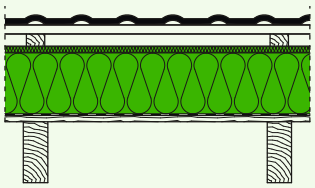
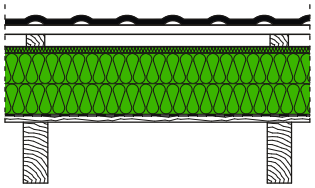


9 Dachdeckung
8 Traglattung
7 Konterlattung
6 STEICO*universal dry* (Unterdach)
5 STEICO*zell*
4 Stegträger STEICO*wall*
3 STEICO*multi cover 5*
2 Sichtschalung
1 Sparrenlage

Gefach STEICO*zell*	Unterdach STEICO*universal dry*	U-Wert im Feldanteil	U-Wert im Sparrenanteil *	U-Wert bei 10 % Sparrenanteil	Amplituden-dämpfung	Phasenver-schiebung
mm		W/(m² * K)			1/TAV	h
160	35	0,196	0,318	0,21	11	9,7
200	35	0,164	0,261	0,17	15	11,0
220	35	0,152	0,239	0,16	18	11,7
240	35	0,141	0,219	0,15	21	12,3
280	35	0,124	0,192	0,13	30	13,7
300	35	0,116	0,180	0,12	35	14,4
360	35	0,099	0,151	0,10	60	16,4
400	35	0,090	0,136	0,09	85	17,7
450	35	0,081	0,120	0,08	131	19,4

* Berechnung des Trägeranteils unter Berücksichtigung der entsprechenden (äquivalenten) Wärmeleitfähgkeit von STEICO*wall*

Variationsmöglichkeiten im Schallschutz

Skizze	Aufbau	Mindesdicke	R_w
	Dachdeckung mit Dachsteinen Traglattung, Konterlattung STEICO Unterdeckplatten Nut und Federschalung	 140 mm 19 mm	48 dB [1]
	Dachdeckung mit Dachsteinen Traglattung, Konterlattung STEICO Unterdeckplatten Nut und Federschalung	 240 mm 19 mm	52 dB [1]
	Dachdeckung mit Dachsteinen Traglattung, Konterlattung STEICO Unterdeckplatten Beschwerungslage ≥ 10 kg/m² Nut und Federschalung	 140 mm 19 mm	54 dB [1]
	Dachdeckung mit Dachsteinen Traglattung, Konterlattung STEICO Unterdeckplatten Beschwerungslage ≥ 10 kg/m² Nut und Federschalung	 240 mm 19 mm	58 dB [1]
	Dachdeckung mit Dachsteinen Traglattung, Konterlattung STEICO*universal* STEICO*flex* [3] Dampfbremsbahn Nut und Federschalung	 22 mm 200 mm 19 mm	51 dB [2]
	Dachdeckung mit Dachsteinen Traglattung, Konterlattung STEICO*universal* STEICO*therm* [3] Dampfbremsbahn Nut und Federschalung	 22 mm 200 mm 19 mm	50 dB [2]

1) In Anlehnung an DIN 4109-33 Tabelle 11
2) Nach dem Prüfbericht Nr. 0067.06-P145/04, Wiesbaden
3) Kreuzweise Verschraubung mit Doppelgewindeschrauben

Variationsmöglichkeiten im Brandschutz

Dachkonstruktion F 30-B von unten

Die unten dargestellte Tabelle beinhaltet die Mindestanforderungen bezüglich des Brandschutzes für eine tragende und raumabschließende F30-B Dachkonstruktion mit Aufsparrendämmung. Als Grundlage für diese Tabellen dient eine durchgeführte Brandprüfung von der die weiteren Konstruktionen nicht wesentlich abweichen. Mit STEICO Holzfaser-Dämmstoffen sind eine Vielzahl von geprüften F30-B Dachaufbauten mit Aufsparrendämmung möglich. Für die Konstruktionswahl ist die Kombination der linken Tabelle (tragfähiges Sicht-Material) mit der rechten Tabelle (STEICO Dämmstoffe) möglich.

	Tragschicht Beplankung (Untersicht)	Mindesdicke [mm]
F30-B	Nut-Feder-Schalung[1] $\rho \geq 440\,kg/m^3$	19[2]
	Holzwerkstoffplatte[1] $\rho \geq 600\,kg/m^3$	18[2]
	Gipskartonfeuerschutzplatte (GKF)[3/4]	15
	geschlossene Holzschalung[1]	16
	Gipsfaserplatte[3/4]	15
	geschlossene Holzschalung[1]	16

STEICO Dämmstoffe oberhalb der Tragschicht	Mindesdicke [mm]
STEICO*flex*	100
STEICO*universal*	22
STEICO*therm*	100
STEICO*universal*	22
STEICO*therm*	40
STEICO*therm*	40
STEICO*universal*	22
STEICO*flex*	100
STEICO*special*	60
STEICO*therm*	100
STEICO*special*	60
STEICO*therm*	40
STEICO*therm*	40
STEICO*special*	60
STEICO*therm*	80
STEICO*therm*	80
Dachbahn	0,2

DIN 4102-4:/A1:2018-11 Tabelle 10.41,
STEICO PB III B-05-088

1) Befestigung der Holzschalung sowie der Holzwerkstoffplatten auf den Sparren muss nach EC5 sowie den dafür allgemein anerkannten Regeln der Technik erfolgen

2) Beplankung muss über die Mindestdicke eine geschlossene Fläche besitzen

3) Befestigung der unteren Lage aus Gipskarton-, sowie Gipsfaserplatten nach DIN 18181 mit Schnellbauschrauben, Klammern oder Nägeln (nach DIN 4102-4:2016 Punkt 10.9.3)

4) Fugen von Gipskarton-, sowie Gipsfaserplatten u. ä. müssen nach DIN 18181 oder gemäß Herstellerangaben geschlossen sein

Variationsmöglichkeiten im Brandschutz

Ausführungs- und Verarbeitungshinweise

F30-B	**Brandbeanspruchung**	von Dachunterseite
	Dachneigung	> 0° bis ≤ 50°
	Dimensionierung der Sparren	nach EC 5 mit nationalem Anhang unter Berücksichtigung der Mindestquerschnitte nach DIN 4102-4 bzw. DIN 4102-22
	Material für Sparren	mind. S 10 bzw. C 24 mind. BS 11 bzw. GL 24
	Sparrenabstand	max. 1000 mm
	Konterlatte	Mindestquerschnitt 40 mm / 60 mm
	Bedachung	harte Bedachung; z. B. Beton- und Tonziegel, Zementfaserplatten, Schiefer, Metallblech mit d ≥ 0,5 mm
	Sparrenbefestigung	nach statischen Erfordernissen
	Befestigung der Aufsparrendämmung	nach statischen Erfordernissen über die Konterlatte; mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmittel, die auf die Druckfestigkeit des eingesetzten Dämmstoffes abgestimmt sind
	Stoßfugen	dicht gestoßen
	Anordnung der Stoßfugen bei mehrlagiger Dämmschicht	versetzt
	Dampfbremsbahnen, Unterspannbahnen und Unterdachbahnen (mind. B2)	keinen Einfluss auf die Feuerwiderstandsdauer
	übliche Anstriche oder Beschichtungen bis zu 0,5 mm Dicke	keinen Einfluss auf die Feuerwiderstandsdauer
	Anforderungen an klassifizierte, aussteifende, unterstützende Bauteile	mind. F30-B
	Anschlüsse an klassifizierte, unterstützende und aussteifende Bauteile	nach DIN 4102-4:2016 Abschnitt 10.5.6 dicht auszuführen

Befestigung Aufsparrendämmung

Neben den bauphysikalischen Eigenschaften, die der Nutzer unmittelbar spürt, müssen auch statische Belange berücksichtigt werden. Der sichere dauerhafte Lastabtrag und die Sicherung gegen Wind- und Sogbelastungen muss in direkter Abstimmung mit den eingesetzten STEICO Holzfaser-Dämmstoffen gewährleistet sein.

Bauaufsichtlich zugelassene Befestigungsmittel, in deren Zulassung auf die Druckfestigkeit des Dämmstoffes direkt Bezug genommen wird, bieten mit Erstellung einer statischen Empfehlung die Lösung.

STEICO bietet Holzfaser-Dämmplatten aus dem Naß- wie auch Trockenverfahren zur wirtschaftlichen Aufdachdämmung an. Rohdichte, Wärmeleitfähigkeit und die für diesen Anwendungsfall zu beachtende Druckfestigkeit sind als Unterschiede zu benennen. Die geringste Druckfestigkeit im Dämmstoffpaket ist für die Wahl des Befestigungsmittels entscheidend.

Zur Erstellung einer statischen Empfehlung, die vom Hersteller des Befestigungsmittels auf Anfrage erstellt wird, sind gebäudespezifische Daten vom Planer bzw. Ausführenden zu benennen. Dies ist unter anderem:

- Dachneigung
- Trauflänge
- Sparrenabstand
- Sparrenlänge
- Länge und Einteilung Konterlatte
- Querschnitt Konterlatte
- Firsthöhe über Grund
- Schneelast
- Gewicht Dacheindeckung
- Dämmstoffdicke
- Dämmstoffgewicht
- Druckspannung bei 10 % Stauchung
- Dicke Schalung

Entsprechende Eingabeblätter sind unter www.steico.com/download/technik-verarbeitung/ verfügbar.

Informationen zu STEICO Holzfaser-Dämmplatte entnehmen Sie bitte den STEICO Produktdatenblättern.

Anzusetzende Flächenlasten verschiedener Bedachungsarten in Anlehnung an DIN 1055-1:

0,30 kN/m² Dachfläche:
Metalldach, Schindeldach, Faserzement-Wellplatten

0,55 kN/m² Dachfläche:
Dachziegel, Dachsteine

0,90 kN/m² Dachfläche:
Biberdoppeldeckung

Kennwerte für statische Berechnungen der Aufdachdämmverschraubung

Bezeichnung	Druckfestigkeit bei 10 % Stauchung [N/mm²]	Druck E-Modul [N/mm²]	Rohdichte [kg/m³]
STEICO*therm*	0,05	0,50	160
STEICO*special*	0,01	2,00	240
STEICO*universal*	0,20	2,50	270
STEICO*therm dry*	0,05	0,50	110
STEICO*special dry*	0,10	2,00	140
STEICO*universal dry*	0,18	2,50	180
STEICO*roof dry*	0,10	2,00	140

Flachdach

Moderne Dachformen für zeitgemäße Architektur

„Neuer alter“ Trend in der Baubranche: Das Flachdach mit seiner modernen Optik ist eine zeitgemäße Alternative zum Steildach. Sowohl bei Gewerbeimmobilien wie bei Privathäusern nimmt deshalb die Zahl der Flachdachbauten zu. Die volle Geschosshöhe ermöglicht mehr Wohnraum im Obergeschoss, auf dem Dach sind beispielsweise Begrünung oder sogar eine integrierte Dachterrasse möglich. Bauphysikalisch gilt es, bei der Planung und Ausführung von Flachdachkonstruktionen besondere Anforderungen an Abdichtung, Dämmung und Entwässerung zu berücksichtigen. IM STEICO-Sortiment finden sich passende Lösungen für alle Anforderungen.

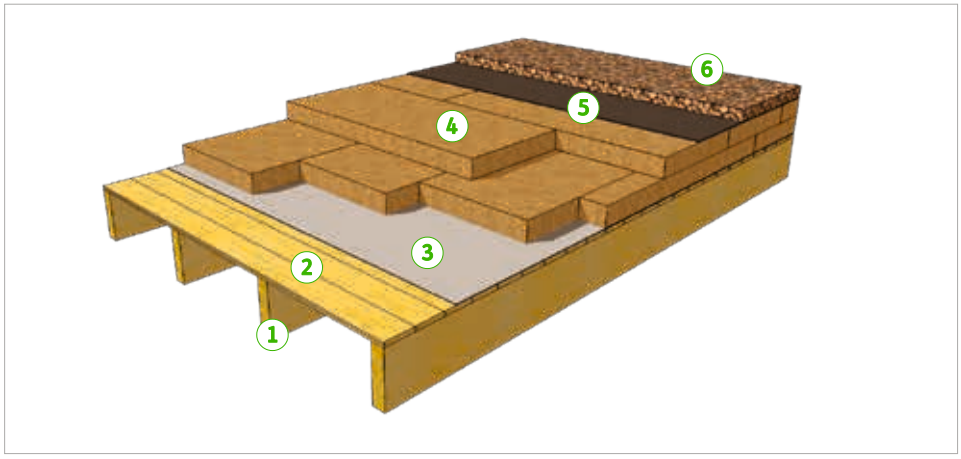
Anforderungen

Wärmeschutz im Winter

Gemäß der aktuell geltenden Energieeinsparverordnung (EnEV) können Gebäude auf Grundlage der DIN V 18599 durch Fachleute wie z. B. Energieberater bilanziert werden. Als Alternative zu diesem Bilanzierungsverfahren können Wohngebäude auch nach dem Energiebilanzverfahren nach DIN V 4108–6 und DIN 4701–10 nachgewiesen werden.

Weiterhin unterscheidet die EnEV zwischen Wohngebäuden (EnEV Anlage 1 Tabelle 1) und nicht Wohngebäude (EnEV Anlage 2 Tabelle 1) sowie Sanierungen (EnEV Anlage 3 Tabelle 1) und gibt dort entsprechende U-Werte an.

Die Anforderungen der EnEV können für Flachdächer auf zwei U-Werte reduziert werden. Für Objekte mit Temperaturen von 12-19 °C ist ein Wärmedurchgangskoeffizient (U-Wert) von 0,35 W/(m²K) zu unterschreiten, für Gebäude mit Temperaturen >19 °C ist ein U-Wert von 0,20 W/(m²K) maßgebend. Die Unterschreitung dieser U-Werte wird empfohlen.



6 Beschwerung / Auflast
5 Abdichtung
4 STEICO*roof dry*
3 Dampfbremsbahn
2 Schalung
1 Sichtbalken

Feuchteschutz

Der Feuchteschutz nimmt bei Flachdachkonstruktionen aufgrund der diffusionshemmenden Außenabdichtung einen höheren Stellenwert ein als bei diffusionsoffenen Steildächern. Die normativ maximal zulässigen Tauwassermengen sowie geforderte Verdunstungsreserven sind bei nicht hinterlüfteten Flachdachkonstuktionen oft nicht realisierbar. Die DIN 4108-3 sowie die DIN 68800-2 stellen Möglichkeiten für den Aufbau von nachweisfreien Flachdächern zur Verfügung.

Des weiteren ist es möglich, die Schadensfreiheit einer Konstruktion mittels instationärer Berechnunsgmethoden nachzuweisen. Die im weiteren abgebildeten Konstruktionen wurden mittels hygrothermischer Simulation (WUFI) mit den Klimadaten des Standortes Holzkirchen nachgewiesen. Holzkirchen ist für sein kühles und feuchtes Klima bekannt, wodurch dieser Datensatz oft für allgemeine hygrothermische Simulationen herangezogen wird.

Die Simulationen wurden unter folgenden Randbedingungen durchgeführt:

- Innenklima mit normaler Feuchtelast (20 °C, 50 % rel. LF) nach WTA-Merkblatt 6-2
- Das Bauteil wird nicht durch die Umgebung oder Beläge wie PV-Anlagen verschattet
- Nachgewiesene Luftdichtigkeit des Bauteils ($q50 < 1{,}0\,m^3/m^2\,h$)
- Alle Baustoffe werden in trockenem Zustand eingebaut
- Erhöhte innere Feuchtelasten (Nassestrich, Putzarbeiten usw.) werden vermieden
- Die ordnungsgemäße Abdichtung der Dachhaut wird vorausgesetzt

Brandschutz

Gemäß den Angaben der Musterbauordnung (MBO), Fassung November 2002 Stand 05 2016 sind Dächer mit einer harten Bedachung auszuführen, um einen Brandüberschlag durch Flugfeuer oder Strahlungswärme entgegen zu wirken.

Dies schließt Flachdächer mit ein.

Bei ausreichendem Abstand zu Grundstücksgrenzen und Nebengebäuden trifft diese Anforderung bei Gebäudeklasse 1-3 nicht zu (siehe geltende Landesbauordnungen).

Folgende Ausführungen gelten als harte Bedachung nach DIN 4102 und können bei Flachdächern mit STEICO*roof dry* verwendet werden.

- 5 cm Kiesschicht
- 4 cm Betongehwegplatten
- Begrünte Dächer sind zulässig, wenn eine Brandentstehung bei einer Brandbeanspruchung von außen durch Flugfeuer und strahlende Wärme nicht zu befürchten ist
- Dachbeläge (Systeme) die nach DIN EN 13501-5 die Klassifizierung $B_{Roof}(t1)$ besitzen, dürfen ebenfalls verwendet werden

Dachneigung

Flächen, die für die Auflage einer Dachabdichtung vorgesehen sind, sollen gemäß Flachdachrichtlinie ein Gefälle von mindestens 2 % (d. h. Dachneigung von 1,15 °) aufweisen. Bei der Planung der Dachneigung sind die Durchbiegungen der Tragkonstruktion zu berücksichtigen. Bei Dachneigungen von ≥ 3 % kann davon ausgegangen werden, dass das Oberflächenwasser ausreichend abläuft. Im Holzbau sind Flachdächer mit Neigung ≥ 5 % generell zu empfehlen. Auf diese Weise wird die Bildung von Pfützen verhindert.

Die Neigung ist mit der Tragkonstruktion oder Gefälledämmung herzustellen. Siehe Formblatt STEICO*roof dry* Gefälledämmung.

Befestigung

Lagesicherung von Dächern und Dachabdichtungen

Nach den bauaufsichtlichen Vorschriften der Länder ist für jedes Bauwerk ein Standsicherheitsnachweis zu führen, insbesondere sind die Windsoglasten nach DIN EN 1991-1-4 zu ermitteln.

Für Flachdächer ist nachzuweisen, dass die Bauteile ausreichend statisch dimensioniert sind.

Das Dachschichtenpaket ist gegen Windsogkräfte ausreichend lagezusichern. Die Lagesicherung der späteren Dachabdichtung ist so herzustellen, dass durch handwerkliche Maßnahmen die Windsoglasten in die Unterkonstruktion abgeleitet werden.

Windkräfte

Zur Ermittlung der auf das Gebäude einwirkenden Windkräfte müssen die folgenden Einflussfaktoren berücksichtigt werden:

- Windzone, in der sich das Gebäude befindet
- Höhe des Gebäudes über NN
- Windgeschwindigkeit und Böendruck
- Rauigkeit des Geländes (Topographie)
- Geländesprünge
- Lage des Gebäudes (Stadtgebiet, Binnenland oder Küste)
- Aerodynamische Druckbeiwerte „cp“
- Kraftbeiwerte für diverse Bauteilformen und Wandformen
- Innendruckbeiwerte bei nicht geschlossenen Gebäuden
- Höhe des Gebäudes (Bauteil)
- Dachformen
- Dachneigungen
- Dachüberstände
- Dachrandausbildungen
- Attikahöhe

TIPP: Eine detaillierte Windzonen-Beschreibung wird auf der Internetseite des DIBt unter folgendem Link veröffentlicht: Excel-Tabelle Windzonen

Lagesicherung durch mechanische Befestigung

Bei Gebäuden bis 25 Meter Höhe kommen die Tabellen der Fachregeln – „Flachdachrichtlinien, Anhang I“, des ZVDH sowie die „Technische Regeln für die Planung und Ausführung von Abdichtungen mit Polymerbitumen- und Bitumenbahnen – Abc der Bitumenbahnen“ des vdd sowie geltende Normen zum Tragen.

Objektbezogene Einzelnachweise sind ebenfalls möglich.

Im Holzbau kann eine kombinierte Befestigung durchgeführt werden. Das Dämmstoffpaket wird mit Hilfe von Schrauben und Holzwerkstoffplatten mechanisch befestigt. Die Abdichtungslagen werden dann nach Herstellerangaben bequem auf die Holzwerkstoffplatte geklebt, geschweißt oder mechanisch befestigt.

Die Verlegeanleitungen der Flachdachbahnen-Hersteller sind zu beachten.

Die Länge der Befestigungsschrauben mit denen die Holzwerkstoffplatte im tragfähigen Untergrund (Deckenbalken, Massivholzdecke) befestigt wird, richtet sich nach der Dicke des Dachschichtenpaketes. Als Kalkulationsgrundlage kann von einer 8 mm Schraube ausgegangen werden.

Die Schraubenlänge errechnet sich wie folgt:
Dämmstoffhöhe in mm + 120 mm

Die verwendete Holzbauschraube muss eine allgemein bauaufsichtliche Zulassung (abZ) oder eine europäisch technische Bewertung (ETA) für die Befestigung durch Dämmstoff besitzen.

Die Befestigung der Holzwerkstoffplatte kann als lineare Befestigung bzw. punktuell mit Einzelbefestigern erfolgen.

Die Anzahl der Schrauben ergibt sich aus den ermittelten Windlasten, der Ausführungsart und der Bemessungslast der Befestiger. Es sollen mindestens zwei Befestiger pro m² verwendet werden. Die Bemessung der Holzbauschrauben wird meist von den Schraubenherstellern angeboten. z.B. HECO, www.HECO-schrauben.de.

Lagesicherung durch Auflast

Auf Unterkonstruktionen, auf denen eine Verklebung oder eine Befestigung der Dachabdichtung nicht möglich ist, können Auflasten aufgebracht werden und folgendermaßen hergestellt werden:

- Gesteinsschüttung aus Rundkies der Körnung 16/32 mm, Mindestdicke im Einbauzustand 50 mm
- Dachbegrünungen mit ausreichendem Flächengewicht im trockenen Zustand
- Plattenbeläge aus Betongehwegplatten oder gleichwertige Platten, mindestens 400 mm * 400 mm * 40 mm
- Rasengittersteine auf Schutzlage verlegt und mit Kies verfüllt
- Ortbetonplatten oder vorgefertigte Betonplatten, Ausführung nach statischen Erfordernissen, Einzelgröße der Platten bis max. 2,5 m * 2,5 m, auf Schutz- oder auf zweilagiger Trennschicht (Gleitschicht) verlegt.

In Rand- und Eckbereichen können bei Schüttgütern Verwehungen auftreten. Dort empfiehlt sich die Verlegung von Platten, Pflastersteinen oder eine Kombination aus Kiesschüttung und Platten bzw. Rasengittersteinen.

Planung

Die Planung, Vergabe und Ausführung von flach geneigten Dächern erfordert besondere Sorgfalt, um eine sichere und langlebige Konstruktion zu gewähren. Hierfür hilft eine gewissenhafte Berücksichtigung der unten aufgeführten Punkte, Verarbeitungsschritte, sowie Verarbeitungsabläufe. Die Einhaltung der Reihenfolge ist zu empfehlen.

Aufgrund der Vielzahl von Anforderungen und Ausführungsmöglichkeiten können die hier aufgeführten Punkte nur als Anregung bzw. Hilfestellung dienen.

Vorbereitungsarbeiten

- Baustelleneinrichtung
- Schutz- und Arbeitsgerüst
- Stellgenehmigungen für Gerüste
- Entsorgung von Resten von Verarbeitungsmaterial
- Ausreichende Anzahl Container und Stellplätze
- Blitzschutzdemontage
- Absturzsicherungen
- Unfallverhütungsvorschriften beachten
- Brandabschnitte mit Feuerwehr klären
- Lagerplätze für Materialien klären
- Besondere Sicherung bei Baustoffen und Material erforderlich
- Besondere Bauzeiten berücksichtigen (Lärm, Schmutz)

Checklisten für Planung und Ausführung

Abdichtungsarbeiten:

- Wahl eines geeigneten Voranstrichs
- Dampfsperre erforderlich oder nicht
- Dämmstoffstärke festlegen
- Energieeinsparverordnung einhalten
- Mindestwärmeschutz nach DIN 4108 einhalten
- Innenraumklima prüfen
- Ist eine Nutzungsänderung zu erwarten
- Tauwassersicherheit prüfen
- Wärmebrücken berücksichtigen
- Lagesicherheit prüfen
- Mechanische Befestigung nötig
- Sind offene Flammen verboten
- Dachneigung prüfen
- Dachneigung mit Gefälledämmstoff herstellen
- Durchwurzelungsschutz erforderlich
- Festlegen der einzelnen Abdichtungslagen
- Anwendungskategorie wählen
- Liegen Prüfzeugnisse für den Brandschutz vor
- Flugfeuer und strahlende Wärme erfüllt
- Festlegen der Verarbeitungstechniken
- Spezielle Verlegevorschriften
- Produktspezifische Verlegevorschriften
- Leistungserklärungen vom Hersteller anfordern
- Verordnungen für Sonderbauten berücksichtigen

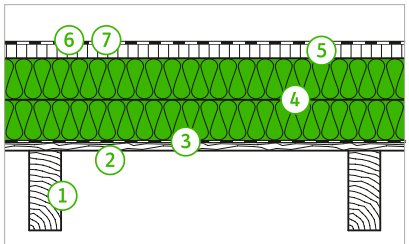
- **Einbauteile und Sonstiges:**
- Abstände der Einbauteile untereinander
- Können Entlüftungsleitungen zusammengeführt werden
- Sind spezielle Einbauteile notwendig
- Werden heiße Lüftungen über das Dach geführt
- Ausreichende Anschlusshöhen
- Gebäudetrennfugen planen
- Sind Abschottungen notwendig oder sinnvoll
- Konstruktive Dehnfugen
- Materialbedingte Dehnfugen
- Anschlusssituation Lichtbänder
- Anschlüsse an Lichtkuppeln
- Mindestwärmeschutz an Einbauteilen
- Wärmebrücken und Tauwasserausfall an Durchdringungen
- Anschlusshöhen prüfen
- Zusätzliche Lasten durch Begrünung
- Arbeitsabschnitte durch Gewerkeüberschneidung
- Entwässerung und Notentwässerung planen und dimensionieren
- Sind zusätzliche Gullys notwendig (Kernbohrungen)
- Sind Rauchabzüge erforderlich

In den nachfolgenden Aufbauten und Tabellen ist jeweils ein System von Icopal bzw. Wolfin aufgeführt. Eine Kombination von Produkten der unterschiedlichen Abdichtungshersteller ist nicht möglich.

Werden andere Abdichtungshersteller verwendet, ist es notwendig gesonderte Nachweise für das geänderte System zu führen. Hierbei liegt die Verantwortlichkeit beim jeweiligen Planer.

Dachkonstruktion auf Sichtbalken

Flachdachdämmung auf Sichtbalken mit STEICO*roof dry*



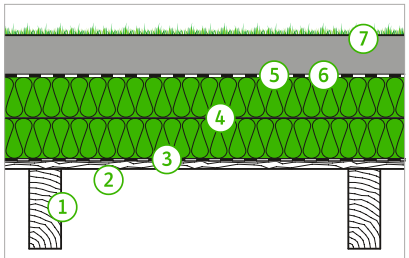
Konstruktion mit Vollholzsparren

	WOLFIN®
7	WOLFIN M + WITEC 300 gr Schutzvlies
6	WOLFIN GWSK + WOLFIN Haftgrund
5	Holzwerkstoffplatte 22 mm
4	STEICO*roof dry* zweilagig
3	WITEC Dampfsperre SK
2	Sichtschalung 22 mm
1	Sichtbalken

STEICO*roof dry* ein-/zweilagig	U-Wert	Amplitudendämpfung	Phasenverschiebung
mm gesamt	W/(m²*K)	1/TAV	h
180	0,20	33	15
200	0,19	46	16,2
220	0,17	63	17,4
240	0,16	86	18,6
260	0,15	119	19,8
280	0,14	163	21,1
300	0,13	225	22,3

Firesmart nach ICOPAL / Brandschutz gemäß Wolfi; Dachneigung mind. 3 %

Flachdachdämmung auf Sichtbalken mit STEICO*roof dry* und Auflast



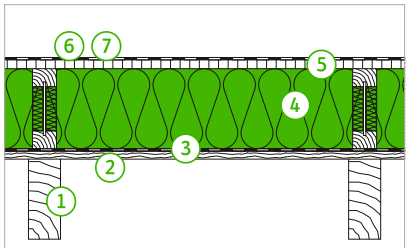
Konstruktion mit Vollholzsparren

	Icopal®	oder	WOLFIN®
7	Auflast / Begrünung > 5 cm		
6	Icopal Grünplast TOP		WOLFIN M
5	Icopal Sicotec		
4	STEICO*roof dry* zweilagig		
3	Microtec SK		WITEC Dampfsperre SK
2	Sichtschalung 22 mm		
1	Sichtbalken		

STEICOroof dry ein-/zweilagig	U-Wert	Amplitudendämpfung	Phasenverschiebung
mm gesamt	W/(m²*K)	1/TAV	h
200	0,19	45	16,6
220	0,17	61	17,9
240	0,16	85	19,1
260	0,15	116	20,3
280	0,14	160	21,5
300	0,13	220	22,7
320	0,12	303	24
340	0,12	417	> 24
360	0,11	573	> 24

Firesmart nach ICOPAL / Brandschutz gemäß Wolfin; Dachneigung mind. 3 %

Flachdachdämmung auf Sichtbalken mit STEICO*zell* und STEICO*wall*



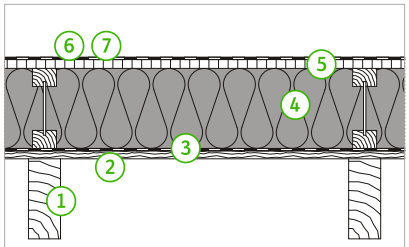
Konstruktion mit Vollholzsparren

	Icopal®	oder	WOLFIN®
7	Icopal Ventura		WOLFIN M + WITEC 300 gr Schutzvlies
6	Icopal Sicotec		WOLFIN GWSK + WOLFIN Haftgrund
5	OSB 3 22 mm		
4	STEICO*zell* / STEICO*wall* (SW 60 …)		
3	Microtec SK		WITEC Dampfsperre SK
2	Sichtschalung 22 mm		
1	Sichtbalken		

STEICOzell	U-Wert	Amplitudendämpfung	Phasenverschiebung
mm gesamt	W/(m²*K)	1/TAV	h
200	0,21	9	9,0
240	0,17	13	10,3
280	0,15	19	11,7
300	0,14	22	12,3
360	0,12	37	14,3
400	0,10	53	15,7

Firesmart nach ICOPAL / Brandschutz gemäß Wolfin; Dachneigung mind. 3 %

Flachdachdämmung auf Sichtbalken mit STEICO*floc* und STEICO*wall*



Konstruktion mit Vollholzsparren

	Icopal®	oder	WOLFIN®
7	Icopal Ventura		WOLFIN M + WITEC 300 gr Schutzvlies
6	Icopal Sicotec		WOLFIN GWSK + WOLFIN Haftgrund
5	OSB 3 22 mm		
4	STEICO*floc* / STEICO*wall* (SW 60 …)		
3	Microtec SK		WITEC Dampfsperre SK
2	Sichtschalung 22 mm		
1	Sichtbalken		

STEICOzell	U-Wert	Amplitudendämpfung	Phasenverschiebung
mm gesamt	W/(m²*K)	1/TAV	h
200	0,20	12	10,5
240	0,17	19	12,1
280	0,14	29	13,8
300	0,14	36	14,6
360	0,11	69	17,1
400	0,10	107	18,8

Firesmart nach ICOPAL / Brandschutz gemäß Wolfin; Dachneigung mind. 3 %

Dachkonstruktion mit Hinterlüftung

Hinterlüftungsquerschnitte bei flach geneigten Dächern

Der Hinterlüftungsquerschnitte wird von verschiedenen Faktoren wie Zuluftöffnung, Abluftöffnung, Sparrenlänge und Dachneigung beeinflusst.

Verschiedene Angaben von Verbänden und Normen existieren nebeneinander.

So werden Mindestquerschnitte in der DIN 4108-3, DIN 68800, den Unterlagen des ZVDH sowie in den Klempnerfachregeln genannt.

In den weiterführenden Empfehlungen sind diese Inhalten zusammengeführt, und bilden Dächer mit Sparrenlängen von bis zu 10 m ab.

Neigung	Zuluftöffnung (Traufe) [cm²/m]	Abluftöffung (First /Pult) [cm²/m]	Mind. Belüftungsquerschnitt in der Dachfläche [cm²/m]	Belüftungshöhe / Konterlattenhöhe [cm]
≤ 3°	600	600	1000	15
3-5°	200	200	500	6
> 5°	200	100	200	4

Quellen: ZVDH Regelwerk des deutschen Dachdeckerhandwerks; DIN 4108-3; Klempnerfachregeln; DIN 68800

Anforderungen an STEICO Unterdeckplatten bei hinterlüfteten Flachdachaufbauten

Bei Flachdachkonstruktionen ist die Dachhaut eine Abdichtung die als flächige wasserdichte Schicht definiert ist. Bei dieser Ausführung mit einer Abdichtung wird im Gegensatz zu Dacheindeckung mit Dachsteinen keine Feuchtigkeit von außen durch Schlagregen oder Treibschnee auf die Unterdeckplatte gebracht.

Innenraumfeuchte wird durch die Dampfbremse an der Diffusion durch das Bauteil gehindert, Restfeuchtigkeit von innen, die durch das Bauteil diffundiert, wird durch die Hinterlüftungsebene abgeführt.

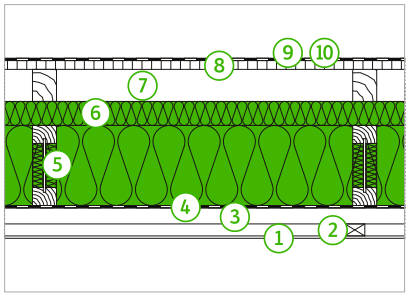
Im Bauzustand wirken STEICO*universal* / STEICO*universal dry* ab einer Dachneigung von 16° als Behelfsdeckung.

Bei flach geneigten hinterlüfteten Konstruktionen ist die Funktionstauglichkeit als Behelfsdeckung nicht gegeben. Wir empfehlen eine Behelfsdeckung während der Baumaßnahmen durch Abplanen vorzusehen.

Durch die Nut- Federverbindung von STEICO*universal* / STEICO*universal dry* wird auf der Gefachebene eine weitere Dämmebene geschaffen.

Diese Ebene wirkt als winddichte Schicht, was einer Auskühlung des Gefachdämmstoffes entgegenwirkt und eine Reduzierung der Wärmebrücke konstruktiver Bauteile ermöglicht.

Hinterlüftete Flachdachdämmung mit STEICO*zell* / STEICO*joist* und STEICO*universal dry*



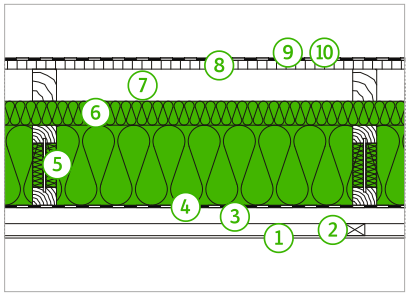
	Icopal®	oder	WOLFIN®
10	Icopal Ventura		WOLFIN M + WITEC 300 gr Schutzvlies
9	Icopal Sicotec		WOLFIN GWSK + WOLFIN Haftgrund
8	OSB 3 22 mm		
7	Lüftungsquerschnitt nach Klempnerfachregel *		
6	STEICO*universal dry*		
5	STEICO*zell* / STEICO*joist* (SJ 60 …)		
4	STEICO*multi memebra 5*		
3	Konterlattung		
2	Traglattung		
1	Gipsbekleidung 12,5 mm		

STEICO*zell*	STEICO*universal dry*	U-Wert	Amplitudendämpfung	Phasenverschiebung
mm	mm	W/(m²*K)	1/TAV	h
200	60	0,16	14	12,5
220	60	0,15	16	13,2
240	60	0,14	19	13,9
280	60	0,12	27	15,2
300	60	0,12	33	15,9
360	60	0,10	55	17,9
400	60	0,09	78	19,2

* Hinterlüftungsquerschnitt abhängig von Dachneigung, Sparrenlänge, Lüftungsquerschnitt an zu und Abluft. Gemäß DIN 68800 ist bei DN >5° eine Hinterlüftungshöhe von 8 cm einzusetzen.

Firesmart nach ICOPAL / Brandschutz gemäß Wolfin; Dachneigung mind. 3 %

Hinterlüftete Flachdachdämmung mit STEICO*zell* / STEICO*joist* und STEICO*universal*



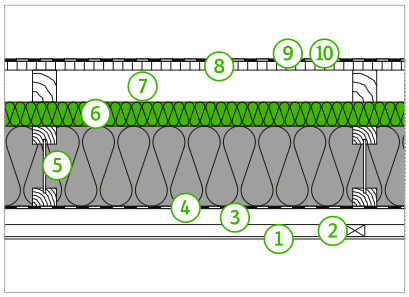
	Icopal®	oder	WOLFIN®
10	Icopal Ventura		WOLFIN M + WITEC 300 gr Schutzvlies
9	Icopal Sicotec		WOLFIN GWSK + WOLFIN Haftgrund
8	OSB 3 22 mm		
7	Lüftungsquerschnitt nach Klempnerfachregel *		
6	STEICO*universal*		
5	STEICO*zell* / STEICO*joist* (SJ 60 …)		
4	STEICO*multi memebra 5*		
3	Konterlattung		
2	Traglattung		
1	Gipsbekleidung 12,5 mm		

STEICO*zell*	STEICO*universal*	U-Wert	Amplitudendämpfung	Phasenverschiebung
mm	mm	W/(m²*K)	1/TAV	h
200	60	0,16	15	13,2
220	60	0,15	18	13,9
240	60	0,14	21	14,5
280	60	0,12	30	15,9
300	60	0,12	35	16,5
360	60	0,10	60	18,5
400	60	0,09	85	19,9

* Hinterlüftungsquerschnitt abhängig von Dachneigung, Sparrenlänge, Lüftungsquerschnitt an zu und Abluft. Gemäß DIN 68800 ist bei DN >5° eine Hinterlüftungshöhe von 8 cm einzusetzen.

Firesmart nach ICOPAL / Brandschutz gemäß Wolfin; Dachneigung mind. 3 %

Hinterlüftete Flachdachdämmung mit STEICO*floc* / STEICO*joist* und STEICO*universal dry*



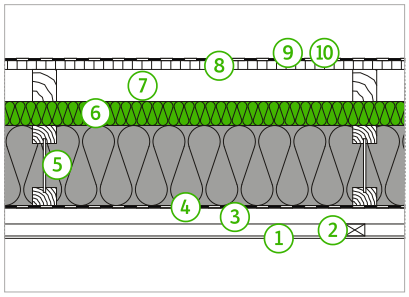
	Icopal®	oder	WOLFIN®
10	Icopal Ventura		WOLFIN M + WITEC 300 gr Schutzvlies
9	Icopal Sicotec		WOLFIN GWSK + WOLFIN Haftgrund
8	OSB 3 22 mm		
7	Lüftungsquerschnitt nach Klempnerfachregel *		
6	STEICO*universal dry*		
5	STEICO*floc* / STEICO*joist* (SJ 60 …)		
4	STEICO*multi memebra 5*		
3	Konterlattung		
2	Traglattung		
1	Gipsbekleidung 12,5 mm		

STEICO*floc*	STEICO*universal dry*	U-Wert	Amplitudendämpfung	Phasenverschiebung
mm	mm	W/(m²*K)	1/TAV	h
200	60	0,16	21	14,7
220	60	0,15	26	15,5
240	60	0,14	33	16,3
280	60	0,12	51	18,0
300	60	0,12	63	18,8
360	60	0,10	121	21,3
400	60	0,09	186	23,0

* Hinterlüftungsquerschnitt abhängig von Dachneigung, Sparrenlänge, Lüftungsquerschnitt an zu und Abluft. Gemäß DIN 68800 ist bei DN >5° eine Hinterlüftungshöhe von 8 cm einzusetzen.

Firesmart nach ICOPAL / Brandschutz gemäß Wolfin; Dachneigung mind. 3 %

Hinterlüftete Flachdachdämmung mit STEICO*floc* / STEICO*joist* und STEICO*universal*



	Icopal®	oder	WOLFIN®
10	Icopal Ventura		WOLFIN M + WITEC 300 gr Schutzvlies
9	Icopal Sicotec		WOLFIN GWSK + WOLFIN Haftgrund
8	OSB 3 22 mm		
7	Lüftungsquerschnitt nach Klempnerfachregel *		
6	STEICO*universal*		
5	STEICO*floc* / STEICO*joist* (SJ 60 …)		
4	STEICO*multi memebra 5*		
3	Konterlattung		
2	Traglattung		
1	Gipsbekleidung 12,5 mm		

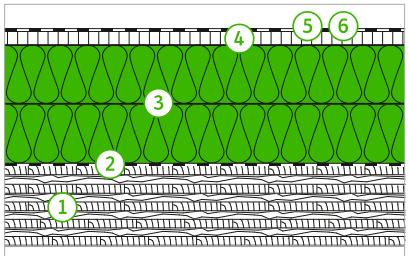
STEICO*floc*	STEICO*universal*	U-Wert	Amplitudendämpfung	Phasenverschiebung
mm	mm	W/(m²*K)	1/TAV	h
200	60	0,16	20	14,1
220	60	0,15	25	14,9
240	60	0,14	31	15,7
280	60	0,12	47	17,4
300	60	0,11	59	18,2
360	60	0,10	113	20,7
400	60	0,09	174	22,3

* Hinterlüftungsquerschnitt abhängig von Dachneigung, Sparrenlänge, Lüftungsquerschnitt an zu und Abluft. Gemäß DIN 68800 ist bei DN >5° eine Hinterlüftungshöhe von 8 cm einzusetzen.

Firesmart nach ICOPAL / Brandschutz gemäß Wolfin; Dachneigung mind. 3 %

Dachkonstruktion mit Brettsperrholz

Flachdachdämmung auf Brettsperrholz mit STEICO*roof dry*



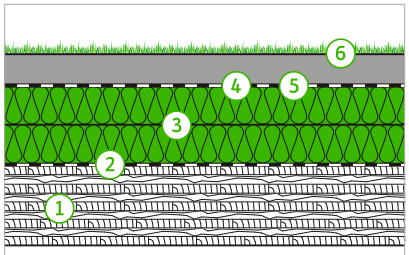
Konstruktion mit BSP

	WOLFIN®
6	WOLFIN M + WITEC 300 gr Schutzvlies
5	WOLFIN GWSK + WOLFIN Haftgrund
4	Holzwerkstoffplatte 22 mm
3	STEICO*roof dry* zweilagig
2	WITEC Dampfsperre SK
1	Massivholzelement 120 mm

STEICO*roof dry* ein-/zweilagig	U-Wert	Amplitudendämpfung	Phasenverschiebung
mm gesamt	W/(m²*K)	1/TAV	h
180	0,18	130	19,4
200	0,16	179	20,6
220	0,15	246	21,9
240	0,14	338	23,1
260	0,13	466	>24
280	0,13	641	>24
300	0,12	882	>24

Firesmart nach ICOPAL / Brandschutz gemäß Wolfin; Dachneigung mind. 3 %

Flachdachdämmung auf Brettsperrholz mit STEICO*roof dry* und Auflast



Konstruktion mit BSP

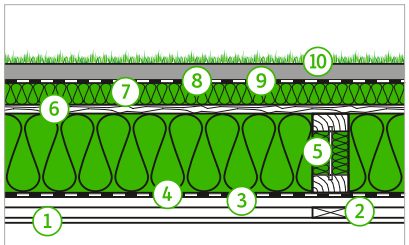
	Icopal®	oder	WOLFIN®
6	Auflast / Begrünung > 5 cm		
5	Icopal Grünplast TOP		WOLFIN M
4	Icopal Sicotec		
3	STEICO*roof dry* zweilagig		
2	Icopal Microtec SK		WITEC Dampfsperre SK
1	Massivholzelement 120 mm		

STEICO*roof dry* ein-/zweilagig	U-Wert	Amplitudendämpfung	Phasenverschiebung
mm gesamt	W/(m²*K)	1/TAV	h
180	0,18	127	19,9
200	0,17	175	21,1
220	0,15	241	22,3
240	0,14	331	23,5
260	0,13	456	>24
280	0,13	628	>24
300	0,12	863	>24
320	0,11	1188	>24
340	0,11	1634	>24

Firesmart nach ICOPAL / Brandschutz gemäß Wolfin; Dachneigung mind. 3 %

Dachkonstruktion mit Stegträgern

Flachdachdämmung auf STEICO*joist* mit STEICO*roof dry* und Auflast



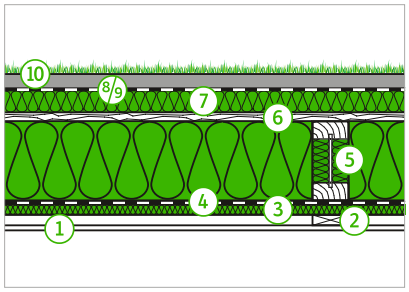
Konstruktion mit STEICO*joist*

	Icopal®	oder	WOLFIN®
10	Auflast / Begrünung > 5 cm		
9	Icopal Grünplast TOP		WOLFIN M
8	Icopal Sicotec		
7	STEICO*roof dry*		
6	Holzschalung 22 mm		
5	STEICO*zell* / STEICO*joist* (SJ 60 …)		
4	STEICO*multi renova*		
3	Konterlattung		
2	Traglattung		
1	Gipskartonplatte 12,5 mm		

STEICO*zell* + STEICO*roof dry*	U-Wert im Feldanteil	U-Wert im Sparrenanteil	U-Wert bei 12 % Sparrenanteil	Amplituden-dämpfung	Phasen-verschiebung
mm	W/(m²*K)			1/TAV	h
200 + 80	0,135	0,199	0,14	51	17,7
220 + 80	0,126	0,186	0,13	60	18,3
240 + 80	0,119	0,176	0,13	72	19
280 + 80	0,106	0,160	0,11	102	20,3
300 + 80	0,101	0,152	0,11	121	21
360 + 80	0,087	0,132	0,09	204	23
400 + 80	0,080	0,122	0,09	290	> 24

Firesmart nach ICOPAL / Brandschutz gemäß Wolfin; Dachneigung mind. 3 %

Flachdachdämmung auf STEICO*joist* mit STEICO*roof dry* und Auflast inklusive Installationsebene

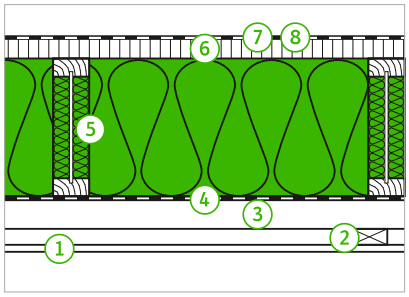


	Icopal®	oder	WOLFIN®
10	Auflast / Begrünung > 5 cm		
9	Icopal Grünplast TOP		WOLFIN M
8	Icopal Sicotec		
7	STEICO*roof dry*		
6	Holzschalung 22 mm		
5	STEICO*zell* / STEICO*joist* (SJ 60 …)		
4	STEICO*multi renova*		
3	Installationsebene mit STEICO*flex 036*		
2	Traglattung		
1	Gipskartonplatte 12,5 mm		

STEICO*flex 036* + STEICO*zell* + STEICO*roof dry*	U-Wert im Feldanteil	U-Wert im Sparrenanteil	U-Wert bei 12 % Sparrenanteil	Amplituden-dämpfung	Phasen-verschiebung
mm	W/(m²*K)			1/TAV	h
40 + 200 + 80	0,118	0,199	0,13	79	19,2
40 + 220 + 80	0,111	0,186	0,12	94	19,9
40 + 240 + 80	0,105	0,176	0,12	112	20,5
40 + 280 + 80	0,095	0,160	0,11	158	21,9
40 + 300 + 80	0,091	0,152	0,10	188	22,5
40 + 360 + 80	0,080	0,132	0,09	318	>24
40 + 400 + 80	0,074	0,122	0,08	451	>24

Firesmart nach ICOPAL / Brandschutz gemäß Wolfin; Dachneigung mind. 3 %

Dachkonstruktion mit STEICO*multi renova*



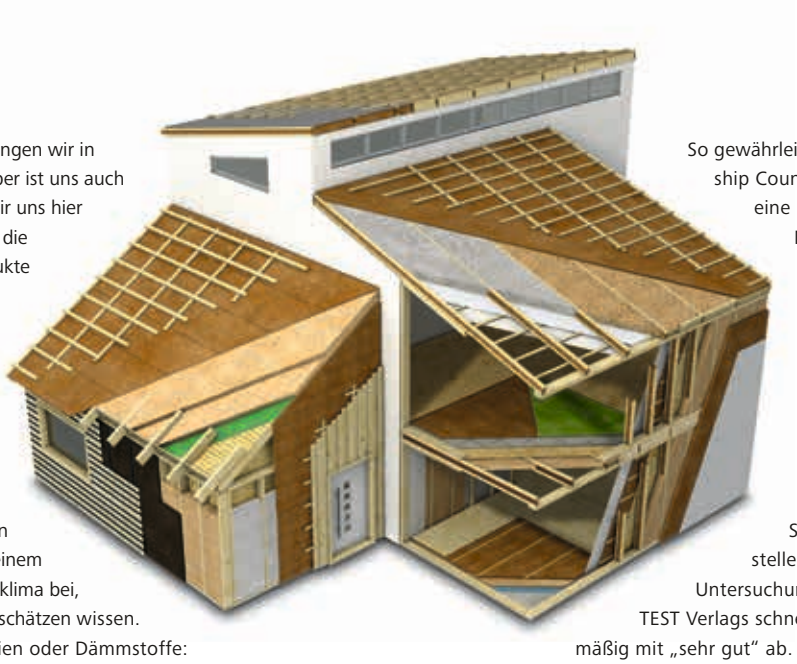
	Icopal®	oder	WOLFIN®
8	Icopal Ventura		WOLFIN M + WITEC 300 gr Schutzvlies
7	Icopal Sicotec		WOLFIN GWSK + WOLFIN Haftgrund
6	OSB 3 22 mm		
5	STEICO*zell* / STEICO*joist* (SJ 60 …)		
4	STEICO*multi renova*		
3	Konterlattung		
2	Traglattung		
1	Gipskartonplatte 12,5 mm		

STEICO*zell*	U-Wert im Feldanteil	U-Wert im Sparrenanteil	U-Wert bei 12 % Sparrenanteil	Amplituden-dämpfung	Phasen-verschiebung
mm	W/(m²*K)			1/TAV	h
200	0,184	0,331	0,20	8	10,0
220	0,169	0,298	0,19	10	10,7
240	0,156	0,273	0,17	11	11,3
280	0,135	0,236	0,15	16	12,7
300	0,126	0,218	0,14	19	13,3
360	0,106	0,180	0,12	33	15,3
400	0,096	0,161	0,10	46	16,7
450	0,086	0,141	0,09	71	18,3
500	0,077	0,125	0,08	111	20,0

s_d-Wert raumseitige Bekleidung <= 0,5 m

Firesmart nach ICOPAL / Brandschutz gemäß Wolfin; Dachneigung mind. 3 %

Es darf keine Verschattung stattfinden.; Aufbau gemäß DIN 68800-2 Anhang Bild A.20



80% unseres Lebens verbringen wir in geschlossenen Räumen. Aber ist uns auch immer bewusst, mit was wir uns hier umgeben? STEICO hat sich die Aufgabe gestellt, Bauprodukte zu entwickeln, die die Bedürfnisse von Mensch und Natur in Einklang bringen. So bestehen unsere Produkte aus nachwachsenden Rohstoffen ohne bedenkliche Zusätze. Sie helfen, den Energieverbrauch zu senken und tragen wesentlich zu einem dauerhaft gesunden Wohnklima bei, das nicht nur Allergiker zu schätzen wissen. Ob Konstruktionsmaterialien oder Dämmstoffe: STEICO Produkte tragen eine Reihe angesehener Qualitätssiegel.

So gewährleisten die FSC®- (Forest Stewardship Council®) und PEFC®-Zertifikate eine nachhaltige, umweltgerechte Nutzung des Rohstoffs Holz. Die anerkannten Prüfsiegel des IBR® (Institut für Baubiologie Rosenheim) und die Mitgliedschaft beim IBU (Institut für Bauen und Umwelt e.V.) bestätigen den STEICO Produkten, dass sie baubiologisch unbedenklich sind und gleichzeitig den Schutz der Umwelt sicherstellen. Auch bei unabhängigen Untersuchungen wie denen des ÖKO-TEST Verlags schneiden STEICO Produkte regelmäßig mit „sehr gut" ab. So bietet STEICO Sicherheit und Qualität für Generationen.

Das natürliche Dämm- und Konstruktionssystem für Sanierung und Neubau – Dach, Decke, Wand und Boden.

- Nachwachsende Rohstoffe ohne schädliche Zusätze
- Hervorragender Kälteschutz im Winter
- Exzellenter sommerlicher Hitzeschutz
- Spart Energie und steigert den Gebäudewert
- Regensichernd und diffusionsoffen
- Guter Brandschutz
- Erhebliche Verbesserung des Schallschutzes
- Umweltfreundlich und recycelbar
- Leichte und angenehme Verarbeitung
- Der Dämmstoff für Wohngesundheit
- Strenge Qualitätskontrolle
- Aufeinander abgestimmtes Dämm- und Konstruktionssystem

DAS NATURBAUSYSTEM

Ihr STEICO Partner

www.steico.com

Gedruckt auf FSC®-zertifiziertem Papier | Stand 04/2019 | Es gilt die aktuelle Auflage. Irrtum vorbehalten.