

# Konstruktionsheft Steildach

Umweltfreundliche Dämmsysteme  
aus natürlicher Holzfaser



# konstruieren

## INHALT

Anforderungen an Steildächer	S. 02
Dachkonstruktion mit Zwischensparrendämmung	S. 05
Dachkonstruktion mit Aufsparrendämmung	S. 18
Zwischensparrendämmung in der Sanierung	S. 28



  
**STEICO**  
natürlich bauen & wohnen

# Anforderungen an Steildächer

Die wichtigste Anforderung, welche Steildächer zu erfüllen haben, ist der Schutz des Gebäudes vor den Niederschlägen. Gleich nach der Dichtheit gegen Regen, Hagel oder Schnee folgt der Wärmeschutz. Im Winter verlieren Dachgeschossräume allein aufgrund ihrer im Verhältnis zum Raumvolumen größeren Außenfläche deutlich mehr Wärme als z. B. Erdgeschossräume. Der gleiche Effekt sorgt im Sommer für einen viel größeren Hitzeeintrag in die Dachgeschossräume. Daher sind bei der Auslegung einer Steildachkonstruktion die Parameter für guten Wärmeschutz im Winter und die für wirksamen sommerlichen Wärmeschutz gleichrangig wichtig zu beachten. Die allgemein eher geringen Anforderungen an den Schallschutz und Brandschutz von Steildächern machen es möglich, unter Berücksichtigung der Statik wirklich gute Konstruktionen ohne faule Kompromisse zu realisieren. Unter Berücksichtigung der Konstruktionsbedingungen in DIN 68800-2 kann auf chemischen Holzschutz der Konstruktion generell und vollständig verzichtet werden.

## WÄRMESCHUTZ IM WINTER

Als reines Außenbauteil spielt der Wärmeschutz bei Dächern eine noch bedeutendere Rolle, als bei der Planung von Außenwänden. Die Dachfläche bildet für die darunter liegenden Räume eine, im Verhältnis zum Raumvolumen, sehr große Außenfläche. Über diese überproportionale Begrenzungsfläche zur Außenluft verlieren die Dachgeschossräume bei gleich gutem U-Wert wesentlich mehr Wärmeenergie als die Außenwände der Räume. Daher ist es notwendig, die Dachflächen eines Hauses besser zu dämmen als die übrigen Außenbauteile. Gerade beim Dach lässt sich dies auch wesentlich einfacher und wirtschaftlicher realisieren als bei den meisten anderen Bauteilen.

Empfehlungen für U-Werte von Steildächern im Altbau	
Empfehlung nach EnEV	$\leq 0,30 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$
für zukunftsweisende Sanierung	$\leq 0,20 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$
Empfehlungen für U-Werte von Steildächern im Neubau	
Mindestempfehlung nach EnEV	$\leq 0,18 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$
für zukunftsweisenden Neubau	$\leq 0,13 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$
für Passivhäuser	$\leq 0,10 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$

## FEUCHTESCHUTZ

Die in diesem Heft dargestellten Dachkonstruktionen erfüllen die in DIN 4108, Teil 3, Tabelle 1 zugeordneten sd-Werte (Dampfdiffusionswiderstand auf der Warmseite der Konstruktion etwa 10 x so groß wie auf der Außenseite). Wichtig ist, dass Luftdichtung und Dampfbremse gewissenhaft ausgeführt werden. Besondere Aufmerksamkeit und Sorgfalt bedürfen die Anschlussstellen des Daches an die Giebelwände sowie an Fußpfette und Kniestock bzw. Drempel. Der Einsatz sorptionsfähiger Holzfaserdämmstoffe erschließt zudem die Möglichkeit, im Falle unplanmäßigen Feuchteintrags in die Konstruktion, Feuchte in der Fläche zu puffern und, sobald Verdunstungskonditionen vorliegen, wieder abzugeben. Holzfaserdämmstoffe verringern so die Ansammlung von Wasser in bauschadensträchtiger Menge und machen die Konstruktionen deutlich robuster gegen Baufehler. Dies entbindet jedoch nicht von der notwendigen Sorgfaltspflicht, bei Planung und Ausführung Baufehler zu vermeiden.

## SOMMERLICHER WÄRMESCHUTZ

Die gleichen Ursachen, welche im Vergleich mit anderen Außenbauteilen im Winter zu höheren Wärmeverlusten über die Dachfläche führen, verursachen im Sommer hohen Wärmeeintrag in die Dachgeschossräume. Das Verhältnis der Außenfläche zum Raumvolumen ist im Dach besonders ungünstig. Dächer haben also eine besonders große Wärmeübertragungsfläche im Verhältnis zu einem geringen Raumvolumen der darunter liegenden Räume. Die Wärmeabführung durch die Hinterlüftung der Dachdeckung funktioniert im Gegensatz zu hinterlüfteten Wandfassaden nur ungenügend. Daher ergeben sich im Sommer sehr hohe Temperaturen (zwischen 60 und 80 °C) im Dachzwischenraum direkt unter der Dachdeckung. Zudem haben Dächer äußerst geringe Speichermassen. Ausgehend vom Dachzwischenraum besteht eine Dachkonstruktion nahezu nur aus leichten Baumaterialien, sprich Dämmstoffen. Daher ist es gerade im Dach besonders wichtig, Amplitudendämpfung und Phasenverschiebung richtig zu planen. Mit hoher Amplitudendämpfung und langer Phasenverschiebung wirkt hier die Steildachkonstruktion gegen die Überhitzung der darunter liegenden Räume.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte unserem Themen-Heft „Sommerlicher Wärmeschutz“.

Empfehlungen zur Auslegung des sommerlichen Wärmeschutzes der opaken Bauteile	
Amplitudendämpfung	Phasenverschiebung
≥ 10	≥ 10 Stunden

## SCHALLSCHUTZ

Für das Dach als typisches Außenbauteil eines Hauses gelten dieselben Anforderungen wie für Außenwände. Ist bei Innenbauteilen eher entscheidend, ob Lärm aus fremden Wohn- oder Arbeitsbereichen oder innerhalb des eigenen Bereiches übertragen wird, hängen die Anforderungen an Außenbauteile von der Schutzbedürftigkeit der Räume allgemein und vom außen herrschenden Lärmpegel ab. Je lauter die Umgebung und je schutzbedürftiger ein Raum, desto höher sind die Anforderungen an das Schalldämm-Maß seiner Außenflächen. Diese in der Tabelle gezeigten Werte müssen in Abhängigkeit des Verhältnisses von Wand- oder Dachfläche zur Raumgrundfläche erhöht oder abgemindert werden. Eine kleine Außenwand stirnseitig an einem tiefen schmalen Raum beispielsweise überträgt weniger Schallenergie in den Raum als wenn der Raum

mit der Längsseite nach draußen angrenzen würde und so im Verhältnis zur gleichen Grundfläche eine wesentlich höhere Übertragungsfläche bieten würde. Bei Teilflächen mit unterschiedlichen Schalldämm-Maßen  $R'_{w}$  muss das höhere Schalldämm-Maß entsprechend dem Nomogramm in DIN 4109 abgemindert werden. Die Abminderung hängt ab vom Anteil der Fläche mit dem schlechteren Schalldämm-Maß an der Gesamtfläche und dem Unterschied zwischen den beiden Schalldämm-Maßen. 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. Die beispielhaft dargestellten Dachkonstruktionen in diesem Konstruktionsheft sollen für die normale Wohnnutzung wirtschaftliche Lösungsmöglichkeiten anbieten.

DIN 4109, Tabelle 8

### Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen

Lärmpegelbereich	„Maßgeblicher Außenlärmpegel“	Raumarten		
		Bettenräume in Krankstationen und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume u. ä.	Büroräume <sup>1)</sup> u. ä.
	dB(A)	erf. $R'_{w,res}$ des Außenbauteils in dB		
I	bis 55	35	30	-
II	55 - 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

<sup>1)</sup> 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.

<sup>2)</sup> Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

DIN 4109, Tabelle 9

### Korrekturwerte für das erforderliche Schalldämm-Maß $R'_{w,res}$ des Außenbauteils in Abhängigkeit des Verhältnisses der Bauteilfläche $S_{(w+F)}$ zur Grundfläche des Raumes $S_{(G)}$

$S_{(w+F)}/S_{(G)}$	2,5	2,0	1,6	1,3	1,0	0,8	0,6	0,5	0,4
Korrekturwert	+5 dB	+4 dB	+3 dB	+2 dB	+1 dB	0 dB	-1 dB	-2 dB	-3 dB

## | BRANDSCHUTZ

Die Anforderungen an Dächer bezüglich des Brandschutzes sind in Deutschland in der jeweils gültigen Landesbauordnung vorgegeben. Die Vorgaben der 16 verschiedenen Verordnungen sind im Grundsatz gleich: In freistehenden Einfamilienhäusern sowie ein- bis zweigeschossigen Gebäuden mit ein und, je nach Bundesland, bis zu drei Wohneinheiten, werden im Allgemeinen keine Brandschutzanforderungen an die Dachkonstruktionen gestellt. Für größere Gebäude sind die Dächer in aller Regel feuerhemmend (F30) auszuführen. Die Anforderung, ein Dach feuerbeständig (F90) auszuführen, besteht nur in Ausnahmefällen, beispielsweise, wenn die Dachkonstruktion Kehlbalkendecken trägt, die aufgrund ihrer Höhe über dem Gelände und ihrer Nutzung auch feuerbeständig ausgeführt werden müssen. Eigentlich nur bei Gebäuden besonderer Art oder Nutzung wird manchmal im Rahmen eines risikoorientierten Brandschutzkonzeptes auch die Feuerwiderstandsklasse F60 gefordert. Die geforderte Feuerwiderstandsklasse bezieht sich bei Dächern in aller Regel auf die Brandbeanspruchung von unten. Im Allgemeinen müssen Dächer zum Schutz gegen eine Brandbeanspruchung von außen mit einer „harten“ Bedachung entsprechend DIN 4102-4, Abs. 7.8.2 ausgeführt werden. Grundsätzlich sind auch so genannte „weiche“ Bedachungen aus Holzschindeln oder Reet möglich. Dann müssen jedoch andere Maßnahmen – z. B. größere Gebäudeabstände – die Gefahr, die von der leichteren Entflammbarkeit dieser Dächer ausgeht, reduzieren. Da die Anforderungen in den Landesbauordnungen sich in wesentlichen Details unterscheiden, ist es unbedingt notwendig, sich bei der Gebäudeplanung mit den jeweiligen Gegebenheiten des entsprechenden Bundeslandes vertraut zu machen. Für den Planer wesentlich ist, die Schutzziele im Brandschutz mit wirtschaftlichen Lösungen zu erreichen und die Anschlussdetails so auszubilden, dass die brandschutztechnischen Eigenschaften der Bauteile auch an den Bauteilanschlüssen gewahrt bleiben.

## | STATIK

Die statische Auslegung von Dachsparren und Pfetten sowie der Aussteifung der Konstruktion erfolgen entsprechend der Berechnungsvorschriften nach DIN 1052. Besonders bei Dächern mit Brandschutzanforderungen spielen zudem die Achsabstände der Traglattung für die unterseitige Beplankung eine wichtige Rolle. Die

maximal zulässige Spannweite der jeweiligen Beplankung gibt der entsprechende Hersteller an. Bei der Befestigung der Konterlattung über Unterdeckplatten ist der rechnerische Nachweis für die Aufnahme der Lasten aus der Eindeckung und der Schneelasten erfüllt, wenn die Konstruktion wie bei den Konstruktionsbeispielen zur Zwischensparrendämmung ausgeführt wird. Für Windsogkräfte ist bei Bedarf ein gesonderter Nachweis zu führen. Auch bei der Aufsparrendämmung ist, abhängig von den verwendeten Verbindungsmitteln, der statische Nachweis für den Lastabtrag über Konterlattung und Dämmstoff zu führen.

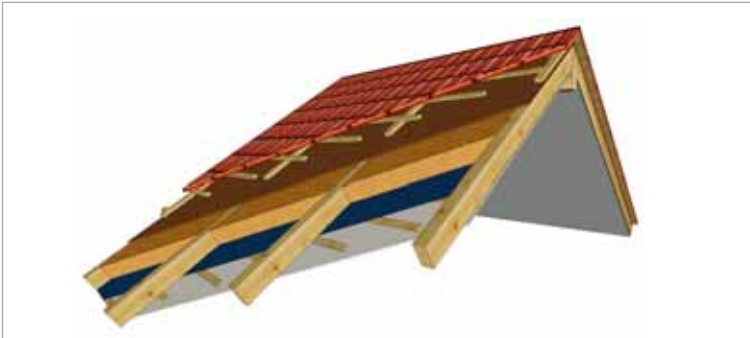
## | RAUMAKUSTIK

Neben dem Schallschutz gegen die Übertragung von Lärm aus einem Raum in den anderen gewinnt zunehmend die Akustik des Raumes selbst an Bedeutung. Die Einstellung des Nachhalls im Raum geschieht in der normalen Wohnnutzung meist ausreichend durch die Möblierung. Bei Objekten mit im Verhältnis zum Raumvolumen wesentlich geringerer Möblierung sind zusätzlich bauliche Maßnahmen notwendig. Die Ausführung der unterseitigen Beplankung bietet hier die einfachste Möglichkeit Schallabsorptionsflächen zu installieren. Wichtig ist, schallabsorbierende Schichten so anzuordnen, dass die Luftdichtheit des Bauteils trotzdem sichergestellt ist.

## | HOLZSCHUTZ

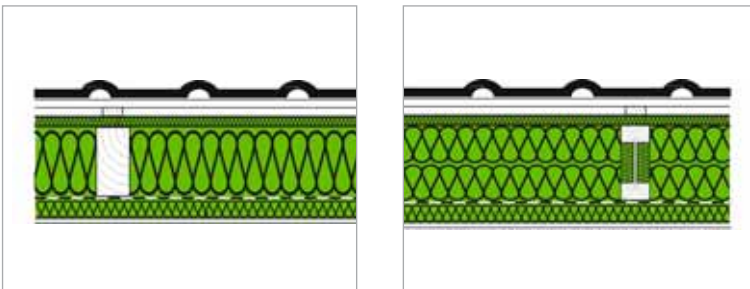
Unter den Bedingungen, die in DIN 68800-2 dargestellt sind, kann bei Dächern in Holzbauweise auf chemischen Holzschutz verzichtet werden. Da chemischer Holzschutz von Bauherren zunehmend als Mangel empfunden wird, sollte gerade da, wo die Bedingungen ausreichenden konstruktiven Holzschutzes einfach erfüllt werden können, immer auf die chemische Variante verzichtet werden. Die hier dargestellten Dachkonstruktionen entsprechen sämtlich der Gefährdungsklasse GK0 nach DIN 68800-2, sofern die Konstruktion mit werkseitig gefertigten Dachelementen und der vorgeschriebenen Güteüberwachung erstellt wird. Der Einsatz genügend trockenen Bauholzes ist dabei obligatorisch.

# Dachkonstruktion mit Zwischensparrendämmung – Konstruktionsbeispiele



- 8 Dachdeckung
- 7 Traglattung
- 6 Konterlattung
- 5 STEICO *universal* / STEICO *special*
- 4 STEICO *flex* / STEICO *canaflex*
- 3 Dampfbremse
- 2 Lattung
- 1 Innere Bekleidung

## DACHKONSTRUKTION MIT STEICO *universal* MIT KREUZDÄMMUNG



- 8 Dachdeckung
- 7 Traglattung
- 6 Konterlattung
- 5 STEICO *universal*
- 4 STEICO *flex* / STEICO *canaflex*\*
- 3 Dampfbremse
- 2 STEICO *flex*
- 1 Gipsbauplatte

Zwischensparrendämmung mit STEICO *flex* in Kombination mit STEICO *universal*

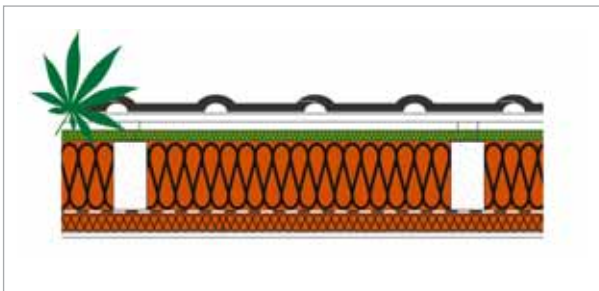
Dämmdicke von innen nach außen mm	U-Wert im Feldanteil W/(m <sup>2</sup> x K)	U-Wert im Sparrenanteil W/(m <sup>2</sup> x K)	U-Wert bei 10% Sparrenanteil W/(m <sup>2</sup> x K)	Amplituden- dämpfung (1/TAV)	Phasen- verschiebung h
40 + 120 + 21	0,212	0,390	0,24	9	10,0
40 + 120 + 35	0,201	0,353	0,22	11	11,1
40 + 120 + 52	0,188	0,317	0,21	15	12,6
40 + 140 + 21	0,191	0,368	0,21	11	10,8
40 + 140 + 35	0,182	0,335	0,20	14	11,9
40 + 140 + 52	0,172	0,302	0,19	18	13,4
40 + 160 + 21	0,174	0,348	0,20	14	11,6
40 + 160 + 35	0,166	0,319	0,19	17	12,7
40 + 160 + 52	0,158	0,289	0,18	22	14,2
40 + 180 + 21	0,160	0,331	0,18	17	12,3
40 + 180 + 35	0,153	0,304	0,17	20	13,5
40 + 180 + 52	0,146	0,276	0,16	27	15,0
40 + 200 + 21	0,148	0,315	0,17	21	13,1
40 + 200 + 35	0,142	0,290	0,16	25	14,3
40 + 200 + 52	0,136	0,265	0,15	34	15,8

☞ Variationsmöglichkeiten im Schall- und Brandschutz siehe S. 10–12

☞ **Planungstipp:** Durch den Einsatz von STEICO *joist* als Tragkonstruktion können die U-Werte der Gesamtkonstruktion bei 4% Sparrenanteil um 0,01 W/(m<sup>2</sup> x K) vermindert werden.

\* Konstruktionskennwerte für STEICO *canaflex* - siehe Beispiel Seite 6

## ERMITTLUNG VON KONSTRUKTIONSKENNWERTEN FÜR STEICO *canaflex*



- 8 Dachdeckung
- 7 Traglattung
- 6 Konterlattung
- 5 STEICO *universal*
- 4 STEICO *canaflex*
- 3 Dampfbremse
- 2 STEICO *canaflex*
- 1 Gipsbauplatte

Für detailliertere Nachweise steht Ihnen die technische Abteilung der STEICO AG gerne beratend zur Seite.

### Zwischensparrendämmung mit STEICO *flex* in Kombination mit STEICO *universal*

Dämmdicke von innen nach außen mm	U-Wert im Feldanteil W/(m <sup>2</sup> x K)	U-Wert im Sparrenanteil W/(m <sup>2</sup> x K)	U-Wert bei 10% Sparrenanteil W/(m <sup>2</sup> x K)	Amplituden- dämpfung (1/TAV)	Phasen- verschiebung h
40 + 120 + 21	0,212	0,390	0,24	9	10,0
40 + 120 + 35	0,201	0,353	0,22	11	11,1

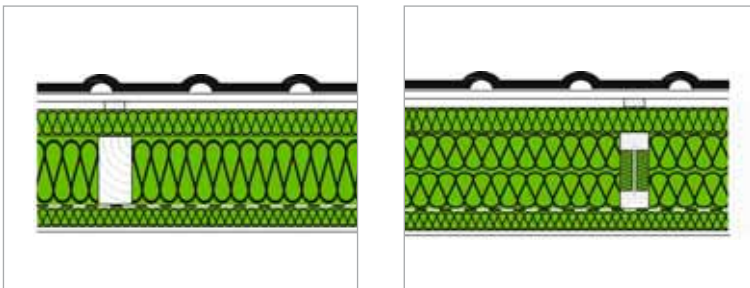
☞ Winterlicher Wärmeschutz: gleichwertig mit STEICO *flex*. (Siehe Tabelle S. 5)

U-Werte können für STEICO *canaflex* übernommen werden.

☞ Sommerlicher Hitzeschutz: Ermittlung der Phasenverschiebung → Multiplikation mit Faktor 0,85

(Beispiel analog oberer Tabelle, letzte Spalte: 10,0 \* 0,85 = 8,5 ... 11,1 \* 0,85 = 9,4 ...etc...)

## DACHKONSTRUKTION MIT STEICO *special* MIT KREUZDÄMMUNG



- 8 Dachdeckung
- 7 Traglattung
- 6 Konterlattung
- 5 STEICO *special*
- 4 STEICO *flex* / STEICO *canaflex*
- 3 Dampfbremse
- 2 STEICO *flex*
- 1 Gipsbauplatte

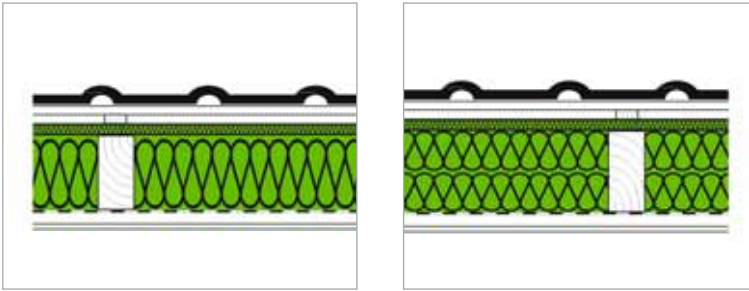
### Zwischensparrendämmung STEICO *flex* in Kombination mit STEICO *special*

Dämmdicke von innen nach außen mm	U-Wert im Feldanteil W/(m <sup>2</sup> x K)	U-Wert im Sparrenanteil W/(m <sup>2</sup> x K)	U-Wert bei 10% Sparrenanteil W/(m <sup>2</sup> x K)	Amplituden- dämpfung (1/TAV)	Phasen- verschiebung h
40 + 120 + 60	0,181	0,298	0,20	17	13,1
40 + 120 + 80	0,169	0,266	0,18	25	14,7
40 + 120 + 100	0,158	0,241	0,17	37	16,2
40 + 120 + 120	0,149	0,219	0,16	55	17,7
40 + 140 + 60	0,166	0,285	0,18	21	13,9
40 + 140 + 80	0,156	0,256	0,17	31	15,5
40 + 140 + 100	0,147	0,232	0,16	46	17,0
40 + 140 + 120	0,138	0,212	0,15	67	18,4
40 + 160 + 60	0,153	0,273	0,17	25	14,7
40 + 160 + 80	0,144	0,246	0,16	38	16,3
40 + 160 + 100	0,136	0,224	0,15	56	17,8
40 + 160 + 120	0,129	0,206	0,14	83	19,2
40 + 180 + 60	0,142	0,262	0,16	31	15,5
40 + 180 + 80	0,134	0,237	0,15	46	17,1
40 + 200 + 60	0,132	0,252	0,15	39	16,3
40 + 200 + 80	0,126	0,229	0,14	57	17,9

☞ Variationsmöglichkeiten im Schall- und Brandschutz siehe S. 10–12

☞ **Planungstipp:** Durch den Einsatz von STEICO *joist* als Tragkonstruktion können die U-Werte der Gesamtkonstruktion bei 4% Sparrenanteil um 0,01 W/(m<sup>2</sup> x K) vermindert werden.

## DACHKONSTRUKTION MIT STEICO *universal*



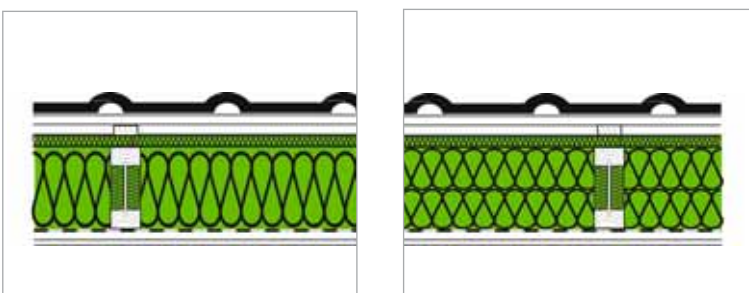
- 8 Dachdeckung
- 7 Traglattung
- 6 Konterlattung
- 5 STEICO *universal*
- 4 STEICO *flex* / STEICO *canaflex*\*
- 3 Dampfbremse
- 2 Lattung
- 1 Gipsbauplatte

### Zwischensparrendämmung STEICO *flex* in Kombination mit STEICO *universal*

Dämmdicke von innen nach außen mm	U-Wert im Feldanteil W/(m <sup>2</sup> x K)	U-Wert im Sparrenanteil W/(m <sup>2</sup> x K)	U-Wert bei 10% Sparrenanteil W/(m <sup>2</sup> x K)	Amplituden- dämpfung (1/TAV)	Phasen- verschiebung h
120 + 35	0,253	0,554	0,29	7	9,6
120 + 52	0,233	0,469	0,26	10	11,1
140 + 21	0,238	0,592	0,28	8	9,2
140 + 35	0,224	0,510	0,26	9	10,4
140 + 52	0,208	0,437	0,24	12	11,9
160 + 21	0,212	0,542	0,25	9	10,0
160 + 35	0,201	0,473	0,23	11	11,1
160 + 52	0,188	0,410	0,21	15	12,6
180 + 21	0,191	0,501	0,23	11	10,7
180 + 35	0,182	0,441	0,21	14	11,9
180 + 52	0,172	0,386	0,20	18	13,4
200 + 21	0,174	0,465	0,21	14	11,5
200 + 35	0,166	0,413	0,19	17	12,7
200 + 52	0,158	0,364	0,18	22	14,2
240 + 21	0,148	0,407	0,18	21	13,1
240 + 35	0,142	0,367	0,17	25	14,3
240 + 52	0,136	0,327	0,16	34	15,8

\* Konstruktionskennwerte für STEICO *canaflex* - siehe Beispiel Seite 6

## DACHKONSTRUKTION MIT STEICO *joist*

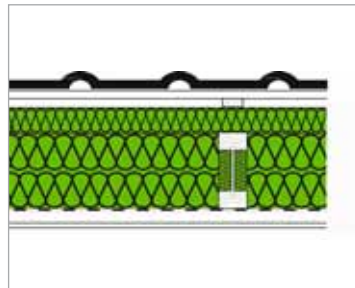
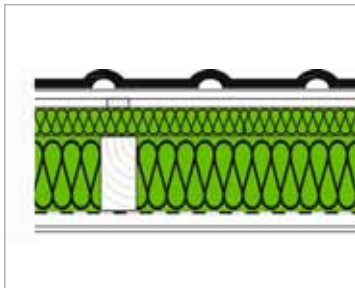


- 8 Dachdeckung
- 7 Traglattung
- 6 Konterlattung
- 5 STEICO *universal*
- 4 STEICO *flex*/STEICO *joist*
- 3 Dampfbremse
- 2 Lattung
- 1 Gipsbauplatte

### Zwischensparrendämmung STEICO *flex* in Kombination mit STEICO *universal* und STEICO *joist*

Dämmdicke von innen nach außen mm	U-Wert im Feldanteil W/(m <sup>2</sup> x K)	U-Wert im Trägeranteil W/(m <sup>2</sup> x K)	U-Wert bei 4% Trägeranteil W/(m <sup>2</sup> x K)	Amplituden- dämpfung (1/TAV)	Phasen- verschiebung h
200 + 21	0,174	0,537	0,19	14	11,5
200 + 35	0,166	0,469	0,18	17	12,7
240 + 21	0,148	0,480	0,16	21	13,1
240 + 35	0,142	0,425	0,16	25	14,3
300 + 21	0,120	0,414	0,13	39	15,5
300 + 35	0,117	0,372	0,13	47	16,7
360 + 21	0,102	0,364	0,11	73	17,9
360 + 35	0,099	0,331	0,11	87	19,0
400 + 21	0,092	0,336	0,10	110	19,5
400 + 35	0,090	0,309	0,10	132	20,6

## DACHKONSTRUKTION MIT STEICO *special*



- 8 Dachdeckung
- 7 Traglattung
- 6 Konterlattung
- 5 STEICO *special*
- 4 STEICO *flex* / STEICO *canaflex*\*
- 3 Dampfbremse
- 2 Lattung
- 1 Gipsbauplatte

### Zwischensparrendämmung STEICO *flex* in Kombination mit STEICO *special*

Dämmdicke von innen nach außen mm	U-Wert im Feldanteil W/(m <sup>2</sup> x K)	U-Wert im Sparrenanteil W/(m <sup>2</sup> x K)	U-Wert bei 10% Sparrenanteil W/(m <sup>2</sup> x K)	Amplituden- dämpfung (1/TAV)	Phasen- verschiebung h
120 + 60	0,223	0,429	0,25	11	11,6
120 + 80	0,205	0,366	0,23	16	13,2
120 + 100	0,189	0,319	0,21	24	14,6
120 + 120	0,176	0,283	0,19	36	16,1
140 + 60	0,200	0,402	0,23	14	12,3
140 + 80	0,185	0,346	0,21	20	13,9
140 + 100	0,172	0,304	0,19	30	15,4
140 + 120	0,161	0,271	0,18	45	16,9
160 + 60	0,181	0,379	0,21	17	13,1
160 + 80	0,169	0,329	0,19	25	14,7
160 + 100	0,158	0,291	0,18	37	16,2
160 + 120	0,149	0,260	0,16	55	17,6
180 + 60	0,166	0,358	0,19	21	13,9
180 + 80	0,156	0,313	0,18	31	15,5
180 + 100	0,147	0,278	0,16	46	17,0
180 + 120	0,138	0,250	0,15	67	18,4
200 + 60	0,153	0,339	0,17	26	14,7
200 + 80	0,144	0,299	0,16	38	16,3
200 + 100	0,136	0,267	0,15	56	17,7
200 + 120	0,129	0,241	0,14	83	19,2
240 + 60	0,132	0,307	0,15	39	16,3
240 + 80	0,126	0,274	0,14	57	17,8
240 + 100	0,120	0,247	0,13	85	19,3
240 + 120	0,114	0,224	0,13	125	20,8

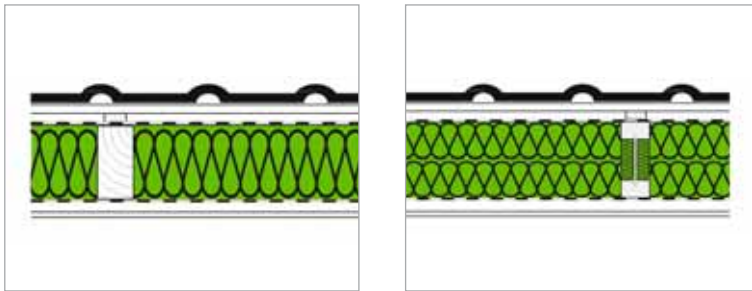
☞ Variationsmöglichkeiten im Schall- und Brandschutz siehe S. 10–12

☞ **Planungstipp:** Durch den Einsatz von STEICO *joist* als Tragkonstruktion können die U-Werte der Gesamtkonstruktion bei 4% Sparrenanteil um 0,01 W/(m<sup>2</sup> x K) vermindert werden.

\* Konstruktionskennwerte für STEICO *canaflex* - siehe Beispiel Seite 6



## DACHKONSTRUKTION MIT UNTERSANNBAHN

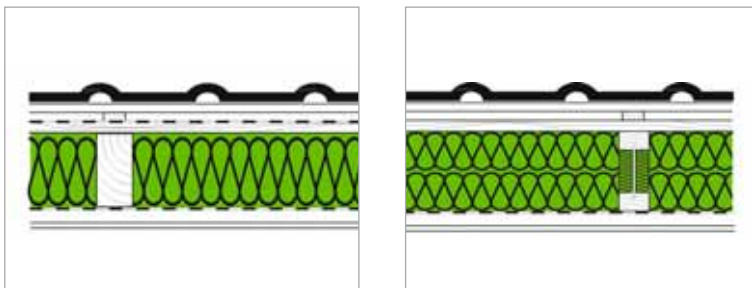


- 8 Dachdeckung
- 7 Traglattung
- 6 Konterlattung
- 5 Unterspannbahn
- 4 STEICO *flex* / STEICO *canaflex*\*
- 3 Dampfbremse
- 2 Lattung
- 1 Gipsbauplatte

### Zwischensparrendämmung mit STEICO *flex*

Dämmdicke von innen nach außen mm	U-Wert im Feldanteil W/(m <sup>2</sup> x K)	U-Wert im Sparrenanteil W/(m <sup>2</sup> x K)	U-Wert bei 10 % Sparrenanteil W/(m <sup>2</sup> x K)	Amplituden- dämpfung (1/TAV)	Phasen- verschiebung h
160	0,232	0,694	0,28	8	8,8
180	0,207	0,627	0,25	9	9,6
200	0,187	0,572	0,23	12	10,4
220	0,171	0,526	0,21	14	11,1
240	0,157	0,487	0,19	17	11,9
260	0,145	0,453	0,18	21	12,7
280	0,135	0,423	0,16	26	13,5
300	0,127	0,397	0,15	32	14,3

## DACHKONSTRUKTION MIT HOLZSCHALUNG UND UNTERSANNBAHN



- 9 Dachdeckung
- 8 Traglattung
- 7 Konterlattung
- 6 Unterspannbahn
- 5 Holzschalung 21 mm
- 4 STEICO *flex* / STEICO *canaflex*\*
- 3 Dampfbremse
- 2 Lattung
- 1 Gipsfaserplatte 12,5 mm

### Zwischensparrendämmung mit STEICO *flex*

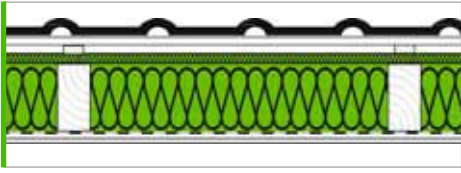
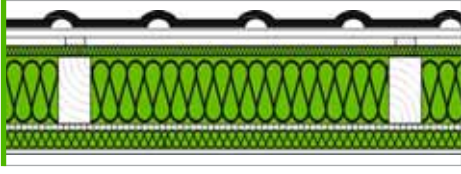
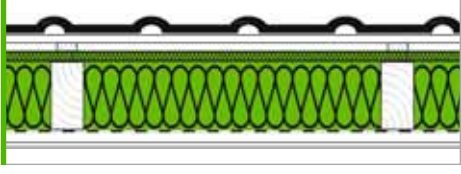
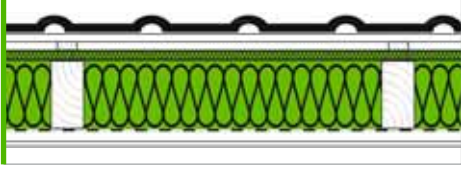
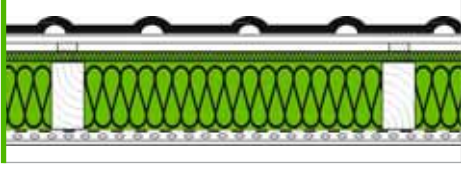
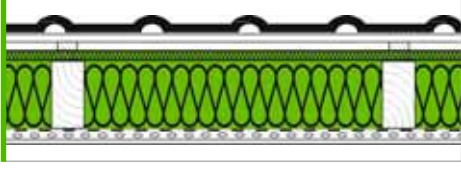
Dämmdicke von innen nach außen mm	U-Wert im Feldanteil W/(m <sup>2</sup> x K)	U-Wert im Sparrenanteil W/(m <sup>2</sup> x K)	U-Wert bei 10 % Sparrenanteil W/(m <sup>2</sup> x K)	Amplituden- dämpfung (1/TAV)	Phasen- verschiebung h
160	0,224	0,624	0,27	8	9,8
180	0,201	0,570	0,24	10	10,5
200	0,182	0,524	0,22	13	11,3
220	0,166	0,485	0,20	15	12,1
240	0,153	0,451	0,18	19	12,9
260	0,142	0,422	0,17	23	13,7
280	0,132	0,396	0,16	29	14,5
300	0,124	0,373	0,15	35	15,3

☞ Variationsmöglichkeiten im Schall- und Brandschutz siehe S. 10–12

☞ **Planungstipp:** Durch den Einsatz von STEICO *joist* als Tragkonstruktion können die U-Werte der Gesamtkonstruktion bei 4% Sparrenanteil um 0,02 W/(m<sup>2</sup> x K) vermindert werden.

\* Konstruktionskennwerte für STEICO *canaflex* - siehe Beispiel Seite 6

# Variationsmöglichkeiten im Schallschutz

Skizze	Aufbau	Mindestdicke	R <sub>w,R</sub>
	Dachdeckung mit Falzdachziegeln nach DIN 456 bzw. Betondachsteinen nach DIN 1115*) Traglattung, Konterlattung STEICO <i>universal</i> Dachsparren mit STEICO <i>flex</i> Dampfbremse und Luftdichtung Holzwerkstoff-, Gipskarton- oder Fermacell-Platte	21 mm <b>160 mm</b> 2 x 12 mm	≥ 45 dB <sup>1)</sup>
	Dachdeckung mit Falzdachziegeln nach DIN 456 bzw. Betondachsteinen nach DIN 1115*) Traglattung, Konterlattung STEICO <i>universal</i> Dachsparren mit STEICO <i>flex</i> Holzwerkstoffplatte <b>Querlattung mit STEICO flex</b> Gipskarton- oder Fermacell-Platte	21 mm <b>160 mm</b> 12 mm 40 mm 12 mm	≥ 45 dB <sup>1)</sup>
	Dachdeckung mit Falzdachziegeln nach DIN 456 bzw. Betondachsteinen nach DIN 1115*) Traglattung, Konterlattung STEICO <i>universal</i> Dachsparren mit STEICO <i>flex</i> Dampfbremse und Luftdichtung <b>Querlattung</b> Holzwerkstoff-, Gipskarton- oder Fermacell-Platte	21 mm <b>160 mm</b> 12 mm	≥ 45 dB <sup>1)</sup>
	Betondachsteine Traglattung Konterlattung STEICO <i>universal</i> Dachsparren mit STEICO <i>flex</i> Dampfbremse <b>Querlattung</b> Gipsfaserplatte	18 mm <b>200 mm</b> 24 mm 10 mm	≥ 49 dB <sup>2)</sup>
	Betondachsteine Traglattung Konterlattung STEICO <i>universal</i> Dachsparren mit STEICO <i>flex</i> Dampfbremse <b>Hut-Federschiene</b> Gipsfaserplatte	18 mm <b>160 mm</b> 27 mm 10 mm	≥ 49 dB <sup>3)</sup>
	Betondachsteine Traglattung Konterlattung STEICO <i>universal</i> Dachsparren mit STEICO <i>flex</i> Dampfbremse <b>Hut-Federschiene</b> Gipsfaserplatte	18 mm <b>200 mm</b> 27 mm 10 mm	≥ 53 dB <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> in Anlehnung an DIN 4109-Beiblatt 1, Tabelle 39

<sup>2)</sup> nach dem Prüfbericht Nr. 0037.05-P 145/04 ITA, Wiesbaden

<sup>3)</sup> aus den Ergebnissen des Prüfberichts Nr. 0037.05-P 145/04 interpolierter Wert

\*) nach DIN 4109-Beiblatt 1, Tabelle 39: kann ersetzt werden mit anderen dichten Dachdeckungen z. B. Faserzementplatten auf Raupspundschalung ≥ 20 mm. Nicht verfalzte Dachziegel bzw. Dachsteine müssen in einer Mörtelbettung verlegt werden.

# Variationsmöglichkeiten im Brandschutz

## FEUERWIDERSTANDSKLASSEN NACH DIN 4102

### Aufbau oberhalb der Dachsparren

Mindestbreite der Sparren: 40 mm	Mindestdicke
----------------------------------	--------------

### Aufbau unterhalb der Dachsparren

Bepankung ohne Unterkonstruktion	Mindestdicke
----------------------------------	--------------



F30-B	beliebige Bedachung + Holzwerkstoffplatte mit $\rho \geq 600 \text{ kg/m}^3$ <sup>1)</sup>	16 mm	F30-B	Holzwerkstoffplatte mit $\rho \geq 600 \text{ kg/m}^3$ , max. zul. Spannweite 625 mm <sup>1)</sup>	19 mm
	beliebige Bedachung + gespundete Brettschalung <sup>1)</sup>	21 mm		Holzwerkstoffplatte mit $\rho \geq 600 \text{ kg/m}^3$ + Gipskartonplatte (GKB oder GKF) max. zul. Spannweite 625 mm <sup>1)</sup>	16 mm 9,5 mm
F30-B			F30-B	Holzwohle-Leichtbauplatte max. zul. Spannweite 500 mm <sup>1)</sup>	50 mm
				Holzwohle-Leichtbauplatte + Putz PIVa bzw. PIVb nach DIN 18550-2 max. zul. Spannweite 500 mm <sup>1)</sup>	25 mm 20 mm
				Gipskarton-Putzträgerplatte (GKP) + Putz PIVa bzw. PIVb nach DIN 18550-2 max. zul. Spannweite 500 mm <sup>1)</sup>	9,5 mm 20 mm
				Brettschalung	19 mm
				Gipskarton-Feuerschutzplatte (GKF) max. zul. Spannweite 400 mm <sup>1)</sup>	12,5 mm
				Gipskarton-Feuerschutzplatte (GKF) max. zul. Spannweite 500 mm <sup>1)</sup>	15 mm
F30-B	harte Bedachung <sup>2)</sup>		F30-B	Knauf Gipskarton-Feuerschutzplatte (GKF) max. zul. Spannweite 800 mm <sup>2)</sup>	25 mm
F30-B	harte Bedachung <sup>2)</sup> + STEICO <i>universal</i> / STEICO <i>special</i>	21 mm			
F60-B	beliebige Bedachung + Holzwerkstoffplatte mit $\rho \geq 600 \text{ kg/m}^3$ <sup>1)</sup>	19 mm	F60-B	Gipskarton-Feuerschutzplatte (GKF) max. zul. Spannweite 400 mm <sup>1)</sup>	2 x 12,5 mm
	beliebige Bedachung + gespundete Brettschalung <sup>1)</sup>	27 mm			

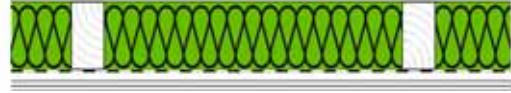
<sup>1)</sup> DIN 4102-4, Tabelle 65, <sup>2)</sup> Knauf ABP P-3080/8361

☞ 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.

## FEUERWIDERSTANDSKLASSEN NACH DIN 4102

Aufbau oberhalb der Dachsparren	
	Mindestdicke

Aufbau unterhalb der Dachsparren	
Bepunktung mit Unterkonstruktion	Mindestdicke



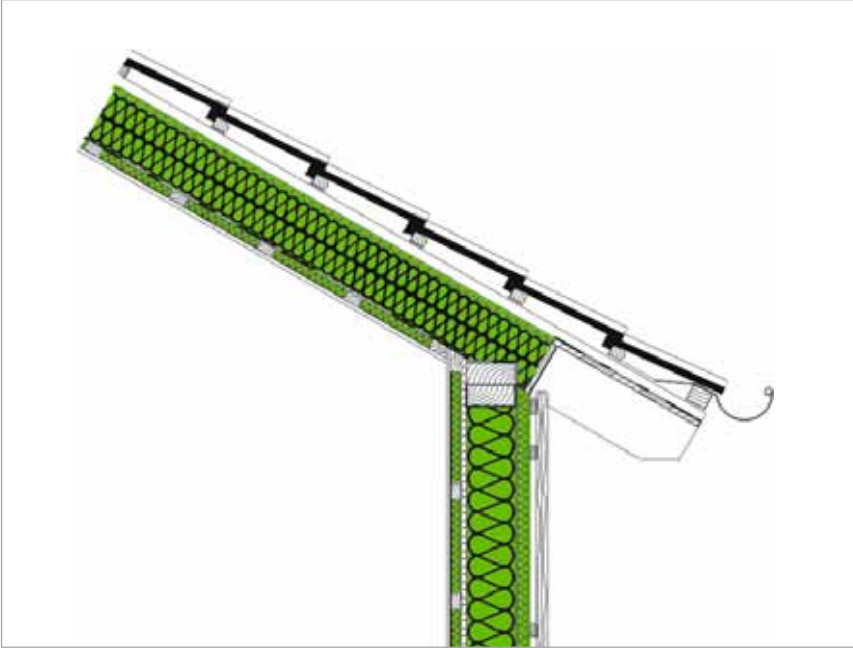
F30-B	beliebige Bedachung <sup>1) 2) 3)</sup>	21 mm	F30-B	Holzwerkstoffplatte mit $\rho \geq 600 \text{ kg/m}^3$ , + Gipskartonplatte (GKB oder GKF) max. zul. Spannweite 625 mm <sup>1)</sup>	16 mm 12,5 mm
	beliebige Bedachung <sup>1) 2) 3)</sup> STEICO <i>universal</i> / STEICO <i>special</i>			Holzwerkstoffplatte mit $\rho \geq 600 \text{ kg/m}^3$ + Gipskartonplatte (GKB oder GKF) max. zul. Spannweite 625 mm <sup>1)</sup>	13 mm 15 mm
				Gipskarton-Feuerschutzplatte (GKF) max. zul. Spannweite 500 mm <sup>1)</sup>	2 x 12,5 mm
				Gipskarton-Putzträgerplatte (GKP) + Putz der Mörtelgruppe PIVa oder PIVb nach DIN 18550-2 max. zul. Spannweite 400 mm <sup>1)</sup>	9,5 mm 15 mm
				Gipskarton-Putzträgerplatte (GKP) + Vermikulite- oder Perliteputz max. zul. Spannweite 400 mm <sup>1)</sup>	9,5 mm 15 mm
				Holzwolle-Leichtbauplatte nach DIN 1101 + Putz der Mörtelgruppe PIVa oder PIVb nach DIN 18550-2 max. zul. Spannweite 1000 mm <sup>1)</sup>	50 mm 15 mm
				Holzwolle-Leichtbauplatte nach DIN 1101 + Vermikulite- oder Perliteputz max. zul. Spannweite 1000 mm <sup>1)</sup>	50 mm 15 mm
				Fermacell Gipsfaserplatte max. zul. Spannweite 400 mm <sup>2)</sup>	2 x 10 mm
				Fermacell Gipsfaserplatte max. zul. Spannweite 500 mm <sup>2)</sup>	2 x 12,5 mm
				Knauf Gipskarton-Feuerschutzplatte (GKF) max. zul. Spannweite 500 mm <sup>3)</sup>	20 mm
	Knauf Gipskarton-Feuerschutzplatte (GKF) max. zul. Spannweite 500 mm <sup>3)</sup>	2 x 12,5 mm			
F30-B	beliebige Bedachung <sup>2)</sup> + Holzwerkstoffplatte mit $\rho \geq 600 \text{ kg/m}^3$	16 mm	F30-B	Fermacell Gipsfaserplatte max. zul. Spannweite 400 mm <sup>2)</sup>	10 mm
F30-B	beliebige Bedachung + gespundete Brettschalung <sup>2)</sup>	21 mm	F30-B	Fermacell Gipsfaserplatte max. zul. Spannweite 500 mm <sup>2)</sup>	12,5 mm
F30-B	harte Bedachung <sup>3)</sup>		F30-B	Knauf Gipskarton-Feuerschutzplatte (GKF) max. zul. Spannweite 500 mm <sup>3)</sup>	15 mm
F60-B	beliebige Bedachung <sup>3)</sup>	21 mm	F60-B	Knauf Gipskarton-Feuerschutzplatte (GKF) max. zul. Spannweite 500 mm <sup>3)</sup>	18 + 15 mm
F60-B	beliebige Bedachung <sup>3)</sup> STEICO <i>universal</i> / STEICO <i>special</i>		F60-B		
F60-B	beliebige Bedachung <sup>2)</sup> + Holzwerkstoffplatte mit $\rho \geq 600 \text{ kg/m}^3$	16 mm	F60-B	Fermacell Gipsfaserplatte max. zul. Spannweite 400 mm <sup>2)</sup>	2 x 10 mm
F60-B	beliebige Bedachung + gespundete Brettschalung <sup>2)</sup>	21 mm	F60-B	Fermacell Gipsfaserplatte max. zul. Spannweite 500 mm <sup>2)</sup>	2 x 12,5 mm
F90-B	harte Bedachung <sup>4)</sup>	21 mm	F90-B	Fermacell Gipsfaserplatte max. zul. Spannweite 350 mm <sup>4)</sup>	4 x 10 mm
F90-B	harte Bedachung <sup>4)</sup> STEICO <i>universal</i> / STEICO <i>special</i>		F90-B	Fermacell Gipsfaserplatte max. zul. Spannweite 350 mm <sup>4)</sup>	15 mm + 2 x 12,5 mm

<sup>1)</sup> DIN 4102-4, Tabelle 66, <sup>2)</sup> Fermacell-Zeugnis P 3889/1772, <sup>3)</sup> Knauf ABP P-3080/8361, <sup>4)</sup> Fermacell-Zeugnis P 3255/2458

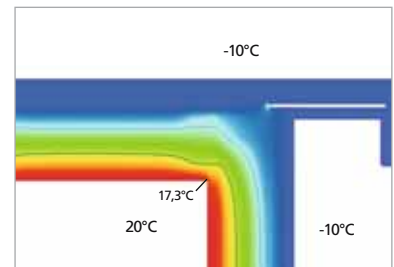
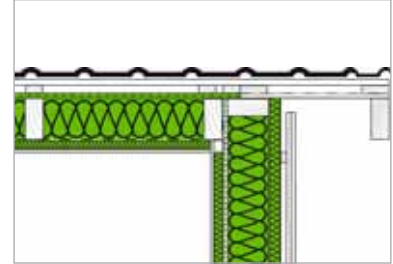
## Regeldetails

ANSCHLUSSDETAIL: AUSSENWAND AN DACH  
OHNE BRANDSCHUTZANFORDERUNGEN

Traufe



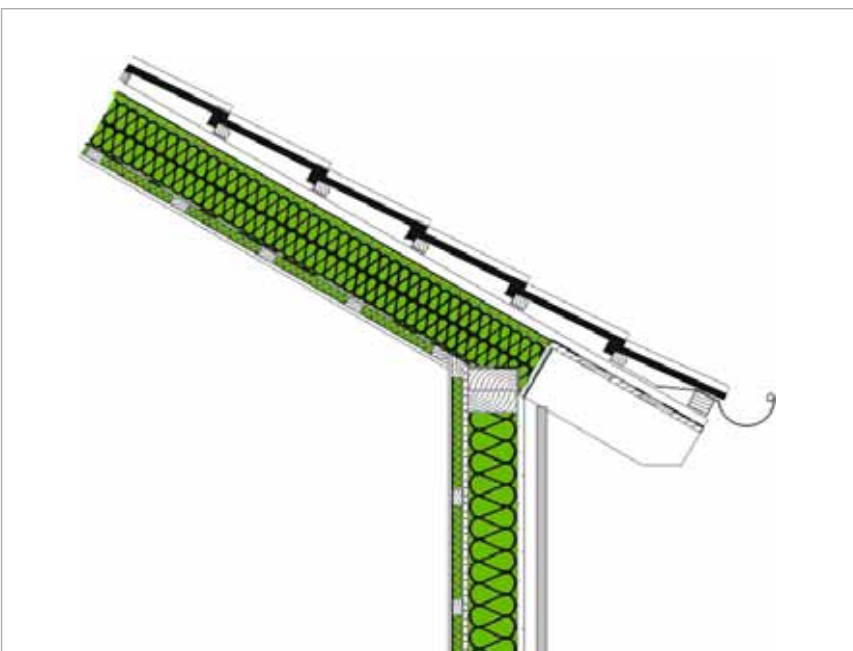
Ortgang



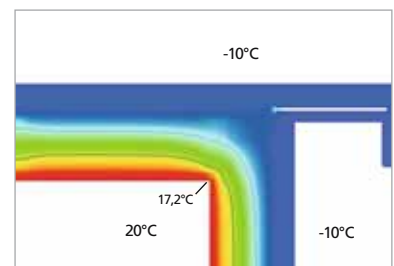
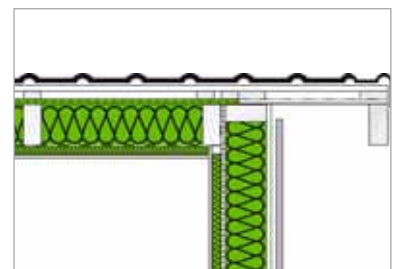
Wärmebrückenverlustkoeffizient  
 $\psi = 0,015 \text{ W}/(\text{m} \times \text{K})$

ANSCHLUSSDETAIL: AUSSENWAND F30-B AN DACH  
OHNE BRANDSCHUTZANFORDERUNGEN

Traufe



Ortgang



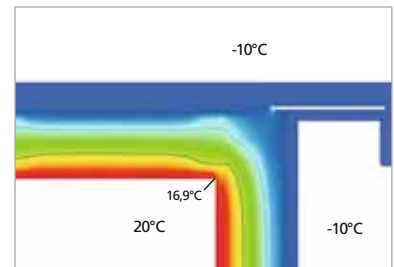
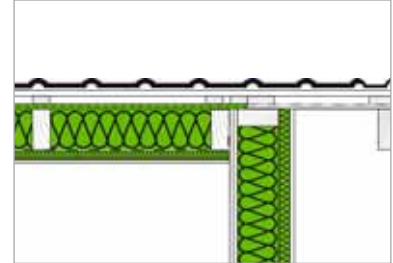
Wärmebrückenverlustkoeffizient  
 $\psi = 0,146 \text{ W}/(\text{m} \times \text{K})$

## ANSCHLUSSDETAIL: AUSSENWAND F90-B AN DACH F30-B

Traufe

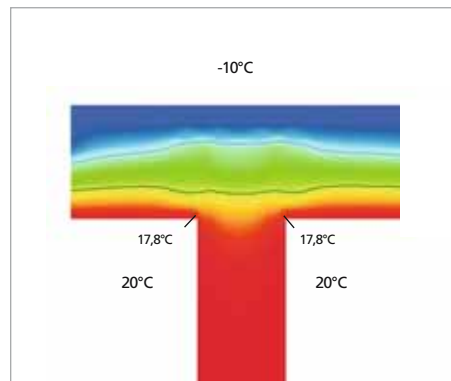
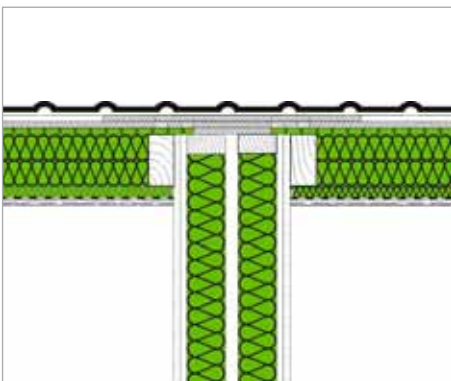


Ortsgang



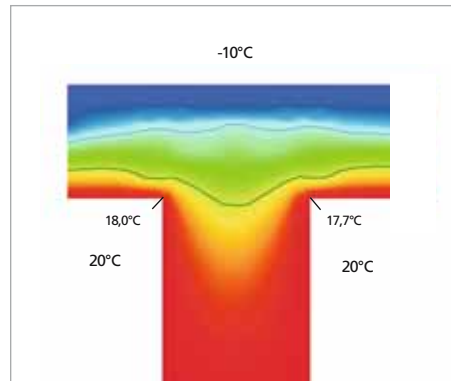
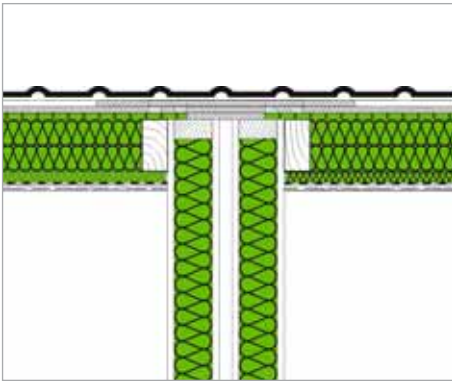
Wärmebrückenverlustkoeffizient  
 $\psi = 0,147 \text{ W}/(\text{m} \times \text{K})$

## ANSCHLUSSDETAIL: EINBINDUNG DER WOHNUNGSTRENNWAND F90 INS DACH (GIEBELSTÄNDIG)



Wärmebrückenverlust-  
koeffizient  
 $\psi = -0,015 \text{ W}/(\text{m} \times \text{K})$

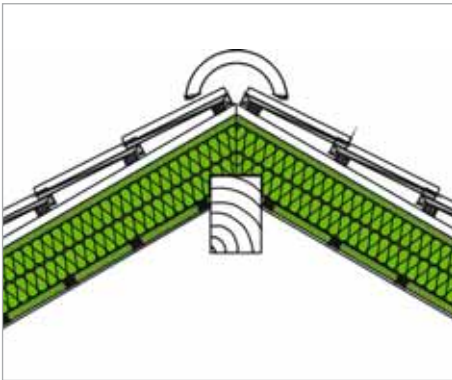
## ANSCHLUSSDETAIL: EINBINDUNG DER HAUSTRENNWAND F30/F90 INS DACH (GIEBELSTÄNDIG)



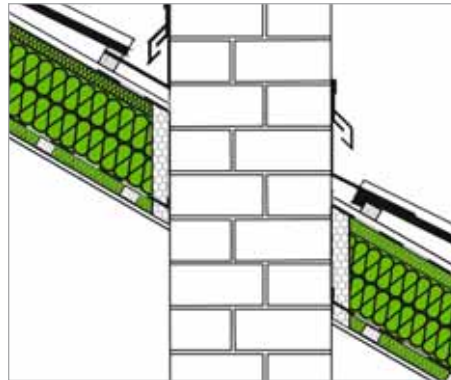
Wärmebrückenverlustkoeffizient  
 $\psi = -0,026 \text{ W}/(\text{m} \times \text{K})$

## WEITERE ANSCHLUSSDETAILS

### First



### Schornsteindurchführung



## Ausführungstipps

### ANSCHLUSS LUFTDICHTUNG AN DIE GIEBELWAND

Beim Anschluss der Dachfläche an die Giebelwand ist besonders darauf zu achten, dass die Luftdichtung mit der Giebelwand durchgehend verklebt wird. Die Luftdichtung an das Mauerwerk muss mit eingeputzt werden.

### EINBAUSTRALER IN DER UNTERSEITIGEN BEPLANKUNG


Sofern die Zwischenräume zwischen den Traglatten der unterseitigen Beplankung gedämmt sind, dürfen Einbaustrahler dort keinen direkten Kontakt zum Dämmstoff haben, sondern müssen gekapselt werden.

### BEFESTIGUNG VON LASTEN AN DER UNTERSEITIGEN BEPLANKUNG

Bei Holzsparrendächern mit Brandschutzanforderungen dürfen keine Lasten an der Beplankung oder an der Traglattung (bzw. Federschiene etc.) befestigt werden. Die Befestigung der Lasten erfolgt hier ausschließlich an den Dachsparren.

## | DACHKONSTRUKTION MIT ZWISCHENSPARRENDÄMMUNG

Pos.	Einh.	Ausschreibungstext	EP €/Einheit	GP €/Ges.
Pos.	m <sup>2</sup>	<p>STEICO <i>universal</i>/STEICO <i>special</i> als verfalzte Unterdeckung entsprechend der Herstellervorschriften und des Merkblatts ZVDH für Unterdächer, Unterdeckungen und Unterspannungen einschließlich aller Materialien und Befestigungsmittel liefern und montieren</p> <p>Unterdeckplatte mit der Bedruckung innen an der Traufe von links unten beginnend im Verband verlegen. Feder nach obenweisend.</p> <p>Montagebefestigung an den Sparren mit verzinkten Breitkopfnägeln oder Klammern, anschließend schubsichere Befestigung durch die Konterlatten</p> <p>Dachneigung &gt; 20 Grad</p> <p>Regeldachneigung der gewählten Dacheindeckung in Grad .....</p> <p>Sparrenabstand in mm .....</p> <p>Dicke STEICO <i>universal</i> in mm ..... Format in mm: 2500x750/2500x600</p> <p>Dicke STEICO <i>special</i> in mm ..... Format in mm: 1880x600</p> <p>Konterlattung in mm (d x b) .....</p> <p>Befestigungsmittel .....</p> <p>Klammer – Typ .....</p> <p>Nagel – Typ .....</p> <p>Schraube – Typ .....</p> <p>Angebotenes Erzeugnis/System (vom Bieter einzutragen) .....</p> <p>.....</p>	EP	GP
Pos.	m	<p>Zusatzposition</p> <p>Zulage für das Abdichten von Anschlussfugen, Durchdringungen und Öffnungen mit geeigneten Butylkautschuk Klebesystemen entsprechend der Herstellervorschriften</p>	EP	GP
Pos.	m	<p>Zusatzposition</p> <p>Zulage für die Erstellung von Schrägschnitten an Kehlen und Graten und nachfolgendem Abdichten mit geeigneten Butylkautschuk Klebesystem entsprechend der Herstellervorschriften</p>	EP	GP
Pos.	m <sup>2</sup>	<p>Dämmung des Zwischensparrenbereichs mit STEICO Holzfaserdämmstoff STEICO <i>flex</i> nach DIN EN 13171, gemäß Zulassung Z-23.15-1452:</p> <p>Liefern und dicht zwischen vorhandene Sparren einbauen.</p> <p>Fugen und Anschlüsse dicht gestoßen, bei Mehrlagigkeit Stöße überdecken, Einbau entsprechend Herstellervorschrift</p> <p>Lichter Abstand des Gefaches in mm .....</p> <p>Dicke STEICO <i>flex</i> in mm .....</p>	EP	GP
Pos.	m <sup>2</sup>	<p>Dämmung des Zwischensparrenbereichs mit STEICO Hanf-Dämmstoff STEICO <i>canaflex</i> gemäß Zulassung Z-23.16-1598 / ETA-06/0040:</p> <p>Liefern und dicht zwischen vorhandene Sparren einbauen.</p> <p>Fugen und Anschlüsse dicht gestoßen, bei Mehrlagigkeit Stöße überdecken, Einbau entsprechend Herstellervorschrift</p> <p>Lichter Abstand des Gefaches in mm: .....</p> <p>Dicke STEICO <i>canaflex</i> in mm: .....</p>	EP	GP

 Diesen Ausschreibungstext können Sie auch unter [www.steico.com](http://www.steico.com) downloaden.



## | DACHKONSTRUKTION MIT ZWISCHENSPARRENDÄMMUNG

Pos.	Einh.	Ausschreibungstext	EP €/Einheit	GP €/Ges.
Pos.	m <sup>2</sup>	<p>Dachschrägenbekleidung nach DIN 18168-1 Bauart: Dachschrägenbekleidung von unten in Verbindung mit einer Dachkonstruktion</p> <p>Dachneigung &gt; 20 Grad</p> <p>Regeldachneigung der gewählten Dacheindeckung in Grad .....</p> <p>Sparrenabstand in mm .....</p> <p>Lieferung und Montage der Unterkonstruktion und der raumseitigen malerfertigen Bekleidung entsprechend der Herstellervorschriften</p> <p>Unterkonstruktion – Typ in mm (b x d) .....</p> <p>Innenbeplankung – Typ/Dicke in mm .....</p> <p>Dämmung der Zwischenräume der Unterkonstruktion mit STEICO Holzfaserdämmstoff STEICO <i>flex</i> nach DIN EN 13171, gemäß Zulassung Z-23.15-1452: Liefern und dicht zwischen vorhandene Unterkonstruktion unter Berücksichtigung aller Hohlräume einbauen.</p> <p>Dicke STEICO <i>flex</i> in mm .....</p> <p>STEICO <i>universal</i>/STEICO <i>special</i> als verfalzte Unterdeckung entsprechend der Herstellervorschriften und des Merkblatts ZVDH für Unterdächer, Unterdeckungen und Unterspannungen einschließlich aller Materialien und Befestigungsmittel liefern und montieren</p> <p>Dicke STEICO <i>universal</i> in mm ..... Format in mm: 2500x750/2500x600</p> <p>Dicke STEICO <i>special</i> in mm ..... Format in mm: 1880x600</p> <p>Konterlattung in mm (d x b): .....</p> <p>Befestigungsmittel .....</p> <p>Klammer – Typ .....</p> <p>Nagel – Typ .....</p> <p>Schraube – Typ .....</p> <p>Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert der gesamten Dachkonstruktion in W/(m<sup>2</sup>*K) .....</p> <p>Brandschutz nach DIN 4102 .....</p> <p>(bei Bedarf zur Erzielung des Brandschutzes Zusatzposition einer vollflächigen oberen Dachschalung gemäß Pos. ....)</p> <p>Schallschutz R<sub>w,R</sub> in dB .....</p> <p>Angebotenes Erzeugnis/System (vom Bieter einzutragen) .....</p> <p>.....</p>	EP	GP
Pos.	m <sup>2</sup>	<p>Zusatzposition</p> <p>Zulage für das Erstellen der Luftdichtigkeitsebene/Dampfbremse Einbau entsprechend der Herstellervorschriften einschließlich aller Materialien. Anschlüsse luftdicht anschließen einschließlich aller Materialien und Nebenarbeiten</p> <p>Ausführungshinweise der DIN 4108, Teil 7 beachten</p>	EP	GP
Pos.	m <sup>2</sup>	<p>Zusatzposition</p> <p>Zulage für das Erstellen einer vollflächigen Dachschalung entsprechend konstruktiven und brandschutztechnischen Vorgaben</p>	EP	GP

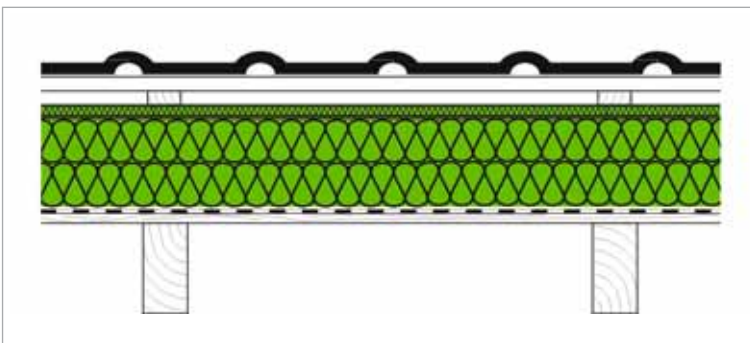
📄 Diesen Ausschreibungstext können Sie auch unter [www.steico.com](http://www.steico.com) downloaden.

# Dachkonstruktion mit Aufsparrendämmung – Konstruktionsbeispiele



- 8 Dachdeckung
- 7 Traglattung
- 6 Konterlattung
- 5 STEICO *universal*
- 4 Dämmschicht mit STEICO Holzfaserdämmung
- 3 Dampfbremse
- 2 Beplankung (Untersicht)
- 1 Tragsparren aus Holz

## AUFSPARRENDÄMMUNG MIT STEICO *roof* UND STEICO *universal*



- 9 Dachdeckung
- 8 Traglattung
- 7 Konterlattung
- 6 STEICO *universal*
- 5 STEICO *roof* / STEICO *canarroof* (wenn nötig)
- 4 STEICO *roof* / STEICO *canarroof*
- 3 Dampfbremse
- 2 Holzschalung 19mm
- 1 Tragsparren

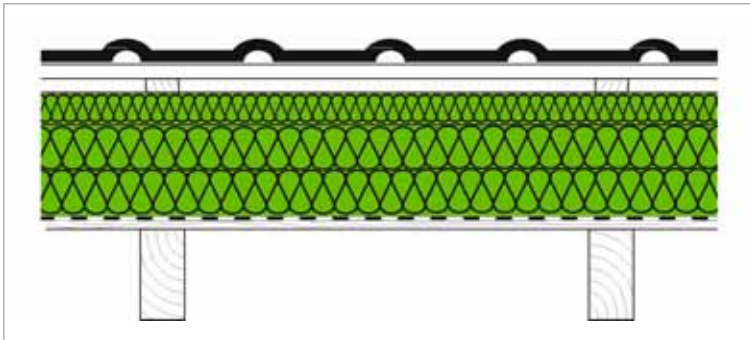
Dämmdicke* mm	U-Wert W/(m <sup>2</sup> x K)	Amplitudendämpfung (1/TAV)	Phasenverschiebung h
100 + 35	0,29	10	10,4
100 + 52	0,27	13	11,8
120 + 21	0,27	10	10,3
120 + 35	0,26	13	11,4
120 + 52	0,24	17	12,9
140 + 21	0,24	14	11,3
140 + 35	0,23	17	12,4
140 + 52	0,21	23	13,9
160 + 21	0,22	18	12,3
160 + 35	0,20	22	13,5
160 + 52	0,19	30	14,9
180 + 21	0,20	23	13,4
180 + 35	0,19	29	14,5
180 + 52	0,17	39	16,0
200 + 21	0,18	31	14,4
200 + 35	0,17	38	15,6
200 + 52	0,16	51	17,0

\* von innen nach außen

☞ Variationsmöglichkeiten im Schall- und Brandschutz siehe S. 26 – 27

**Tipp:** Für die werksseitige Fertigung von Dachelementen steht STEICO *roof* L in Dicken von 140 - 200 mm zur Verfügung.

| AUFSPARRENDÄMMUNG MIT STEICO<sup>roof</sup> UND STEICO<sup>special</sup>



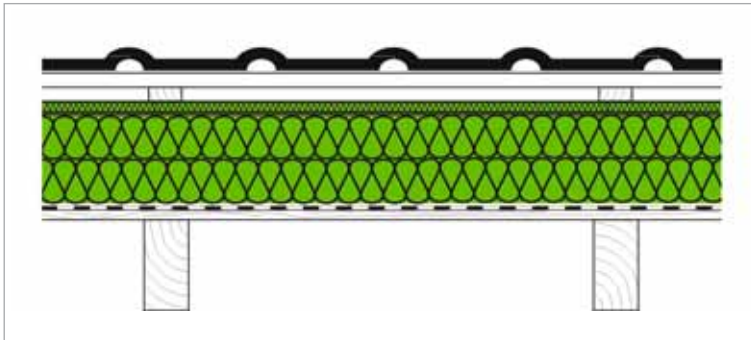
- 9 Dachdeckung
- 8 Traglattung
- 7 Konterlattung
- 6 STEICO<sup>special</sup>
- 5 STEICO<sup>roof</sup>/STEICO<sup>canarroof</sup> (wenn nötig)
- 4 STEICO<sup>roof</sup>/STEICO<sup>canarroof</sup>
- 3 Dampfbremse
- 2 Holzschalung 19mm
- 1 Tragsparren

Dämmdicke* mm	U-Wert W/(m <sup>2</sup> x K)	Amplitudendämpfung (1/TAV)	Phasenverschiebung h
80 + 60	0,29	12	11,3
80 + 80	0,26	17	12,8
80 + 100	0,23	25	14,3
80 + 120	0,21	37	15,8
100 + 60	0,25	15	12,3
100 + 80	0,23	22	13,8
100 + 100	0,21	33	15,3
100 + 120	0,19	49	16,8
120 + 60	0,23	20	13,3
120 + 80	0,21	29	14,9
120 + 100	0,19	44	16,3
120 + 120	0,18	64	17,8
140 + 60	0,20	26	14,4
140 + 80	0,19	39	15,9
160 + 60	0,19	34	15,4
160 + 80	0,17	51	16,9
180 + 60	0,17	45	16,4
180 + 80	0,16	67	18,0
200 + 60	0,16	59	17,5
200 + 80	0,15	87	19,0

\* von innen nach außen

☞ Variationsmöglichkeiten im Schall- und Brandschutz siehe S. 26–27

## AUFSPARRENDÄMMUNG MIT STEICO *therm* UND STEICO *universal*



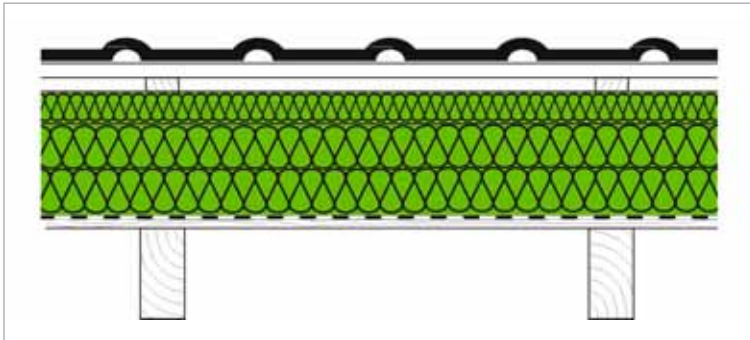
- 9 Dachdeckung
- 8 Traglattung
- 7 Konterlattung
- 6 STEICO *universal*
- 5 STEICO *therm* (wenn nötig)
- 4 STEICO *therm*
- 3 Dampfbremse
- 2 Holzschalung 19mm
- 1 Tragsparren

Dämmdicke* mm	U-Wert W/(m <sup>2</sup> x K)	Amplitudendämpfung (1/TAV)	Phasenverschiebung h
100 + 52	0,27	17	12,8
120 + 21	0,28	13	11,6
120 + 35	0,26	17	12,7
120 + 52	0,24	23	14,1
140 + 21	0,25	18	12,8
140 + 35	0,23	23	13,9
140 + 52	0,22	32	15,3
160 + 21	0,22	26	14,1
160 + 35	0,21	32	15,2
160 + 52	0,20	44	16,6
180 + 21	0,20	36	15,3
180 + 35	0,19	45	16,5
180 + 52	0,18	62	17,9
200 + 21	0,18	49	16,6
200 + 35	0,17	62	17,7
200 + 52	0,16	86	19,1

\* von innen nach außen

☞ Variationsmöglichkeiten im Schall- und Brandschutz siehe S. 26 – 27

**AUFSPARRENDÄMMUNG MIT STEICO *therm* UND STEICO *special***



- 9 Dachdeckung
- 8 Traglattung
- 7 Konterlattung
- 6 STEICO *special*
- 5 STEICO *therm* (wenn nötig)
- 4 STEICO *therm*
- 3 Dampfbremse
- 2 Holzschalung 19mm
- 1 Tragsparren

Dämmdicke* mm	U-Wert W/(m <sup>2</sup> x K)	Amplitudendämpfung (1/TAV)	Phasenverschiebung h
80 + 60	0,29	14	12,0
80 + 80	0,26	20	13,5
80 + 100	0,24	30	15,0
80 + 120	0,22	44	16,5
100 + 60	0,26	19	13,3
100 + 80	0,23	28	14,8
100 + 100	0,21	41	16,3
100 + 120	0,20	61	17,7
120 + 60	0,23	27	14,5
120 + 80	0,21	39	16,0
120 + 100	0,19	58	17,5
120 + 120	0,18	85	19,0
140 + 60	0,21	37	15,8
140 + 80	0,19	54	17,3
140 + 100	0,18	80	18,8
140 + 120	0,17	118	20,2
160 + 60	0,19	51	17,1
160 + 80	0,18	76	18,6
160 + 100	0,16	111	20,0
160 + 120	0,15	164	21,5
180 + 60	0,17	71	18,3
180 + 80	0,16	105	19,8
200 + 60	0,16	99	19,6
200 + 80	0,15	146	21,1

\* von innen nach außen

☞ Variationsmöglichkeiten im Schall- und Brandschutz siehe S. 26 – 27

# 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. Grundlage für die Konstruktionsangaben ist das allgemein bauaufsichtliche Prüfzeugnis P – SAC 02/III – 154 der STEICO AG.

Mit STEICO Holzfaserdämmungen sind eine Vielzahl von geprüften F30-B Dachaufbauten mit Aufsparrendämmung möglich. Für die Konstruktionswahl ist die Kombination der linken Tabelle (tragfähiges Sichtmaterial) mit der rechten Tabelle (STEICO Dämmstoffe) möglich.

tragfähiges Sichtmaterial	
Bepankung (Untersicht)	Mindestdicke

F30-B	Nut-Feder-Schalung <sup>2)</sup> $\rho \geq 440 \text{ kg/m}^3$	19 mm <sup>3)</sup>
	Holzwerkstoffplatte <sup>2)</sup> $\rho \geq 550 \text{ kg/m}^3$	19 mm <sup>3)</sup>
	Holz-Mehrschichtplatte <sup>2)</sup> $\rho \geq 440 \text{ kg/m}^3$	19 mm <sup>3)</sup>
	Gipskartonbauplatte (GKB) <sup>4)</sup> <sup>5)</sup> $\rho \geq 750 \text{ kg/m}^3$	12,5 mm
	+ offene Sparschalung <sup>2)</sup>	16 mm
	Gipsfaserplatte <sup>4)</sup> <sup>5)</sup> $\rho \geq 950 \text{ kg/m}^3$	12,5 mm
	+ offene Sparschalung <sup>2)</sup>	16 mm
	Gipskartonbauplatte (GKB) <sup>4)</sup> <sup>5)</sup>	9,5 mm
	+ Holzwerkstoffplatte <sup>2)</sup> mit $\rho \geq 550 \text{ kg/m}^3$	16 mm
	Gipsfaserplatte <sup>4)</sup> <sup>5)</sup>	10 mm
	+ Holzwerkstoffplatte <sup>2)</sup> mit $\rho \geq 550 \text{ kg/m}^3$	16 mm
	Gipskartonputzträgerplatte (GKP) <sup>4)</sup>	9,5 mm
	+ mineralischer Putzschicht (Mörtelgruppe P IVa und P IVb)	20 mm
	+ offene Sparschalung <sup>2)</sup>	16 mm
	Holzwoleleichtbauplatte (HWL) <sup>6)</sup> $\rho \geq 350 \text{ kg/m}^3$	50 mm
+ offene Sparschalung <sup>2)</sup>	16 mm	
Holzwoleleichtbauplatte (HWL)	25 mm	
+ mineralischer Putzschicht	20 mm	
+ offene Sparschalung <sup>2)</sup>	16 mm	

STEICO Dämmstoffe <sup>1)</sup>	
oberhalb der Tragschicht	Mindestdicke

F30-B	STEICO <i>flex</i>	100 mm
	+ STEICO <i>universal</i>	18 mm
	STEICO <i>roof</i>	100 mm
	+ STEICO <i>universal</i>	18 mm
	STEICO <i>therm</i>	100 mm
	+ STEICO <i>universal</i>	18 mm
	STEICO <i>therm</i>	40 mm
	+ STEICO <i>therm</i>	40 mm
	+ STEICO <i>universal</i>	18 mm
	STEICO <i>flex</i>	100 mm
	+ STEICO <i>special</i>	60 mm
	STEICO <i>roof</i>	100 mm
	+ STEICO <i>special</i>	60 mm
	STEICO <i>therm</i>	100 mm
	+ STEICO <i>special</i>	60 mm
	STEICO <i>therm</i>	40 mm
	+ STEICO <i>therm</i>	40 mm
	+ STEICO <i>special</i>	60 mm
+ STEICO <i>therm</i>	80 mm	
STEICO <i>therm</i>	80 mm	
+ Dachbahn	0,2 mm	

<sup>1)</sup> Als Holzfaserdämmstoffe müssen STEICO Dämmstoffe der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-23.15-1452 eingesetzt werden

<sup>2)</sup> Befestigung der Holzschalung sowie der Holzwerkstoffplatten auf den Sparren muss nach DIN 1052 sowie den dafür allgemein anerkannten Regeln der Technik erfolgen

<sup>3)</sup> Bepankung muss über die Mindestdicke eine geschlossene Fläche besitzen

<sup>4)</sup> Befestigung der unteren Lage aus Gipskarton-, sowie Gipsfaserplatten nach DIN 18181 mit Schnellbauschrauben, Klammern oder Nägeln (Vergleich Abschnitt 4.12.4.3 DIN 4102-4)

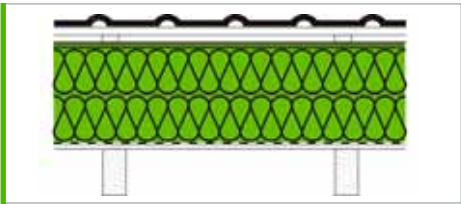
<sup>5)</sup> Fugen von Gipskarton-, sowie Gipsfaserplatten u. ä. müssen nach DIN 18181 oder gemäß Herstellerangaben geschlossen sein

<sup>6)</sup> Holzwoleleichtbauplatten sind nach DIN 1052 sowie unter Einhaltung der Herstellerangaben zu befestigen

## HINWEISE FÜR DIE AUSFÜHRUNG UND VERARBEITUNG

Brandbeanspruchung	von Dachunterseite
Dachneigung	> 0° bis ≤ 50°
Dimensionierung der Sparren	Nach DIN 1052 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 $d \geq 0,5$ 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
Dampfbremsen, 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 Abschnitt 4.12.6 dicht auszuführen

## Variationsmöglichkeiten im Schallschutz

Skizze	Aufbau	Mindestdicke	Verschraubung *)	R <sub>w,R</sub>
	Betondachsteine Traglattung Konterlattung STEICO <i>universal</i>	21 mm		
	STEICO <i>flex</i>	200 mm	V	49 dB <sup>1)</sup>
	STEICO <i>roof</i>	100 mm 200 mm	V V	42 dB <sup>1)</sup> 44 dB <sup>1)</sup>
	STEICO <i>therm</i>	100 mm	II V	40 dB <sup>1)</sup> 43 dB <sup>1)</sup>
	STEICO <i>therm</i>	200 mm	II V	41 dB <sup>2)</sup> 48 dB <sup>1)</sup>
	Dampfbremse Sichtschalung Sichtsparren	19 mm		

\*) V ≙ kreuzweise Verschraubung mit Doppelgewindeschrauben

\*) II ≙ Parallelverschraubung mit Einfachgewindeschrauben

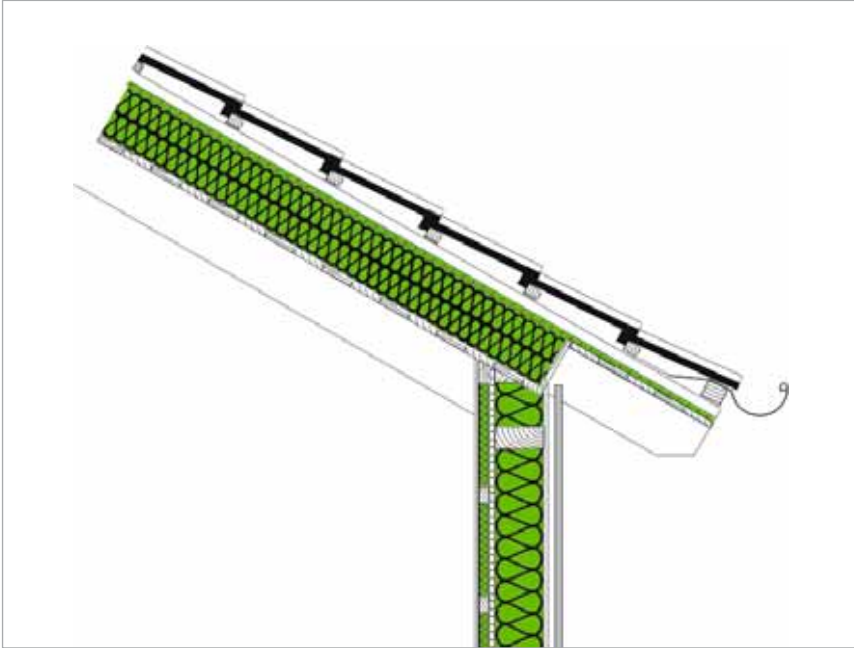
<sup>1)</sup> Schallprüfung

<sup>2)</sup> interpolierter Wert

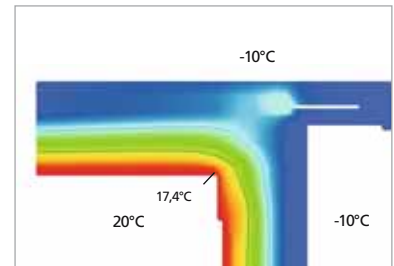
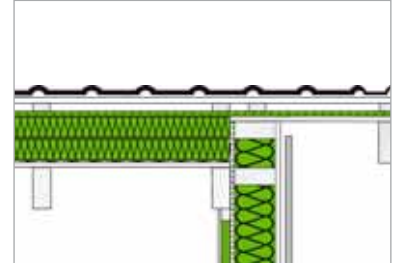
Wird eine Beschwerung mit 15 kg/m<sup>2</sup> Flächengewicht (z. B. Gipsfaserplatten, Zementbauplatte, etc.) zwischen der Sichtschalung und des STEICO *roof* Dämmpaketes angeordnet, so erhöht sich der Schalldämmwert um ca. 6 dB.

## ANSCHLUSSDETAIL: AUSSENWAND F30-B AN DACH F30-B

Traufe



Ortsgang



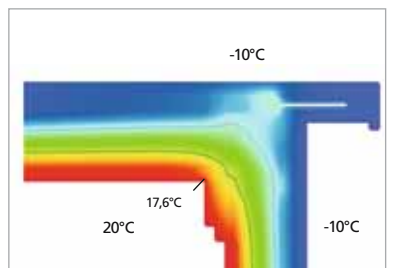
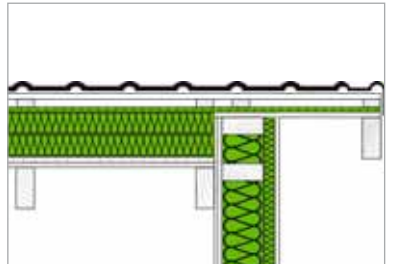
Wärmebrückenverlustkoeffizient  
 $\psi = 1,858 \text{ W}/(\text{m} \times \text{K})$

## ANSCHLUSSDETAIL: AUSSENWAND F90-B AN DACH F30-B

Traufe



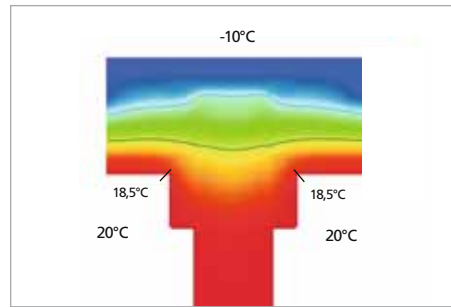
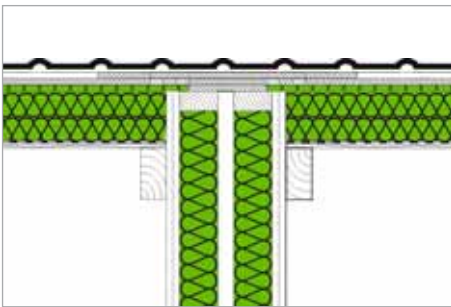
Ortsgang



Wärmebrückenverlustkoeffizient  
 $\psi = 1,743 \text{ W}/(\text{m} \times \text{K})$

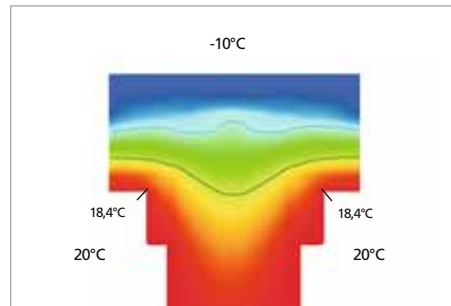


**ANSCHLUSSDETAIL: EINBINDUNG DER WOHNUNGSTRENNWAND  
INS DACH (GIEBELSTÄNDIG)**



Wärmebrückenverlust-  
koeffizient  
 $\psi = -0,015 \text{ W}/(\text{m} \times \text{K})$

**ANSCHLUSSDETAIL: EINBINDUNG DER HAUSTRENNWAND  
INS DACH (GIEBELSTÄNDIG)**



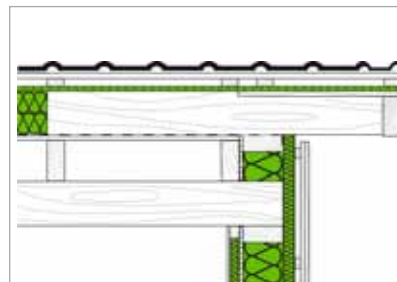
Wärmebrückenverlust-  
koeffizient  
 $\psi = -0,026 \text{ W}/(\text{m} \times \text{K})$

**WEITERE ANSCHLUSSDETAILS**

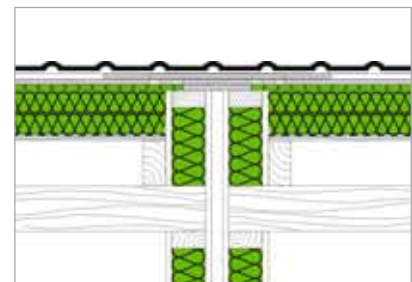
**Traufe mit Schnitt  
durch den Stichsparren**



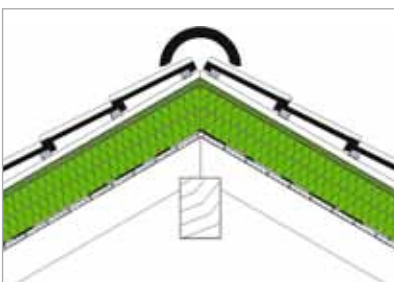
**Schnitt durch die Pfette**



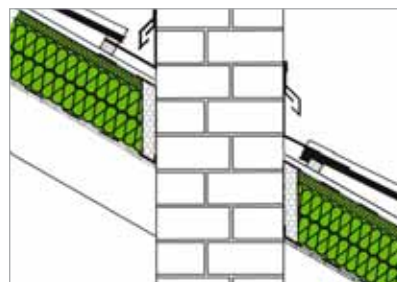
**Einbindung der Haustrennwand  
beim Reihenhaus (giebelständig)  
Schnitt durch die Pfette**



**First**



**Schornsteindurchführung**



# Befestigung Aufsparrendämmung

Neben den bauphysikalischen Eigenschaften, die der Nutzer unmittelbar spürt, müssen auch statische Belange berücksichtigt werden. Der sichere dauerhafte Lastabtrag und die Sicherung von Wind- und Sogbelastungen muss in direkter Abstimmung mit den eingesetzten STEICO Holzfaserdämmstoffen 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 Holzfaserdämmplatten 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 finden Sie als Download unter [www.steico.com](http://www.steico.com) in der Rubrik Produkte/Verarbeitung des jeweiligen Produkts.

Informationen zu STEICO Holzfaserdämmplatten entnehmen Sie bitte den STEICO Produktdatenblättern.




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

0,30 kN/m <sup>2</sup> Dachfläche:	Metалldach, Schindeldach, Faserzement Wellplatten
0,55 kN/m <sup>2</sup> Dachfläche:	Dachziegel, Dachsteine
0,75 kN/m <sup>2</sup> Dachfläche:	Biberdoppeldeckung

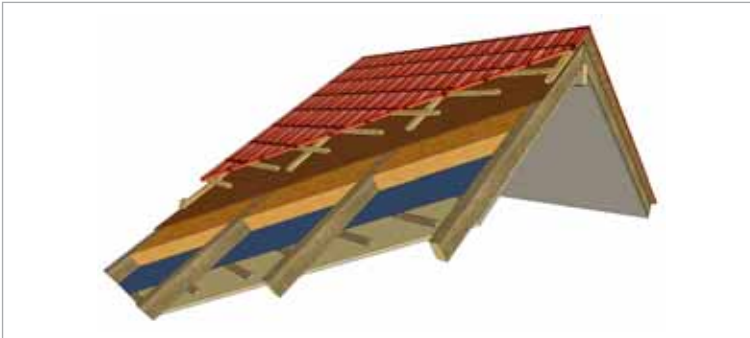
## Ausschreibungstext

## | DACHKONSTRUKTION MIT AUFSPARRENDÄMMUNG

Pos.	Einh.	Ausschreibungstext	EP €/Einheit	GP €/Ges.
Pos.	m <sup>2</sup>	<p>Luftdichte Dachschalungsbahn auf die vorhandene vollflächige Schalung liefern und montieren.</p> <p>Einbau entsprechend der Herstellervorschriften einschließlich aller Materialien Anschlüsse luftdicht anschließen einschließlich aller Materialien und Nebenarbeiten Ausführungshinweise der DIN 4108, Teil 7 beachten Angebotenes Erzeugnis/System (vom Bieter einzutragen) .....</p>	EP	GP
Pos.	m <sup>2</sup>	<p>STEICO Aufdachdämmsystem entsprechend der Herstellervorschriften und ZVDH Regeln einschließlich aller Materialien und Befestigungsmittel liefern und montieren</p> <p>System bestehend aus: STEICO <i>roof</i>/ STEICO <i>canarroof</i>/ STEICO <i>therm</i> Dicht gestoßen auf der Dachschalung inklusive Dachschalungsbahn der Pos. .... verlegen. Bei Mehrlagigkeit Stoßfugen versetzen Dicke in mm .....</p> <p>STEICO <i>universal</i>/STEICO <i>special</i> Unterdeck Dämmplatte Unterdeckplatte mit der Bedruckung innen entsprechend Herstellerhinweisen verlegen.</p> <p>Dicke STEICO <i>universal</i> in mm ..... Format in mm: 2500x750/2500x600 Dicke STEICO <i>special</i> in mm ..... Format in mm: 1880x600</p> <p>Schub- und sogssichere Befestigung des STEICO Aufdachdämmsystems über die Konterlattung mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmittel gemäß statischen Nachweis Konterlattung in mm (d x b) ..... Befestigungsmittel .....</p> <p>Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert der gesamten Dachkonstruktion in W/(m<sup>2</sup>xK).....</p> <p>Brandschutz nach DIN 4102..... zur Erzielung des Brandschutzes Dicke der Sichtschalung in mm.....</p> <p>Schallschutz R'<sub>w,R</sub> in dB .....</p> <p>Angebotenes Erzeugnis/System (vom Bieter einzutragen) .....</p>	EP	GP

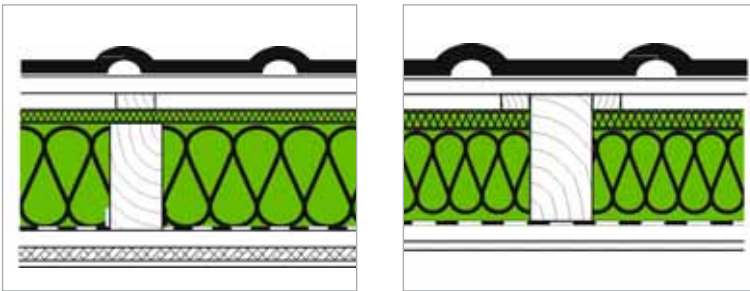
 Diesen Ausschreibungstext können Sie auch unter [www.steico.com](http://www.steico.com) downloaden.

# Zwischensparrendämmung in der Sanierung



- 9 Dachdeckung
- 8 Traglattung
- 7 Konterlattung
- 6 STEICO *universal* / STEICO *special*
- 5 STEICO *flex* / STEICO *canaflex*
- 4 Dampfbremse
- 3 Lattung
- 2 Putzträgerplatte
- 1 Innenputz

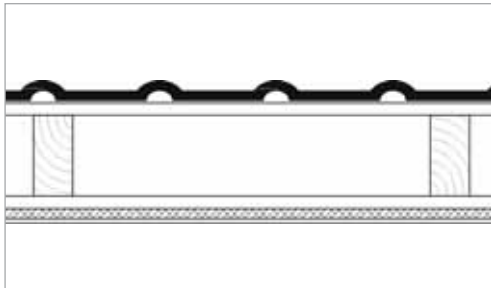
## | ALLGEMEINES ZUM THEMA SANIERUNG



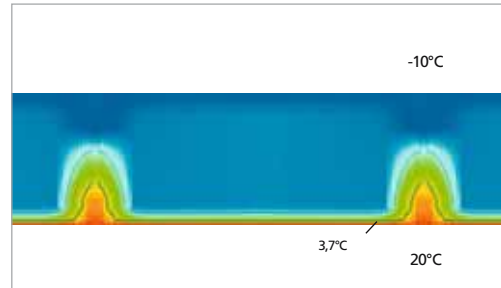
Beim Bauen im Bestand muss grundsätzlich zwischen der reinen Sanierung (Instandsetzung der vorhandenen Bausubstanz) und dem Umbau, der möglicherweise mit einer Umnutzung einhergeht, unterschieden werden. Bei der Sanierung gilt mit wenigen Ausnahmen der Bestandsschutz. Das bedeutet, dass nur die zur Zeit der Errichtung des Gebäudes gültigen Anforderungen mit der Sanierungsmaßnahme wieder erreicht werden müssen. Anders ist es beim Umbau in Kombination mit einer Umnutzung. Hier gelten die gleichen Anforderungen wie beim Neubau. Besonders in Schall- und Brandschutz ist dies oft nicht dem Buchstaben der Bauordnung getreu möglich. In diesem Fall ist es notwendig, mit einer gutachterlichen Stellungnahme nachzuweisen, dass die Schutzziele der Landesbauordnung mit der vorgesehenen Umbaulösung erreicht werden und eine Zustimmung der obersten Landesbaubehörde für diesen Einzelfall zu erwirken.

# Konstruktionsbeispiele

## DACHKONSTRUKTION: AUSGANGSSITUATION VOR DER SANIERUNG

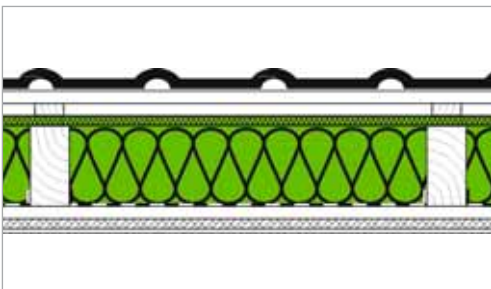


- 6 Dachdeckung
- 5 Traglattung
- 4 Gefache ohne Dämmung
- 3 Traglattung
- 2 Putzträgerplatte
- 1 Kalkzementputz

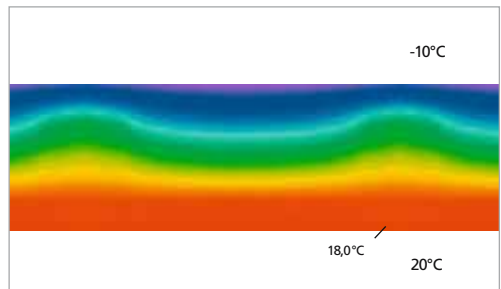


Dämmdicke von innen nach außen mm	U-Wert im Feldanteil nW/(m <sup>2</sup> x K)	U-Wert im Sparrenanteil W/(m <sup>2</sup> x K)	U-Wert bei 10% Sparrenanteil W/(m <sup>2</sup> x K)	Amplituden- dämpfung (1/TAV)	Phasen- verschiebung h
ungedämmt	4,199	0,681	3,99	1	1,0

## DACHKONSTRUKTION NACH DER SANIERUNG VON AUSSEN ZWISCHENSPPARRENDÄMMUNG STEICO *flex* MIT STEICO *universal*



- 9 Dachdeckung
- 8 Traglattung
- 7 Konterlattung
- 6 STEICO *universal*
- 5 STEICO *flex* /  
STEICO *canaflex*\*
- 4 Dampfbremse
- 3 Traglattung
- 2 Putzträgerplatte
- 1 Innenputz

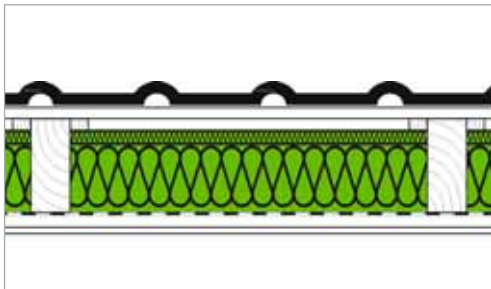


Dämmdicke von innen nach außen mm	U-Wert im Feldanteil W/(m <sup>2</sup> x K)	U-Wert im Sparrenanteil W/(m <sup>2</sup> x K)	U-Wert bei 10% Sparrenanteil W/(m <sup>2</sup> x K)	Amplituden- dämpfung (1/TAV)	Phasen- verschiebung h
100 + 52	0,247	0,443	0,27	18	11,6
120 + 21	0,252	0,551	0,29	14	9,7
120 + 35	0,236	0,480	0,27	16	10,9
120 + 52	0,219	0,415	0,24	22	12,4
140 + 21	0,223	0,508	0,26	17	10,5
140 + 35	0,210	0,447	0,24	20	11,6
140 + 52	0,197	0,390	0,22	27	13,1
160 + 21	0,200	0,471	0,23	20	11,2
160 + 35	0,190	0,418	0,22	24	12,4
160 + 52	0,179	0,368	0,20	32	13,9
180 + 21	0,182	0,439	0,21	25	12,0
180 + 35	0,173	0,393	0,20	30	13,2
180 + 52	0,164	0,348	0,19	40	14,7
200 + 21	0,166	0,411	0,19	30	12,8
200 + 35	0,159	0,370	0,18	36	14,0
200 + 52	0,151	0,330	0,17	49	15,5
240 + 52	0,142	0,365	0,17	46	14,4
240 + 52	0,137	0,332	0,16	55	15,6
240 + 52	0,131	0,300	0,15	74	17,1

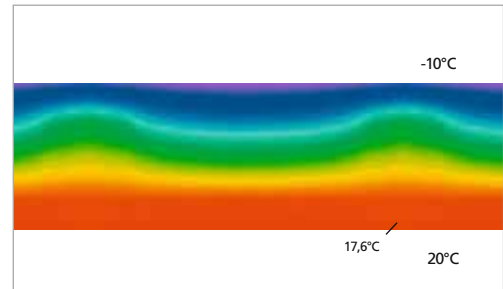
\* Konstruktionskennwerte für STEICO *canaflex* - siehe Beispiel Seite 6

# Konstruktionsbeispiele

## DACHKONSTRUKTION NACH DER SANIERUNG VON INNEN

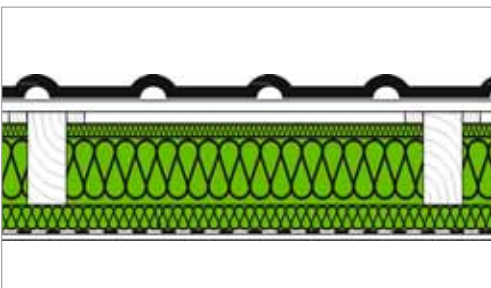


- 8 Dachdeckung
- 7 Traglattung
- 6 Luftschicht belüftet
- 5 STEICO *universal*
- 4 STEICO *flex* /  
STEICO *canaflex*\*
- 3 Dampfbremse
- 2 Traglattung
- 1 GKF-Platte

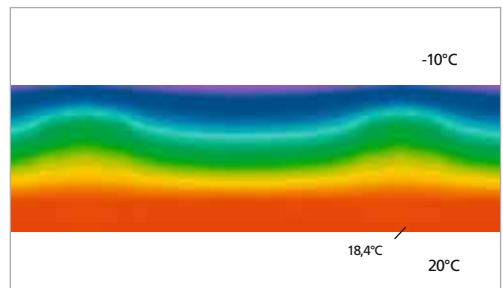


Dämmdicke	U-Wert	U-Wert	U-Wert bei	Amplituden-	Phasen-
von innen nach außen	im Feldanteil	im Sparrenanteil	10% Sparrenanteil	dämpfung	verschiebung
mm	W/(m <sup>2</sup> x K)	W/(m <sup>2</sup> x K)	W/(m <sup>2</sup> x K)	(1/TAV)	h
120 + 21	0,263	0,621	0,31	5	8,1
140 + 21	0,233	0,567	0,27	6	8,8
160 + 21	0,208	0,522	0,24	7	9,5
180 + 21	0,189	0,483	0,22	8	10,2
200 + 21	0,172	0,450	0,20	10	10,9

## DACHKONSTRUKTION NACH DER SANIERUNG VON INNEN



- 8 Dachdeckung
- 7 Traglattung
- 6 Luftschicht belüftet
- 5 STEICO *universal*
- 4 STEICO *flex* /  
STEICO *canaflex*\*
- 3 STEICO *flex* /  
STEICO *canaflex*\*
- 2 Dampfbremse
- 1 GKF-Platte



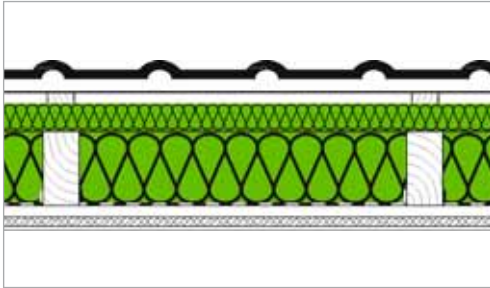
Dämmdicke	U-Wert	U-Wert	U-Wert bei	Amplituden-	Phasen-
von innen nach außen	im Feldanteil	im Sparrenanteil	10% Sparrenanteil	dämpfung	verschiebung
mm	W/(m <sup>2</sup> x K)	W/(m <sup>2</sup> x K)	W/(m <sup>2</sup> x K)	(1/TAV)	h
40 + 80 + 21	0,275	0,467	0,30	5	8,0
40 + 100 + 21	0,242	0,268	0,27	6	8,6
40 + 120 + 21	0,216	0,408	0,24	7	9,3
40 + 140 + 21	0,195	0,384	0,22	8	10,0
40 + 160 + 21	0,177	0,363	0,20	10	10,8
40 + 180 + 21	0,163	0,344	0,19	12	11,5
40 + 200 + 21	0,151	0,326	0,17	14	12,2

☞ Variationsmöglichkeiten im Schall- und Brandschutz siehe Seite 10–12

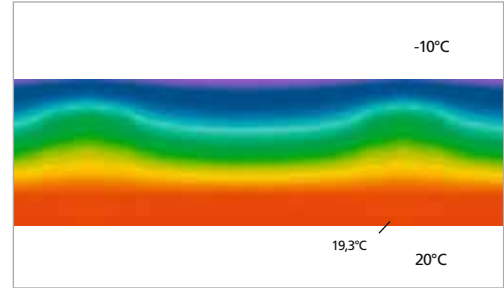
☞ Hinweise zur Befestigung von STEICO *universal* und STEICO *special* finden Sie auf den Seite 16 – 17

\* Konstruktionskennwerte für STEICO *canaflex* - siehe Beispiel Seite 6

## DACHKONSTRUKTION NACH DER SANIERUNG VON AUSSEN ZWISCHENSPARRENDÄMMUNG STEICO *flex* MIT STEICO *special*



- 9 Dachdeckung
- 8 Traglattung
- 7 Konterlattung
- 6 STEICO *special*
- 5 STEICO *flex* /  
STEICO *canaflex*\*
- 4 Dampfbremse
- 3 Traglattung
- 2 Putzträgerplatte
- 1 Innenputz



Dämmdicke von innen nach außen mm	U-Wert im Feldanteil W/(m <sup>2</sup> x K)	U-Wert im Sparrenanteil W/(m <sup>2</sup> x K)	U-Wert bei 10 % Sparrenanteil W/(m <sup>2</sup> x K)	Amplituden- dämpfung (1/TAV)	Phasen- verschiebung h
100 + 60	0,235	0,407	0,26	20	12,1
100 + 80	0,215	0,350	0,23	30	13,7
100 + 100	0,198	0,307	0,21	44	15,2
100 + 120	0,183	0,273	0,20	65	16,6
120 + 60	0,210	0,383	0,23	25	12,9
120 + 80	0,194	0,332	0,21	36	14,4
120 + 100	0,180	0,293	0,20	54	15,9
120 + 120	0,168	0,262	0,18	80	17,4
140 + 60	0,189	0,362	0,21	30	13,6
140 + 80	0,176	0,316	0,19	45	15,2
140 + 100	0,165	0,280	0,18	67	16,7
140 + 120	0,154	0,252	0,17	98	18,1
160 + 60	0,173	0,343	0,19	37	14,4
160 + 80	0,162	0,301	0,18	55	16,0
160 + 100	0,152	0,269	0,17	82	17,4
160 + 120	0,143	0,243	0,16	120	18,9
180 + 60	0,159	0,325	0,18	45	15,2
180 + 80	0,149	0,288	0,17	67	16,7
180 + 100	0,141	0,258	0,16	100	18,2
180 + 120	0,133	0,234	0,15	148	19,7
200 + 60	0,147	0,310	0,17	56	16,0
200 + 80	0,139	0,276	0,16	83	17,5
200 + 100	0,131	0,248	0,15	123	19,0
200 + 120	0,125	0,226	0,14	181	20,5
240 + 60	0,128	0,283	0,15	84	17,6
240 + 80	0,121	0,254	0,14	125	19,1
240 + 100	0,116	0,231	0,13	185	20,6
240 + 120	0,111	0,211	0,12	273	22,1

☞ Variationsmöglichkeiten im Schall- und Brandschutz siehe Seite 10–12

\* Konstruktionskennwerte für STEICO *canaflex* - siehe Beispiel Seite 6

Schallschutz	STEICO <i>special</i> 60 mm	$R_{w,R} \geq 54 \text{ dB}^{-1}$
	STEICO <i>flex</i> $\geq 140 \text{ mm}$	
	STEICO <i>special</i> 120 mm	$R_{w,R} \geq 57 \text{ dB}^{-1}$
	STEICO <i>flex</i> $\geq 140 \text{ mm}$	

) Prüfung ITA, Wiesbaden

---

# Variationsmöglichkeiten in Schallschutz, Brandschutz und Regeldetails

---

Die Möglichkeiten, die Konstruktionsaufbauten bezüglich Schall- und Brandschutz zu variieren, lassen sich analog der Tabellen zur Zwischensparrendämmung vorn in diesem Heft entnehmen, ebenso die Darstellung der Regeldetails.

---

## Ausführungstipps

---

### **ANSCHLUSS DER DAMPFBREMSE AN DIE SPARREN**

Um eine luftdichte Konstruktion zu gewährleisten, wird die Dampfbremse in jedem Feld rechts und links seitlich an den Sparren durchgehend verklebt.

### **ANSCHLUSS LUFTDICHTUNG AN DIE GIEBELWAND**

Beim Anschluss der Dachfläche an die Giebelwand ist besonders darauf zu achten, dass die Luftdichtung mit der Giebelwand durchgehend verklebt wird. Die Luftdichtung an das Mauerwerk muss mit eingeputzt werden.

### **BEFESTIGUNG VON LASTEN AN DER UNTERSEITIGEN BEPLANKUNG**

Bei Holzsparrendächern mit Brandschutzanforderungen dürfen keine Lasten an der Beplankung oder an der Traglattung (bzw. Federschiene etc.) befestigt werden. Die Befestigung der Lasten erfolgt hier ausschließlich an den Dachsparren.

### **EINBAUSTRALER IN DER UNTERSEITIGEN BEPLANKUNG**


Sofern die Zwischenräume zwischen den Traglatten der unterseitigen Beplankung gedämmt sind, dürfen Einbaustrahler dort keinen direkten Kontakt zum Dämmstoff haben, sondern müssen gekapselt werden.



## Ausschreibungstext

## | ZWISCHENSPARRENDÄMMUNG IN DER SANIERUNG


Pos.	Einh.	Ausschreibungstext	EP €/Einheit	GP €/Ges.
Pos.	m <sup>2</sup>	Dämmung des Zwischensparrenbereichs mit STEICO Holzfaserdämmstoff STEICO <i>flex</i> nach DIN EN 13171, gemäß Zulassung Z-23.15-1452: Liefen und dicht zwischen vorhandene Sparren einbauen. Fugen und Anschlüsse dicht gestoßen, bei Mehrlagigkeit Stöße überdecken, Einbau entsprechend Herstellervorschrift  Lichter Abstand des Gefaches in mm ..... Dicke STEICO <i>flex</i> in mm.....	EP	GP
Pos.	m <sup>2</sup>	STEICO <i>special</i> als verfalzte Unterdeckung entsprechend der Herstellervorschriften und des Merkblatts ZVDH für Unterdächer, Unterdeckungen und Unterspannungen einschließlich aller Materialien und Befestigungsmittel liefern und montieren  Unterdeckplatte mit der Bedruckung innen an der Traufe von links unten beginnend im Verband verlegen. Feder nach oben weisend. Montagebefestigung an den Sparren mit verzinkten Breitkopfnägeln oder Klammern, anschließend schubsichere Befestigung durch die Konterlatten  Dachneigung > 20 Grad Regeldachneigung der gewählten Dacheindeckung in Grad:..... Sparrenabstand in mm:..... Dicke STEICO <i>special</i> in mm ..... Format in mm: 1880x600 Konterlattung in mm (d x b) ..... Befestigungsmittel ..... Nagel – Typ ..... Schraube – Typ .....  Angebotenes Erzeugnis/System (vom Bieter einzutragen) .....	EP	GP
Pos.	m <sup>2</sup>	STEICO <i>universal</i> als Hilfsunterdeck Dämmplatte einschließlich aller Materialien und Befestigungsmittel liefern und zwischen den Sparren an seitlich angebrachter Unterkonstruktion unter Berücksichtigung einer Belüftungsebene nach DIN 4108, Teil 3 montieren  Dachneigung > 20 Grad Regeldachneigung der gewählten Dacheindeckung in Grad:..... Sparrenabstand in mm ..... seitliche Unterkonstruktion in mm (d x b) ..... Dicke STEICO <i>universal</i> in mm ..... Format in mm: 2500 x 750	EP	GP
Pos.	m <sup>2</sup>	Zusatzposition Kreuzdämmung des Unterkonstruktionsbereichs mit STEICO Holzfaserdämmstoff STEICO <i>flex</i> nach DIN EN 13171: gemäß Zulassung Z-23.15-1452: Liefen und dicht zwischen vorhandene Unterkonstruktion einbauen. Lichter Abstand der Unterkonstruktion in mm: ..... Dicke STEICO <i>flex</i> in mm: .....	EP	GP
Pos.	m	Zusatzposition Zulage für das Abdichten von Anschlussfugen, Durchdringungen und Öffnungen mit geeigneten Butylkautschuk Klebesystemen entsprechend der Herstellervorschriften	EP	GP

 Diesen Ausschreibungstext können Sie auch unter [www.steico.com](http://www.steico.com) downloaden.

Pos.	Einh.	Ausschreibungstext	EP €/Einheit	GP €/Ges.
Pos.	m <sup>2</sup>	Dämmung des Zwischensparrenbereichs mit STEICO Hanf-Dämmstoff STEICO <i>canaflex</i> gemäß Zulassung Z-23.16-1598 / ETA-06/0040: Liefen und dicht zwischen vorhandene Sparren einbauen. Fugen und Anschlüsse dicht gestoßen, bei Mehrlagigkeit Stöße überdecken, Einbau entsprechend Herstellervorschrift  Lichter Abstand des Gefaches in mm:..... Dicke STEICO canaflex in mm: .....	EP	GP
Pos.	m <sup>2</sup>	Zusatzposition Kreuzdämmung des Unterkonstruktionsbereichs mit STEICO Hanf-Dämmstoff STEICO <i>canaflex</i> gemäß Zulassung Z-23.16-1598 / ETA-06/0040: Liefen und dicht zwischen vorhandene Unterkonstruktion einbauen.  Lichter Abstand der Unterkonstruktion in mm: ..... Dicke STEICO canaflex in mm: .....	EP	GP


## ZWISCHENSPARRENDÄMMUNG IN DER SANIERUNG SANIERUNG VON INNEN

Pos.	Einh.	Ausschreibungstext	EP €/Einheit	GP €/Ges.
Pos.	m <sup>2</sup>	STEICO <i>universal</i> als Hilfsunterdeck Dämmplatte einschließlich aller Materialien und Befestigungsmittel liefern und zwischen den Sparren an seitlicher Unterkonstruktion unter Berücksichtigung einer Belüftungsebene nach DIN 4108, Teil 3 montieren Sparrenabstand in mm ..... seitliche Unterkonstruktion in mm (d x b) ..... Dicke STEICO <i>universal</i> in mm .....  Dämmung des Zwischensparrenbereichs mit STEICO Holzfaserdämmstoff STEICO <i>flex</i> nach DIN EN 13171 / alternativ STEICO <i>canaflex</i> gemäß Zulassung Z-23.16-1598: Dicht zwischen vorhandene Sparren unter Berücksichtigung aller Hohlräume liefern und einbauen. Dicke STEICO <i>flex</i> in mm .....  Erstellen der Luftdichtigkeitsebene/Dampfbremse Einbau entsprechend der Herstellervorschriften einschließlich aller Materialien und Nebenarbeiten Ausführungshinweise der DIN 4108, Teil 7 beachten  Dachschrägenbekleidung nach DIN 18168-1 Lieferung und Montage der Unterkonstruktion und der raumseitigen malerfertigen Bekleidung entsprechend der Herstellervorschriften Unterkonstruktion – Typ in mm (b x d) ..... Innenbeplankung – Typ/Dicke in mm .....  Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert der gesamten Dachkonstruktion in W/(m <sup>2</sup> x K) .....  Brandschutz nach DIN 4102 ..... (bei Bedarf zur Erzielung des Brandschutzes Zusatzposition einer vollflächigen oberen Dachschalung gemäß Pos. .... )  Schallschutz R'w,R in dB ..... Angebotenes Erzeugnis/System (vom Bieter einzutragen) .....	EP	GP

 Diesen Ausschreibungstext können Sie auch unter [www.steico.com](http://www.steico.com) downloaden.

**ZWISCHENSPPARRENDÄMMUNG IN DER SANIERUNG  
SANIERUNG VON AUSSEN**

Pos.	Einh.	Ausschreibungstext	EP €/Einheit	GP €/Ges.
Pos.	m <sup>2</sup>	<p>Erstellen der Luftdichtigkeitsebene/Dampfbremse von außen Einbau entsprechend der Herstellervorschriften einschließlich aller Materialien und Nebenarbeiten Ausführungshinweise der DIN 4108, Teil 7 beachten</p> <p>Dämmung des Zwischensparrenbereichs mit STEICO Holzfaserdämmstoff STEICO <i>flex</i> nach DIN EN 13171 / alternativ STEICO <i>canaflex</i> gemäß Zulassung Z-23.16-1598: Liefern und dicht zwischen vorhandene Sparren einbauen. Dicke STEICO <i>flex</i> in mm .....</p> <p>STEICO <i>universal</i>/STEICO <i>special</i> als verfalzte Unterdeckung entsprechend der Herstellervorschriften und des Merkblatts ZVDH für Unterdächer, Unterdeckungen und Unterspannungen einschließlich aller Materialien und Befestigungsmittel liefern und montieren Dicke STEICO <i>universal</i> in mm ..... Format in mm: 2500x750/2500x600 Dicke STEICO <i>special</i> in mm ..... Format in mm: 1880x600 Konterlattung in mm (d x b) .....</p> <p>Befestigungsmittel: Klammer – Typ .....</p> <p>Nagel – Typ .....</p> <p>Schraube – Typ .....</p> <p>Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert der gesamten Dachkonstruktion in W/(m<sup>2</sup> x K) .....</p> <p>Brandschutz nach DIN 4102..... (bei Bedarf zur Erzielung des Brandschutzes Zusatzposition einer vollflächigen oberen Dachschalung gemäß Pos. .... )</p> <p>Schallschutz R<sub>w,R</sub> in dB .....</p> <p>Angebotenes Erzeugnis/System (vom Bieter einzutragen) .....</p>	EP	GP
Pos.	m <sup>2</sup>	<p>Zusatzposition.....</p> <p>Zulage für das Erstellen einer vollflächigen Dachschalung entsprechend konstruktiven und brandschutztechnischen Vorgaben</p>	EP	GP

 Diesen Ausschreibungstext können Sie auch unter [www.steico.com](http://www.steico.com) downloaden.



nachwachsender Rohstoff Holz  
ohne schädliche Zusätze



alterungsbeständig, dauerhaft und  
natürlich wie der Rohstoff Holz



hervorragender winterlicher  
Energiesparer



guter Brandschutz  
durch Formstabilität



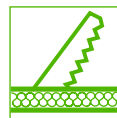
exzellenter sommerlicher  
Wärmeschutz



der Dämmstoff für Wohngesundheit  
und Wohlbehagen



erhebliche Verbesserung  
des Schallschutzes



leichte und angenehme  
Verarbeitung



diffusionsoffen und feuchtigkeits-  
regulierend für ein gesundes Raumklima



ständige Qualitätskontrolle  
durch Eigen- und Fremdüberwachung

  
natürlich bauen & wohnen

Mit freundlichen Empfehlungen

Ihr STEICO Fachhändler

[www.steico.com](http://www.steico.com)