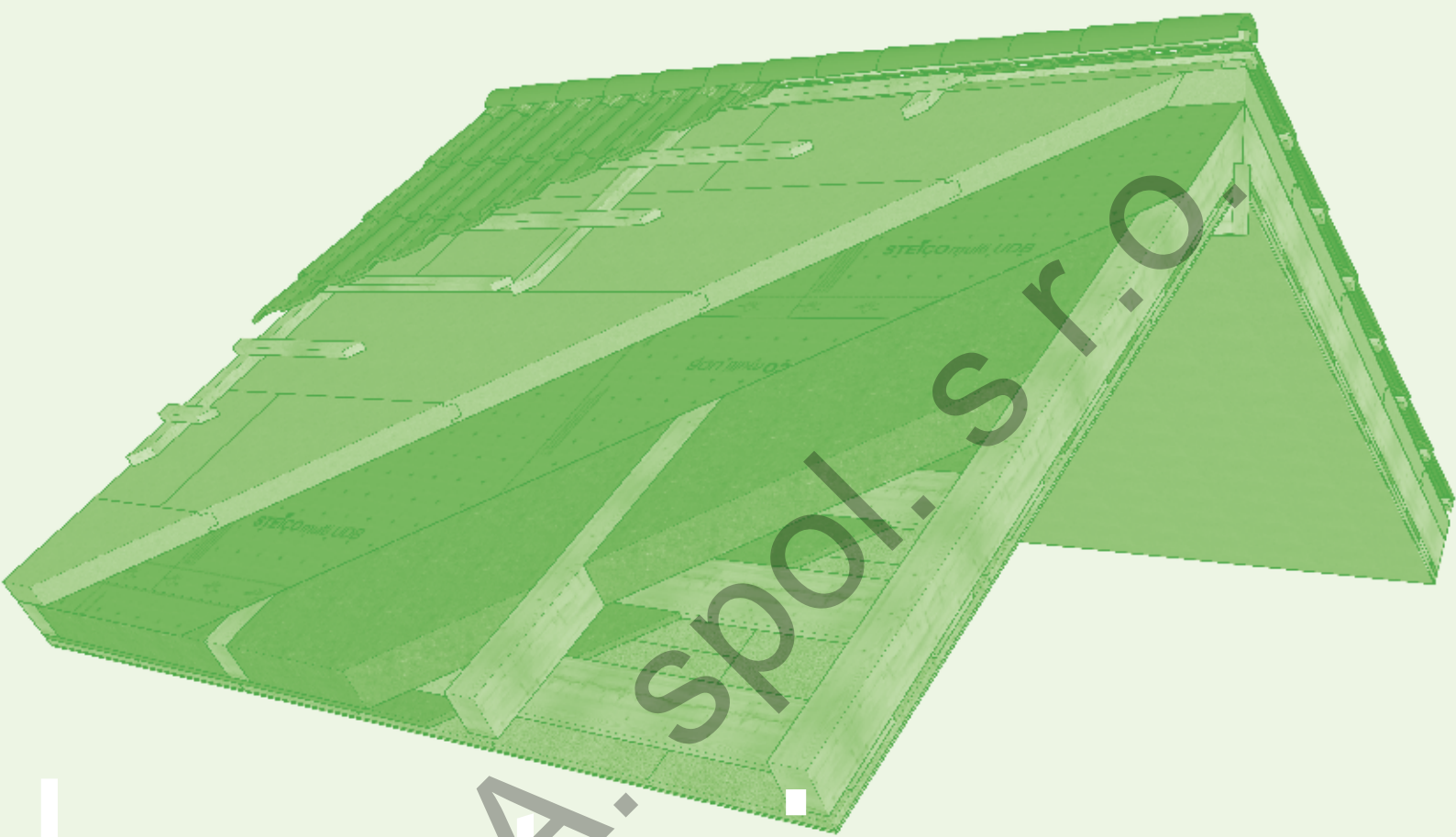


Planungsheft Modernisierung Steildach

Umweltfreundliche Bauprodukte
aus nachwachsenden Rohstoffen



konstruieren

Inhalt

Nutzen der Modernisierung	S. 02
Anforderungen an Dächer	S. 02

MODERNISIERUNG VON AUSSEN

Vorteile	S. 04
Varianten	S. 06

MODERNISIERUNG VON INNEN

Vorteile	S. 16
Varianten	S. 17




STEICO
Das Naturbausystem

Nutzen der Modernisierung/ Anforderungen an Dächer

Bei Modernisierungsmaßnahmen mit dem ökologischen STEICO Bausystem werden Verbesserungen in allen Funktionsbereichen des Daches erzielt:

- Dauerhafte Energieeinsparung
- Verbesserung des Hitzeschutzes im Sommer
- Schutz der Konstruktion durch die Herstellung eines diffusionsoffenen Aufbaus
- Verbesserung des Witterungsschutzes und zusätzlicher Schutz vor Starkregen und Flugschnee
- Verbesserung des Schallschutzes

Daneben ist eine Verbesserung des Brandschutzes möglich und bestehende Beschädigung der Dachfläche können beseitigt werden. In Summe kann durch die Modernisierung das Wohlbefinden in den Dachräumen nachhaltig gesteigert und die Energiekosten dauerhaft gesenkt werden. Darüber hinaus tragen sorgfältig ausgeführte Modernisierungsmaßnahmen wesentlich zur Wertsteigerung der Immobilie bei.

| WÄRMESCHUTZ IM WINTER

Als reines Außenbauteil spielt der Wärmeschutz bei Dächern eine bedeutende Rolle. Über die Dachfläche verlieren die Dachgeschosse wesentlich mehr Wärmeenergie als über die Außenwände. Daher ist es notwendig, die Dachflächen eines Hauses besonders gut zu dämmen.

Empfehlungen für U-Werte von Steildächern im Altbau	
gemäß EnEV 2014	$\leq 0,24 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
Für zukunftsweisende Modernisierung	$\leq 0,19 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

| SOMMERLICHER HITZESCHUTZ

Im Sommer verursacht die große 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 ungenügend (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 angenehme Atmosphäre in Dachgeschossen.

Empfehlungen zur Auslegung des sommerlichen Wärmeschutzes der opaken Bauteile

Amplitudendämpfung [1/TAV]	Phasenverschiebung [h]
≥ 10	≥ 10 Stunden

| LUFT- UND DAMPFDICHTUNG

Wichtig ist, dass Luftdichtung und Dampfbremse gewissenhaft ausgeführt werden. Die Anschlussstellen des Daches bedürfen der besonderen Sorgfalt. Holzfaser-Dämmstoffe verringern durch ihr sorptives Feuchtmanagement die Entstehung von Tauwasser und machen die Konstruktionen robuster gegen Baufehler. Für die sichere Dichtung der Gebäudehülle bietet STEICO eine Reihe von Dampfbrems- und Luftdichtungsprodukten, die ideal aufeinander abgestimmt sind. Weitere Informationen unter:

www.steico.com/multi

| 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, z. B. Verkehrslärm. Die dargestellten Dachkonstruktionen

in diesem Heft zeigen wirtschaftliche Schallschutz-Lösungen für die normale Wohnnutzung. Bei erhöhten Anforderungen steht Ihnen das Team der STEICO Anwendungstechnik gerne zur Verfügung.

DIN 4109, Tabelle 8 : Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen

Lärmpegelbereich	Raumarten			
	„Maßgeblicher Außenlärmpegel“	Bettenräume in Krankstationen und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichts-räume u.ä.	Büroräume ¹⁾ 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

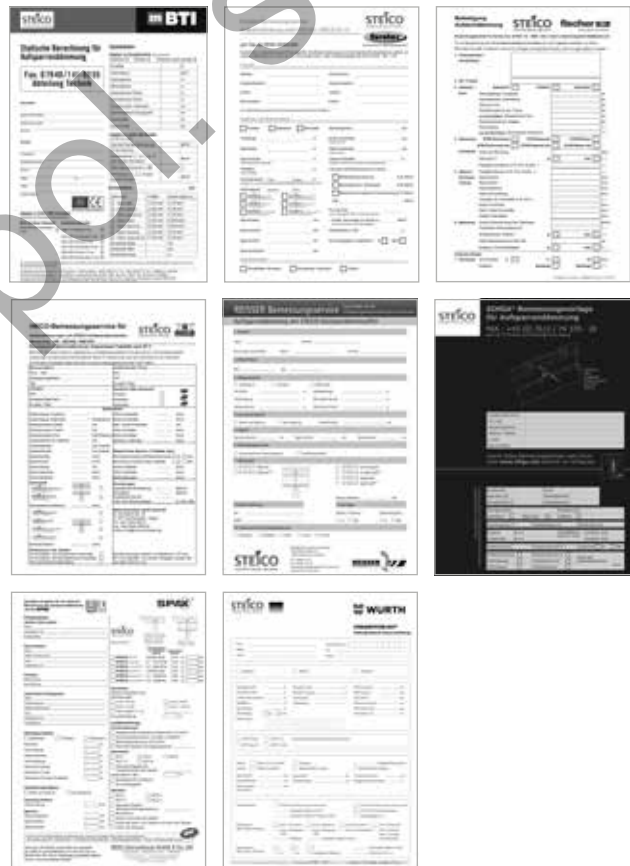
- ¹⁾ An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenraumpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.
- ²⁾ Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

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 meist auf die Brandbeanspruchung von unten. Die Brandgefährdung von außen wird mittels "harter Bedachung" abgemindert. Wesentlich für den Planer ist, die Schutzziele im Brandschutz mit wirtschaftlichen Lösungen zu erreichen. STEICO Steildachkonstruktionen können durch die Dacheindeckung und Innere Bekleidung effizient die vorgegebenen Brandschutzanforderungen erreichen.

STATIK

Die statische Auslegung von Dachsparren und Pfetten sowie der Aussteifung der Konstruktion erfolgen entsprechend der Berechnungsvorschriften nach DIN 1052 oder EC5 und sind bei Modernisierung zu prüfen. 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. Formblätter für die Befestigung von STEICO Unterdeckplatten/ Aufdachdämmung sind als Download unter www.steico.com verfügbar.



Modernisierung von außen: STEICO Systemlösung

| ALLGEMEINES

Im Gebäudebestand werden vermehrt Dachmodernisierungen von außen durchgeführt. Zum einen ist das Dachgeschoss vielfach schon bewohnt und erlaubt keinen Zugriff von der Innenseite, zum anderen sind die gedrunghenen Sparrenquerschnitte (Höhe = 12–16 cm) in der Regel nicht ausreichend, um mit einer reinen Zwischensparrendämmung den heutigen energetischen Anforderungen zu genügen. Bei der zusätzlichen Dämmung oberhalb der Sparren verbessern STEICO Unterdeckplatten wegen ihres nässeabweisenden, dämmenden und diffusionsoffenen Charakters die bauphysikalische Robustheit des Bauteils. Auch der Gefachdämmstoff STEICOflex 036 trägt wesentlich dazu bei, dass die sanierten Aufbauten hochwertigen Schutz gegen Hitze, Kälte und Lärm bieten. Neben dem Einsatz geeigneter Materialien sind aber auch bauphysikalische Grundprinzipien zu beachten.

| IHRE VORTEILE MIT DEM STEICO BAUSYSTEM

- Zuverlässig schadensfreie Modernisierung mit diffusionsoffenen STEICO Dämmstoffen. Deutliche Reduktion von Wärmebrücken.
- Geringe Montagezeit und integrierter Wetterschutz der STEICO Dämmstoffe für volle Bewohnbarkeit während der Modernisierung.
- Sichere Luft- und Dampfdichtung der Gebäudehülle durch abgestimmte STEICO Dichtprodukte.

MODERNISIERUNGSVARIANTE 1

STEICO Systemlösung: Modernisierung mit oben geführter Luftdichtheitsbahn STEICOm^{ulti} UDB

Bei dieser Variante wird ausgenutzt, dass eine Reihe von Innenbekleidungen ebenfalls dampfbremsende Wirkung haben. So kann auf eine klassische Dampfbremse verzichtet werden. Die bestehenden Dachsichten werden von außen demontiert bis die Gefache zwischen den Sparren frei zugänglich sind. Die freiliegenden Gefache werden direkt mit STEICOflex 036 bis zur Oberseite der Sparren aufgefüllt. Im Anschluss

wird die diffusionsoffene Luftdichtheitsbahn STEICOm^{ulti} UDB flächig auf der Oberseite der gedämmten Gefache verlegt und an den begrenzenden Bauteilen mit STEICOm^{ulti} connect luftdicht abgeschlossen. Auf diese Luftdichtungsebene wird als Abschluss eine STEICO Unterdeckplatte in geeigneter Dicke verlegt. Die Montagegeschwindigkeit ist besonders hoch, da bei der Verlegung der Luftdichtungsbahn nur in einer Ebene gearbeitet wird. Auch die Anschlüsse lassen sich auf diese Weise exakter ausführen. Diese Modernisierungsvariante ist sowohl wirtschaftlich wie auch bauphysikalisch sicher, sofern zwei Rahmenbedingungen berücksichtigt werden:

- Die Feuchtigkeitsmenge, die durch Innenbekleidung in die Dämmebene gelangen kann bewegt sich in einem nicht bauschadensträchtigen Bereich.
- Es ist ein genügend hohes Verdunstungspotenzial vorhanden.

Sämtliche vorgestellten Varianten wurden von der STEICO Anwendungstechnik geprüft und freigegeben.

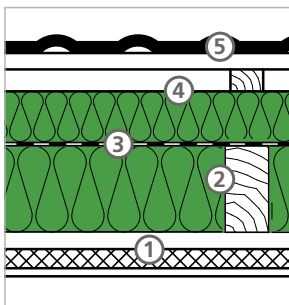
Dampfbremstreifen

Als Dampfbremstreifen wird eine dampfbremsende Folie oder Vlies bezeichnet, die vor Verlegung der Gefachdämmung in das Gefach eingelegt wird. Dadurch wird der Feuchtigkeitseintrag in das Gefach deutlich reduziert, z. B. wenn die Innenbekleidung nicht über eine ausreichend dampfbremsende Wirkung verfügt.

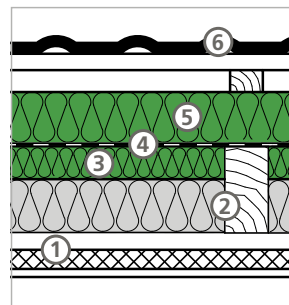
Dieser Dampfbremstreifen (z. B. STEICOm^{ulti} membra 5) sollte so gewählt werden, dass seine Ränder an den angrenzenden Sparren etwas hochragen (ca. 5–10 cm). Diese hochragenden Enden werden an den Sparren durch Klammern bzw. einen Hartfaserstreifen fixiert. Horizontalstöße des Dampfbremstreifens müssen nicht verklebt werden, eine Überlappung von mind. 15 cm ist hier ausreichend. Anschließend kann der Gefachdämmstoff eingebracht werden. Weitere Ausführungsempfehlung sind in unserer Verarbeitungsanleitung für STEICOm^{ulti} UDB enthalten, die für Sie im Internet unter www.steico.com zur Verfügung steht. Durch zusätzliche Einlage eines Dampfbremstreifens sind im Gefachbereich auch alternative Gefachdämmstoffe, ausgenommen Mineralfaser der Wärmeleitgruppe 032 möglich.

Schnell- und
kostengünstig

KONSTRUKTIONSFREIGABEN FÜR VERSCHIEDENE AUFBAUTEN



- 5 Dachdeckung und Lattung
- 4 STEICO Unterdeckplatte
- 3 STEICOmultipurpose UDB
- 2 Sparrenlage mit STEICOflex 036
- 1 Innenbekleidung



- 6 Dachdeckung und Lattung
- 5 STEICO Unterdeckplatte
- 4 STEICOmultipurpose UDB
- 3 STEICOflex 036 ≥ 40 mm
- 2 Vorhandene Gefachdämmung
- 1 Innenbekleidung

Steildach Altbau, Innenbekleidung Gipskarton 12,5 [mm]						
Gefachdämmung			STEICO Unterdeckplatte			
Vorh. Dämmung + STEICOflex 036 ≥ 40mm			STEICOflex 036			Typ
120	140	160	120	140	160	
			✓	✓		Steicospecial 100
			✓	✓	✓	Steicospecial 120
			✓	✓	✓	Steicouniversal dry 60
✓			✓	✓	✓	Steicouniversal dry 80
✓	✓		✓	✓	✓	Steicouniversal dry 100
✓	✓	✓	✓	✓	✓	Steicospecial dry ≥120

Steildach Altbau, Innenbekleidung Holzwolle-Leichtbauplatte 25 + 15 Innenputz [mm]						
Gefachdämmung			STEICO Unterdeckplatte			
Vorh. Dämmung + STEICOflex 036 ≥ 40mm			STEICOflex 036			Typ
120	140	160	120	140	160	
			✓	✓		Steicouniversal 60
			✓	✓	✓	Steicospecial 60
			✓	✓	✓	Steicospecial 80
✓			✓	✓	✓	Steicospecial 100
✓	✓		✓	✓	✓	Steicospecial 120
✓	✓	✓	✓	✓	✓	Steicouniversal dry ≥60
✓	✓	✓	✓	✓	✓	Steicospecial dry ≥120

Steildach Altbau, Innenbekleidung Sichtschalung 14 [mm]						
Gefachdämmung			STEICO Unterdeckplatte			
Vorh. Dämmung + STEICOflex 036 ≥ 40mm			STEICOflex 036			Typ
120	140	160	120	140	160	
✓	✓		✓	✓	✓	Steicouniversal 60
✓	✓		✓	✓	✓	Steicospecial 60
✓	✓	✓	✓	✓	✓	Steicospecial 80
✓	✓	✓	✓	✓	✓	Steicospecial 100
✓	✓	✓	✓	✓	✓	Steicospecial 120
✓	✓	✓	✓	✓	✓	Steicouniversal dry ≥60
✓	✓	✓	✓	✓	✓	Steicospecial dry ≥120

Gipsbauplatten sind besonders diffusionsoffen, was zu einem höheren Feuchtigkeitseintrag führt.

Für sichere Konstruktionen ist daher eine ausreichende Überdämmung Voraussetzung, wofür sämtliche STEICO Unterdeckplatten zum Einsatz kommen können.

Verputzte Holzwolle-Leichtbauplatten und Sichtschalungen verfügen über eine ausreichend dampfbremsende Wirkung.

Die Modernisierungsvariante mit oben geführter Luftdichtheitsbahn erlaubt sichere Konstruktionen mit sämtlichen STEICO Unterdeckplatten ab 60 mm Dicke.

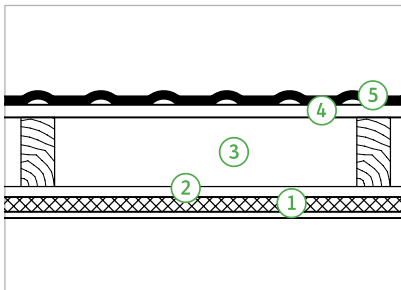
Vorhandener Gefachdämmstoff kann belassen werden, sofern er mit **mindestens 40 mm** sorptionsfähiger STEICOflex 036 Holzfaser-Dämmung ergänzt wird.

Eine reine Gefachdämmung mit Mineralfaser ist aufgrund der fehlenden Sorptionsfähigkeit nur mit aufwändigen Einzelnachweisen zulässig.

Bei abweichenden Konstruktionen kann ein eingelegerter Dampfbremstreifen zur Funktionstauglichkeit der Konstruktion führen, wie in den nachfolgenden Tabellen (S. 6 ff.) mit dem Symbol ♦ dargestellt.

Modernisierung von außen: STEICO Systemlösung

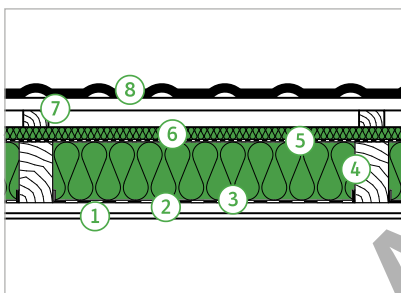
DACHKONSTRUKTION: AUSGANGSSITUATION VOR DER MODERNISIERUNG



- 5 Dachdeckung
- 4 Traglattung
- 3 Gefache ohne Dämmung
- 2 Traglattung
- 1 Vorhandene, innere Bekleidung,
z. B. Gipskartonplatte, Holzwolle-Leichtbauplatte,
Nut- und Federschalung

Dämmdicke von innen nach außen mm	U-Wert im Feldanteil W/(m ² * K)	U-Wert im Sparrenanteil W/(m ² * K)	U-Wert bei 12 % Sparrenanteil W/(m ² * K)	Amplituden- dämpfung 1/TAV	Phasen- verschiebung h
Ungedämmt	4,199	0,681	3,99	1	1,0

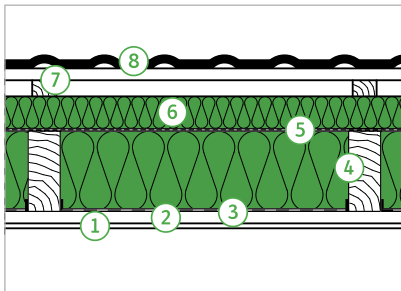
MODERNISIERUNG MIT LUFTDICHTUNGSBAHN INNENBEKLEIDUNG GIPSKARTONPLATTE / UNTERDECKPLATTE STEICO*universal dry*



- 8 Dachdeckung
- 7 Traglattung und Konterlattung
- 6 STEICO*universal dry*
(Unterdach)
- 5 STEICO*multi UDB* Luftdichtungsbahn
- 4 Tragkonstruktion Sparren mit STEICO*flex 036*
(Unterdach)
- 3 **OPTIONAL:** STEICO*multi membra 5* Dampfbremstreifen*
- 2 Traglattung
- 1 Gipskartonplatte

Gefach STEICO <i>flex 036</i>	Unterdach STEICO <i>universal dry</i>	U-Wert im Feldanteil	U-Wert im Sparrenanteil	U-Wert bei 12 % Sparrenanteil	Amplituden- dämpfung	Phasenverschiebung
mm		W/(m ² * K)			1/TAV	h
100	100	0,192	0,299	0,21	14	12,8
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*	52	0,175	0,365	0,20	12	11,9
160	60	0,170	0,343	0,20	13	12,5
160	80	0,158	0,298	0,18	19	13,9
160	100	0,147	0,263	0,17	27	15,3
180*	52	0,160	0,346	0,19	14	12,7
180*	60	0,156	0,326	0,18	16	13,3
180*	80	0,146	0,285	0,17	23	14,8
180*	100	0,137	0,253	0,16	33	16,1

* Dampfbremstreifen notwendig

| INNENBEKLEIDUNG GIPSKARTONPLATTE /
 UNTERDECKPLATTE STEICOspecial


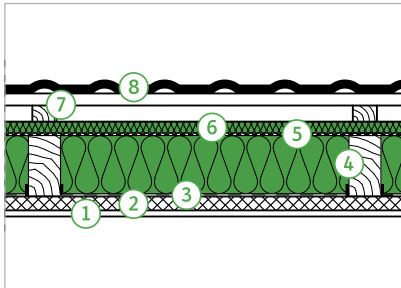
- 8 Dachdeckung
- 7 Traglattung und Konterlattung
- 6 STEICOspecial (Unterdach)
- 5 STEICOMulti UDB Luftdichtungsbahn
- 4 Tragkonstruktion Sparren mit STEICOflex 036 (Gefach)
- 3 OPTIONAL: STEICOMulti membra 5 Dampfbremstreifen*
- 2 Traglattung
- 1 Gipskartonplatte

Gefach STEICOflex 036	Unterdach STEICOspecial	U-Wert im Feldanteil	U-Wert im Sparrenanteil	U-Wert bei 12 % Sparrenanteil	Amplituden- dämpfung	Phasenverschiebung
mm		W/(m ² * K)			1/TAV	h
100	100	0,197	0,312	0,22	16	13,6
100	120	0,182	0,276	0,20	24	15,1
120*	80	0,193	0,340	0,22	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	0,22	11	12,2
140*	80	0,175	0,323	0,20	17	13,8
140	100	0,163	0,285	0,18	25	15,3
140	120	0,153	0,255	0,17	37	16,8
160*	60	0,172	0,353	0,20	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	0,139	0,262	0,16	39	16,9
180*	120	0,132	0,236	0,15	58	18,4

* Dampfbremstreifen notwendig

Modernisierung von außen: STEICO Systemlösung

INNENBEKLEIDUNG HOLZWOLLE-LEICHTBAUPLATTE / UNTERDECKPLATTE STEICO *universal dry*

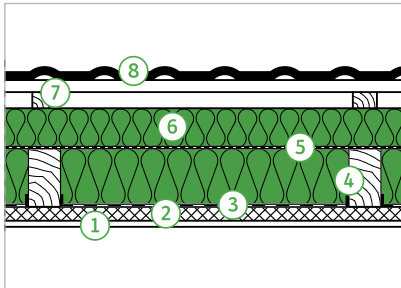


- 8 Dachdeckung
- 7 Traglattung und Konterlattung
- 6 STEICO *universal dry* (Unterdach)
- 5 STEICO *multi UDB* Luftdichtungsbahn
- 4 Tragkonstruktion Sparren mit STEICO *flex 036* (Gefach)
- 3 **OPTIONAL:** STEICO *multi membra 5* Dampfbremstreifen*
- 2 Holzwolle-Leichtbauplatte
- 1 Innenputz

Gefach STEICO <i>flex 036</i>	Unterdach STEICO <i>universal dry</i>	U-Wert im Feldanteil	U-Wert im Sparrenanteil	U-Wert bei 12 % Sparrenanteil	Amplituden- dämpfung	Phasenverschiebung
mm		W/(m ² * K)			1/TAV	h
100	80	0,204	0,329	0,23	28	13,0
100	100	0,187	0,287	0,20	40	14,4
120	52	0,208	0,389	0,24	22	11,8
120	60	0,201	0,363	0,23	25	12,4
120	80	0,184	0,313	0,21	35	13,8
120	100	0,170	0,275	0,19	50	15,2
140*	52	0,187	0,367	0,22	27	12,6
140	60	0,181	0,344	0,21	31	13,2
140	80	0,168	0,299	0,19	44	14,6
140	100	0,156	0,264	0,17	63	16,0
160*	52	0,171	0,347	0,20	33	13,4
160	60	0,166	0,327	0,19	38	14,0
160	80	0,154	0,285	0,18	54	15,4
160	100	0,144	0,253	0,16	78	16,8
180*	52	0,157	0,329	0,18	42	14,2
180*	60	0,152	0,311	0,18	47	14,8
180*	80	0,143	0,273	0,16	67	16,3
180*	100	0,134	0,244	0,15	97	17,7

* Dampfbremstreifen notwendig

INNENBEKLEIDUNG HOLZWOLLE-LEICHTBAUPLATTE / UNTERDECKPLATTE STEICOspecial



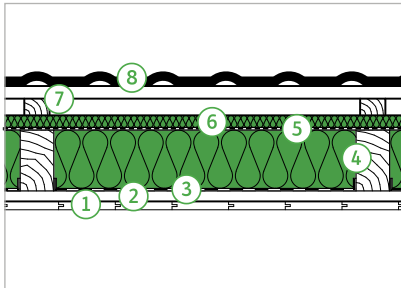
- 8 Dachdeckung
- 7 Traglattung und Konterlattung
- 6 STEICOspecial (Unterdach)
- 5 STEICOmulti UDB Luftdichtungsbahn
- 4 Tragkonstruktion Sparren mit STEICOflex 036 (Gefach)
- 3 **OPTIONAL:** STEICOmulti membra 5 Dampfbremstreifen*
- 2 Holzwolle-Leichtbauplatte
- 1 Innenputz

Gefach STEICOflex 036	Unterdach STEICOspecial	U-Wert im Feldanteil	U-Wert im Sparrenanteil	U-Wert bei 12 % Sparrenanteil	Amplituden- dämpfung	Phasenverschiebung
mm		W/(m² * K)			1/TAV	h
100	80	0,209	0,341	0,23	31	13,7
100	100	0,192	0,299	0,21	47	15,2
100	120	0,178	0,266	0,19	70	16,7
120	60	0,204	0,375	0,23	26	12,9
120	80	0,188	0,324	0,21	39	14,5
120	100	0,174	0,286	0,19	59	16,0
120	120	0,163	0,255	0,18	87	17,5
140	60	0,184	0,354	0,21	33	13,7
140	80	0,171	0,309	0,19	49	15,3
140	100	0,160	0,274	0,18	73	16,8
140	120	0,150	0,246	0,17	108	18,3
160	60	0,168	0,336	0,19	41	14,5
160	80	0,157	0,295	0,18	61	16,1
160	100	0,147	0,263	0,17	91	17,6
160	120	0,139	0,237	0,16	135	19,1
180*	60	0,154	0,320	0,18	50	15,3
180*	80	0,145	0,282	0,17	75	16,9
180*	100	0,137	0,252	0,16	112	18,5
180*	120	0,129	0,228	0,15	167	19,9

* Dampfbremstreifen notwendig

Modernisierung von außen: STEICO Systemlösung

INNENBEKLEIDUNG NUT- UND FEDERSCHALUNG / UNTERDECKPLATTE STEICO *universal dry*

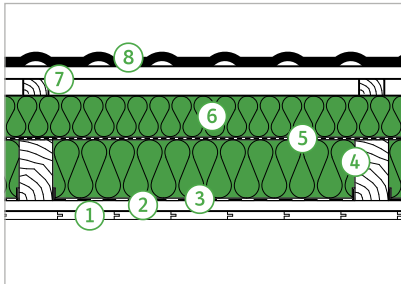


- 8 Dachdeckung
- 7 Traglattung und Konterlattung
- 6 STEICO *universal dry* (Unterdach)
- 5 STEICOmultip *UDB* Luftdichtungsbahn
- 4 Tragkonstruktion Sparren mit STEICO *flex 036* (Gefach)
- 3 **OPTIONAL:** STEICOmultip *membra 5* Dampfbremstreifen*
- 2 Traglattung
- 1 Nut- und Federschalung

Gefach STEICO <i>flex 036</i>	Unterdach STEICO <i>universal dry</i>	U-Wert im Feldanteil	U-Wert im Sparrenanteil	U-Wert bei 12 % Sparrenanteil	Amplituden- dämpfung	Phasenverschiebung
mm		W/(m ² * K)			1/TAV	h
100	80	0,208	0,338	0,23	14	12,0
100	100	0,190	0,294	0,21	20	13,4
120	60	0,204	0,375	0,23	13	11,4
120	80	0,187	0,322	0,21	18	12,8
120	100	0,173	0,281	0,19	25	14,2
140*	52	0,184	0,355	0,21	16	12,2
140	60	0,170	0,307	0,19	22	13,6
140	80	0,158	0,270	0,18	32	15,0
140	100	0,148	0,241	0,16	45	16,3
160*	52	0,168	0,336	0,19	19	13,0
160	60	0,156	0,293	0,18	27	14,5
160	80	0,146	0,259	0,16	39	15,8
160	100	0,137	0,232	0,15	56	17,2
180*	52	0,154	0,320	0,18	24	13,9
180*	60	0,144	0,280	0,17	34	15,3
180*	80	0,136	0,249	0,15	49	16,7
180*	100	0,128	0,224	0,14	70	18,0

* Dampfbremstreifen notwendig

INNENBEKLEIDUNG NUT UND FEDERSCHALUNG / UNTERDECKPLATTE STEICOspecial



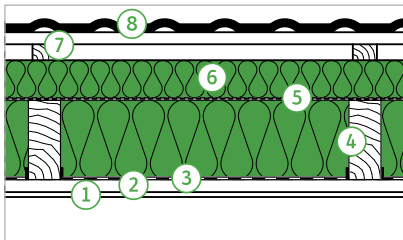
- 8 Dachdeckung
- 7 Traglattung und Konterlattung
- 6 STEICOspecial (Unterdach)
- 5 STEICOmulti UDB Luftdichtungsbahn
- 4 Tragkonstruktion Sparren mit STEICOflex 036 (Gefach)
- 3 **OPTIONAL:** STEICOmulti membra 5 Dampfbremstreifen*
- 2 Traglattung
- 1 Nut- und Federschalung

Gefach STEICOflex 036	Unterdach STEICOspecial	U-Wert im Feldanteil	U-Wert im Sparrenanteil	U-Wert bei 12 % Sparrenanteil	Amplituden- dämpfung	Phasenverschiebung
mm		W/(m ² * K)			1/TAV	h
100	80	0,212	0,352	0,24	16	12,7
100	100	0,195	0,307	0,21	24	14,2
100	120	0,181	0,272	0,20	35	15,7
120	60	0,208	0,387	0,24	13	11,9
120	80	0,191	0,334	0,21	20	13,5
120	100	0,177	0,293	0,20	30	15,0
120	120	0,165	0,261	0,18	44	16,5
140	60	0,187	0,366	0,21	17	12,7
140	80	0,174	0,317	0,20	25	14,3
140	100	0,162	0,280	0,18	37	15,8
140	120	0,152	0,251	0,17	55	17,3
160	60	0,170	0,346	0,20	21	13,5
160	80	0,159	0,303	0,18	31	15,1
160	100	0,149	0,269	0,17	46	16,6
160	120	0,140	0,242	0,16	68	18,1
180*	60	0,156	0,329	0,18	26	14,4
180*	80	0,147	0,289	0,17	38	16,0
180*	100	0,138	0,258	0,16	57	17,5
180*	120	0,131	0,233	0,15	85	19,0

* Dampfbremstreifen notwendig

KFW Förderung für Einzelmaßnahme

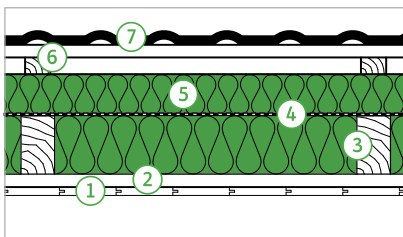
MODERNISIERUNGSVARIANTEN U-WERT 0,14 W/(m² * K)



- 8 Dachdeckung
- 7 Traglattung und Konterlattung
- 6 STEICOspecial dry (Unterdach)
- 5 STEICOmultip UDB Luftdichtungsbahn
- 4 Tragkonstruktion Sparren mit STEICOflex 036 (Gefach)
- 3 **OPTIONAL:** STEICOmultip membra 5 Dampfbremstreifen*
- 2 Taglattung
- 1 Gipskartonplatte

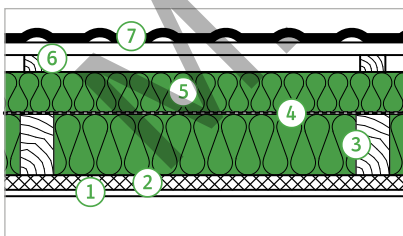
Gefach STEICOflex 036	Unterdach STEICOspecial dry	U-Wert im Feldanteil	U-Wert im Sparrenanteil	U-Wert bei 12% Sparrenanteil	Amplituden- dämpfung	Phasenverschiebung
mm		W/(m² * K)			1/TAV	h
100	200	0,129	0,170	0,14	63	18,3
120	180	0,128	0,180	0,14	57	17,9
140	160	0,127	0,191	0,14	52	17,5
160	140	0,127	0,203	0,14	47	17,2
180*	120	0,126	0,218	0,14	42	16,8

*Dampfbremstreifen erforderlich



- 7 Dachdeckung
- 6 Traglattung und Konterlattung
- 5 STEICOspecial dry (Unterdach)
- 4 STEICOmultip UDB Luftdichtungsbahn
- 3 Tragkonstruktion Sparren mit STEICOflex 036 (Gefach)
- 2 Taglattung
- 1 Nut- und Federschalung

Gefach STEICOflex 036	Unterdach STEICOspecial dry	U-Wert im Feldanteil	U-Wert im Sparrenanteil	U-Wert bei 12% Sparrenanteil	Amplituden- dämpfung	Phasenverschiebung
mm		W/(m² * K)			1/TAV	h
100	200	0,128	0,168	0,14	92	18,9
120	180	0,127	0,178	0,14	84	18,5
140	160	0,127	0,189	0,14	76	18,1
160	140	0,126	0,201	0,14	68	17,7
180	120	0,125	0,215	0,14	62	17,3



- 7 Dachdeckung
- 6 Traglattung und Konterlattung
- 5 STEICOspecial dry (Unterdach)
- 4 STEICOmultip UDB Luftdichtungsbahn
- 3 Tragkonstruktion Sparren mit STEICOflex 036 (Gefach)
- 2 Putzträgerplatte (HWL)
- 1 Innenputz

Gefach STEICOflex 036	Unterdach STEICOspecial dry	U-Wert im Feldanteil	U-Wert im Sparrenanteil	U-Wert bei 12% Sparrenanteil	Amplituden- dämpfung	Phasenverschiebung
mm		W/(m² * K)			1/TAV	h
100	180	0,135	0,180	0,14	133	18,6
100	200	0,127	0,166	0,13	183	19,9
120	180	0,126	0,175	0,14	165	19,5
140	160	0,125	0,186	0,14	149	19,1
160	140	0,124	0,198	0,14	135	18,7
180	120	0,124	0,211	0,14	121	18,3

Modernisierung von außen: Sub and Top Verfahren

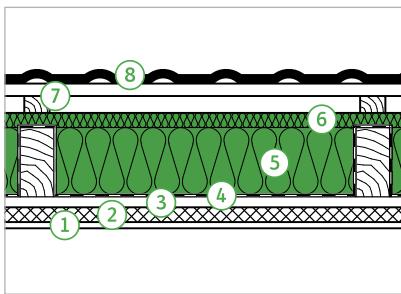
MODERNISIERUNGSVARIANTE 2

Traditionelle Schlaufenvariante „Sub and Top“

Bei der traditionellen Modernisierungsvariante wird nach dem Öffnen des Daches eine Dampfbremse in die Gefache gelegt und im „Schlaufenverfahren“ um die Sparren geführt. An den begrenzenden Bauteilen (z. B. Giebelwände, Drempe) wird die Dampfbremse luftdicht verklebt, so dass zugleich die luftdichte Ebene hergestellt wird. Die im Gefach vorhandene Dämmung ist zu entfernen.

Bei diesem Verfahren ist die Dampfbremse wie bei Neubauten zur Warmseite der Konstruktion geführt. Zwischen Dampfbremse und Sparren sind Luftkammern zu verhindern um Kondensatbildung auf der Oberkante der Sparren ausschließen zu können. Die Verlegung der Dampfbremse in Schlaufenform erfordert aufgrund der genauen Verlegung um z. B. Leckagen und Lufträume am Sparren ausschließen zu können einen hohen zeitlichen Arbeitsaufwand. Darüber hinaus besteht eine höhere Gefahr, dass die Dampfbremse durch herausragende Nägel etc. beschädigt wird.

DACHKONSTRUKTION NACH DER MODERNISIERUNG VON AUSSEN ZWISCHENSPPARRENDÄMMUNG STEICOflex 036 MIT STEICOuniversal

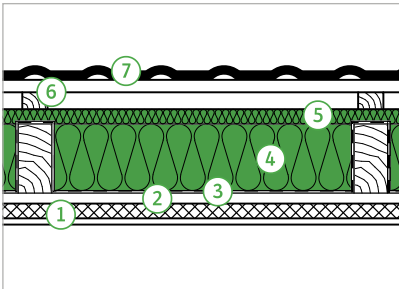


- 8 Dachdeckung
- 7 Traglattung und Konterlattung
- 6 STEICOuniversal (Unterdach)
- 5 STEICOflex 036 / STEICOzell (Gefach)
- 4 Dampfbremse STEICOmultiphenol
- 3 Traglattung
- 2 Putzträgerplatte
- 1 Innenputz

Gefach STEICOflex 036 / STEICOzell	Unterdach STEICOuniversal	U-Wert im Feldanteil	U-Wert im Sparrenanteil	U-Wert bei 12 % Sparrenanteil	Amplituden- dämpfung	Phasenverschiebung
mm	mm	W/(m² * K)			1/TAV	h
120	60	0,199	0,360	0,23	28	13,3
140	35	0,198	0,411	0,23	22	11,8
140	52	0,186	0,361	0,21	30	13,4
140	60	0,181	0,341	0,21	35	14,1
160	22	0,188	0,430	0,22	23	11,6
160	24	0,187	0,423	0,22	24	11,7
160	35	0,180	0,387	0,21	28	12,7
160	52	0,169	0,342	0,20	37	14,2
160	60	0,165	0,324	0,19	44	14,9
180	22	0,171	0,403	0,20	29	12,4
180	24	0,170	0,397	0,20	29	12,6
180	35	0,164	0,365	0,19	34	13,5
180	52	0,155	0,325	0,18	46	15,0
180	60	0,152	0,309	0,18	54	15,7
200	22	0,157	0,380	0,19	36	13,3
200	24	0,156	0,374	0,19	36	13,4
200	35	0,151	0,346	0,18	42	14,4
200	52	0,144	0,309	0,17	57	15,9
200	60	0,140	0,295	0,16	67	16,6

Modernisierung von außen: Sub and Top Verfahren

DACHKONSTRUKTION NACH DER MODERNISIERUNG VON AUSSEN ZWISCHENSPARRENDÄMMUNG STEICOflex 036 MIT STEICOuniversal dry

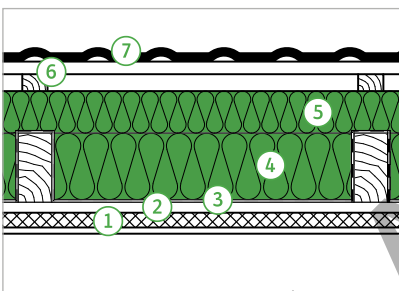


- 7 Dachdeckung
- 6 Konterlattung und Traglattung
- 5 STEICOuniversal dry (Unterdach)
- 4 STEICOflex 036 / STEICOzell (Gefach)
- 3 Dampfbremse STEICOmultiprenova
- 2 Traglattung
- 1 Innenbekleidung

Die U-Werte sind unabhängig von der Art und Weise von Bahnen und deren Verarbeitung. Konstruktionen mit Sub and Topverlegung sind bauphysikalisch funktionsfähig, unabhängig der verwendeten Dämmstoffdicken.

Somit können bei Anwendung des Sub and Top Verfahrens ebenfalls die U-Werte der Tabellen der Dach-Modernisierung von außen angenommen werden (siehe Seiten 6, 8, 10).

DACHKONSTRUKTION NACH DER MODERNISIERUNG VON AUSSEN ZWISCHENSPARRENDÄMMUNG STEICOflex 036 MIT STEICOspecial



- 7 Dachdeckung
- 6 Konterlattung und Traglattung
- 5 STEICOspecial (Unterdach)
- 4 STEICOflex 036 / STEICOzell (Gefach)
- 3 Dampfbremse STEICOmultiprenova
- 2 Traglattung
- 1 Innenbekleidung

Die U-Werte sind unabhängig von der Art und Weise von Bahnen und deren Verarbeitung. Konstruktionen mit Sub and Topverlegung sind bauphysikalisch funktionsfähig, unabhängig der verwendeten Dämmstoffdicken.

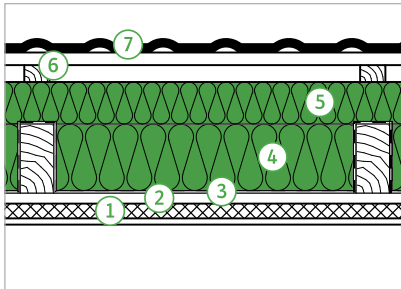
Somit können bei Anwendung des Sub and Top Verfahrens ebenfalls die U-Werte der Tabellen der Dach-Modernisierung von außen angenommen werden (siehe Seiten 7, 9, 11).

SCHALLSCHUTZ

STEICOspecial	60 mm	$R_{w,R} \geq 54 \text{ dB}^{1)}$
STEICOflex 036	$\geq 140 \text{ mm}$	
STEICOspecial	120 mm	$R_{w,R} \geq 57 \text{ dB}^{1)}$
STEICOflex 036	$\geq 140 \text{ mm}$	

¹⁾ Prüfung ITA, Wiesbaden

DACHKONSTRUKTION NACH DER MODERNISIERUNG VON AUSSEN ZWISCHENSPPARRENDÄMMUNG STEICOflex 036 MIT STEICOspecial dry



- 7 Dachdeckung
- 6 Konterlattung und Traglattung
- 5 STEICOspecial dry
(Unterdach)
- 4 STEICOflex 036 / STEICOzell
(Gefach)
- 3 Dampfbremse
STEICOmultipreforma
- 2 Traglattung
- 1 Innenbekleidung

Gefach STEICOflex 036 / STEICOzell	Unterdach STEICOspecial dry	U-Wert im Feldanteil	U-Wert im Sparrenanteil	U-Wert bei 12 % Sparrenanteil	Amplituden- dämpfung	Phasenverschiebung
mm	mm	W/(m ² * K)			1/TAV	h
120	120	0,150	0,225	0,16	66	16,0
120	140	0,140	0,204	0,15	92	17,2
120	160	0,131	0,186	0,14	127	18,4
120	180	0,123	0,171	0,13	174	19,7
120	200	0,117	0,158	0,12	239	20,9
140	120	0,139	0,218	0,15	83	16,8
140	140	0,130	0,197	0,14	114	18,1
140	160	0,123	0,180	0,13	157	19,3
140	180	0,116	0,166	0,13	216	20,5
140	200	0,110	0,154	0,12	298	21,7
160	120	0,129	0,211	0,14	103	17,7
160	140	0,122	0,192	0,13	142	18,9
160	160	0,115	0,176	0,13	195	20,1
160	180	0,109	0,162	0,12	269	21,3
160	200	0,104	0,150	0,11	370	22,5
180	120	0,121	0,204	0,14	128	18,5
180	140	0,115	0,186	0,13	176	19,7
180	160	0,109	0,171	0,12	243	20,9
180	180	0,103	0,158	0,11	334	22,2
180	200	0,098	0,147	0,11	460	23,4
200	120	0,114	0,198	0,13	159	19,3
200	140	0,108	0,181	0,12	220	20,6
200	160	0,103	0,167	0,11	302	21,8
200	180	0,098	0,154	0,11	416	23,0
200	200	0,094	0,144	0,10	572	>24,0

| VORTEILE

- Noch funktionstaugliche Dacheindeckung bleibt erhalten.
- Kostengünstige Ausführung durch Einsparung von aufwändigen Gerüstbauarbeiten.
- Die Luftdichtheits- und Dampfbremsebene ist gut und flächig unterhalb der Sparren herstellbar. Die Modernisierung kann unabhängig von der Witterung ausgeführt werden.

MODERNISIERUNGSVARIANTE 1

Dachmodernisierung ohne vorhandene, zweite wasserführende Ebene

Die Fachregeln fordern unter der Dacheindeckung als wasserführende Schicht noch eine zweite wasserführende Schicht – z. B. aus STEICO Unterdeckplatten. Bei einer fehlenden zweiten wasserführenden Schicht, kann diese auch bei der Modernisierung von innen nachgerüstet werden, ohne dass das Dach abgedeckt werden muss. Hierzu werden STEICO *universal* Unterdeckplatten auf Gefachbreite zugeschnitten und mittels einer Distanzlattung an den Sparrenseiten befestigt. Der Fußpunkt ist so auszubilden, dass Wasser nach außen abgeführt werden kann. Das Gefach wird mit STEICO *flex 036* bis zur Sparrenunterkante ausgedämmt. Soll eine weitere Lage Dämmstoff unterhalb der Hauptsparren angebracht werden, empfiehlt es sich diese Aufdoppelung parallel (90° zu Hauptsparrenebene) zur Außenwand anzubringen. So werden Wärmebrücken reduziert und der Verlust von Wohnraum gering gehalten. Auf diese Weise kann der gewünschte U-Wert eingestellt werden. Die Dampfbremse wird unterhalb der Dämmschichten angebracht. Anschließend wird die Innenbekleidung montiert. Sofern unterhalb der Dampfbremse eine zusätzliche Installationsebene angebracht wird, kann auch diese gedämmt ausgeführt werden, sofern die Dämmstärke der Installationsebene 20 % der darüber liegenden Dämmstärke nicht übersteigt.

MODERNISIERUNGSVARIANTE 2

2.1 Zweite Wasserführung in Form von Folien oder Bahnen

Ist bereits eine zweite wasserführende Ebene in der Konstruktion vorhanden, ist es zu empfehlen, einen Hinterlüftungsquerschnitt zwischen zweiter wasserführender Ebene und Gefachdämmung anzuordnen. Die vorhandenen Bahnen oder Folien können bezüglich Ihrer bauphysikalischen Eigenschaften oftmals nicht beurteilt werden bzw. können durch eine Voll-dämmung des Gefachbereiches beschädigt werden, was die Funktionstauglichkeit der zweiten wasserführenden Schicht beeinträchtigen würde. Durch die Anordnung der Hinterlüftungsebene zwischen Bahn und Dämmstoff wird eine sichere funktionstaugliche Konstruktion gewährleistet. Hierzu wird die Dicke des Gefachdämmstoffs STEICO *flex 036* entsprechend reduziert. Die flexiblen STEICO *flex 036* Dämmplatten werden bündig zur Sparrenunterkante eingebracht.

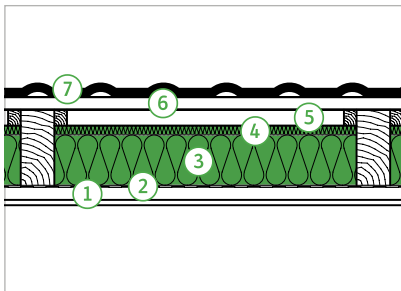
2.2 Zweite Wasserführung auf Holzschalung

Liegt die zweite wasserführende Ebene auf einer Holzschalung auf, so kann der Gefachbereich voll ausgedämmt werden.

Luft- und Dampfdichtung bei vorhandener zweiter Wasserführung

Sofern es sich bei der zweiten wasserführenden Schicht um einen diffusionsdichten Baustoff handelt (z. B. Bitumenbahn) oder die Eigenschaften der zweiten wasserführenden Ebene unbekannt sind, wird die Verwendung der feuchtevariablen Dampfbremse STEICO *multi renova* empfohlen, so dass eine Austrocknung nach innen gewährleistet ist. Die feuchtetechnische Funktionstauglichkeit ist im Einzelfall nachzuweisen.

| MODERNISIERUNG VON INNEN, VARIANTE 1

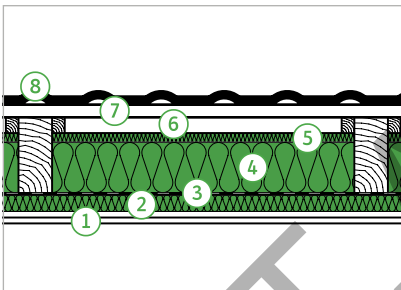


- 7 Dachdeckung
- 6 Traglattung
- 5 Luftschicht belüftet
- 4 STEICO *universal* (Unterdach)
- 3 STEICO *flex 036* (Gefach)
- 2 Dampfbremse STEICO *multi renova*
- 1 Innenbekleidung

Dämmdicke von innen nach außen*	U-Wert im Feldanteil	U-Wert im Sparrenanteil	U-Wert bei $\leq 12\%$ Sparrenanteil	Amplitudendämpfung	Phasenverschiebung
mm	W/(m ² * K)	W/(m ² * K)	W/(m ² * K)	1/TAV	h
180 + 22	0,181	0,525	0,22	9	10,7
200 + 22	0,165	0,486	0,21	12	11,5

*Gefach und Unterdach

| MODERNISIERUNG VON INNEN, VARIANTE 1 MIT GEDÄMMTER INSTALLATIONEBENE



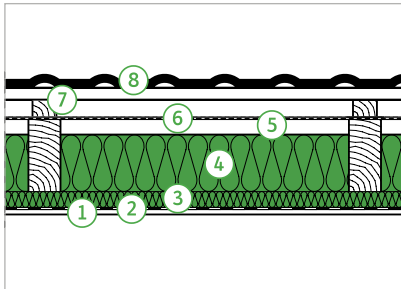
- 8 Dachdeckung
- 7 Traglattung
- 6 Luftschicht belüftet
- 5 STEICO *universal* (Unterdach)
- 4 STEICO *flex 036* (Gefach)
- 3 Dampfbremse STEICO *multi renova*
- 2 STEICO *flex 036* (Installationsebene)
- 1 Innenbekleidung

Dämmdicke von innen nach außen*	U-Wert im Feldanteil	U-Wert im Sparrenanteil	U-Wert bei $\leq 12\%$ Sparrenanteil	Amplitudendämpfung	Phasenverschiebung
mm	W/(m ² * K)	W/(m ² * K)	W/(m ² * K)	1/TAV	h
40 + 140 + 22	0,186	0,402	0,23	9	10,5
40 + 160 + 22	0,170	0,378	0,21	11	11,3
40 + 180 + 22	0,156	0,358	0,19	14	12,2
40 + 200 + 22	0,144	0,339	0,18	18	13,0

*Installationsebene, Gefach und Unterdach

Modernisierung von innen: Varianten

MODERNISIERUNG VON INNEN, VARIANTE 2.1 MIT ZUSATZDÄMMEBENE

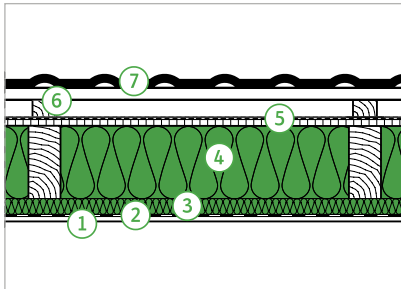


- 8 Dachdeckung
- 7 Konterlattung und Traglattung
- 6 Unterspannbahn
- 5 belüftete Luftschicht
- 4 Gefachdämmung STEICOflex 036
- 3 Zusatzdämmebene mit STEICOflex 036
- 2 Dampfbremse STEICOMulti membra 5
- 1 Innenbekleidung

Dämmdicke von innen nach außen*	U-Wert im Feldanteil	U-Wert im Sparrenanteil	U-Wert bei $\leq 12\%$ Sparrenanteil	Amplitudendämpfung	Phasenverschiebung
mm	W/(m ² * K)	W/(m ² * K)	W/(m ² * K)	1/TAV	h
40 + 160	0,183	0,370	0,22	9	10,1
40 + 180	0,167	0,350	0,20	12	10,9
40 + 200	0,154	0,332	0,19	14	11,8
50 + 140	0,193	0,355	0,23	8	9,7
50 + 160	0,175	0,337	0,21	10	10,5
50 + 180	0,160	0,320	0,19	13	11,3
50 + 200	0,148	0,305	0,18	16	12,2
60 + 140	0,183	0,325	0,22	9	10,1
60 + 160	0,167	0,310	0,20	12	10,9
60 + 180	0,154	0,295	0,19	14	11,8
60 + 200	0,142	0,283	0,17	18	12,6
80 + 120	0,183	0,290	0,22	9	10,1
80 + 140	0,167	0,278	0,20	12	10,9
80 + 160	0,154	0,266	0,18	14	11,8
80 + 180	0,142	0,256	0,17	18	12,6
80 + 200	0,132	0,246	0,16	22	13,4
100 + 100	0,183	0,262	0,22	9	10,1
100 + 120	0,167	0,252	0,20	12	10,9
100 + 140	0,154	0,242	0,18	14	11,8
100 + 160	0,142	0,233	0,17	18	12,6
100 + 180	0,132	0,225	0,16	22	13,4
100 + 200	0,124	0,218	0,15	28	14,3
120 + 80	0,183	0,238	0,22	9	10,1
120 + 100	0,167	0,230	0,20	12	10,9
120 + 120	0,154	0,222	0,18	14	11,8
120 + 140	0,142	0,215	0,17	18	12,6
120 + 160	0,132	0,208	0,16	22	13,4
120 + 180	0,124	0,201	0,15	28	14,3
120 + 200	0,116	0,195	0,14	35	15,1

*Zusatzdämmebene innen und Gefach

| MODERNISIERUNG VON INNEN, VARIANTE 2.2 MIT ZUSATZDÄMMEBENE

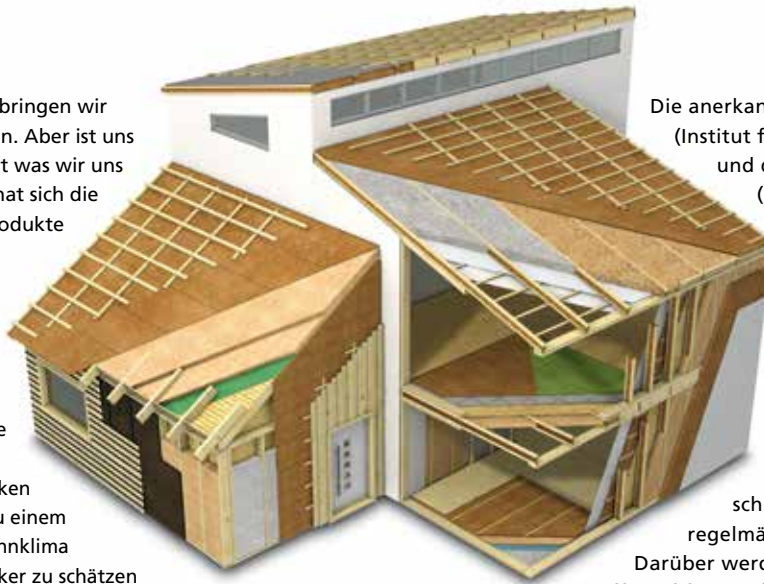


- 7 Dachdeckung
- 6 Konterlattung und Traglattung
- 5 Holzschalung 24 mm mit Unterspann Bahn
- 4 Gefachdämmung STEICOflex 036
- 3 Zusatzdämmebene mit STEICOflex 036
- 2 Dampfbremse STEICOmultiphase 5
- 1 Innenbekleidung

Dämmdicke von innen nach außen*	U-Wert im Feldanteil	U-Wert im Sparrenanteil	U-Wert bei $\leq 12\%$ Sparrenanteil	Amplitudendämpfung	Phasenverschiebung
mm	W/(m ² *K)	W/(m ² *K)	W/(m ² *K)	1/TAV	h
40 + 140	0,196	0,399	0,24	8	10,3
40 + 160	0,177	0,376	0,21	10	11,1
40 + 180	0,162	0,356	0,20	13	11,9
40 + 200	0,149	0,337	0,18	16	12,8
50 + 140	0,186	0,361	0,22	9	10,7
50 + 160	0,169	0,342	0,20	11	11,5
50 + 180	0,156	0,325	0,19	14	12,3
50 + 200	0,144	0,310	0,17	18	13,2
60 + 120	0,196	0,348	0,23	8	10,3
60 + 140	0,177	0,330	0,21	10	11,1
60 + 160	0,162	0,314	0,20	13	11,9
60 + 180	0,149	0,300	0,18	16	12,8
60 + 200	0,139	0,286	0,17	20	13,6
80 + 100	0,196	0,308	0,23	8	10,3
80 + 120	0,177	0,294	0,21	10	11,1
80 + 140	0,162	0,281	0,19	13	11,9
80 + 160	0,149	0,269	0,18	16	12,8
80 + 180	0,139	0,259	0,17	20	13,6
80 + 200	0,129	0,249	0,16	25	14,4
100 + 80	0,196	0,276	0,23	8	10,3
100 + 100	0,177	0,265	0,21	10	11,1
100 + 120	0,162	0,255	0,19	13	11,9
100 + 140	0,149	0,245	0,18	16	12,8
100 + 160	0,139	0,236	0,17	20	13,6
100 + 180	0,129	0,228	0,16	25	14,4
100 + 200	0,121	0,220	0,15	31	15,3
120 + 80	0,177	0,241	0,21	10	11,1
120 + 100	0,162	0,232	0,19	13	11,9
120 + 120	0,149	0,224	0,18	16	12,8
120 + 140	0,139	0,217	0,17	20	13,6
120 + 160	0,129	0,210	0,16	25	14,4
120 + 180	0,121	0,203	0,15	31	15,3
120 + 200	0,114	0,197	0,14	38	16,1

*Zusatzdämmebene innen und Gefach

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.

Darüber werden die Holzfaser-Dämmstoffe auf freiwilliger Basis von einem unabhängigen Institut nach den strengen Keymark Regeln zertifiziert. Überprüft werden hier alle in der Leistungserklärung (DOP) genannten Eigenschaften. So bietet STEICO ein Höchstmaß an 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 diffusions-offen



Guter Brandschutz



Erhebliche Verbesserung des Schallschutzes



Umweltfreundlich und recycelbar



Leichte und angenehme Verarbeitung



Der Dämmstoff für Wohn-gesundheit



Strenge Qualitätskontrolle



Aufeinander abgestimmtes Dämm- und Konstruktions-system



Ihr STEICO Partner

mta spol. s r. o.
 Žitenická 871/5; 190 00 Praha 9
 +420 602 245 707
 mta@mta.cz

www.steico.com