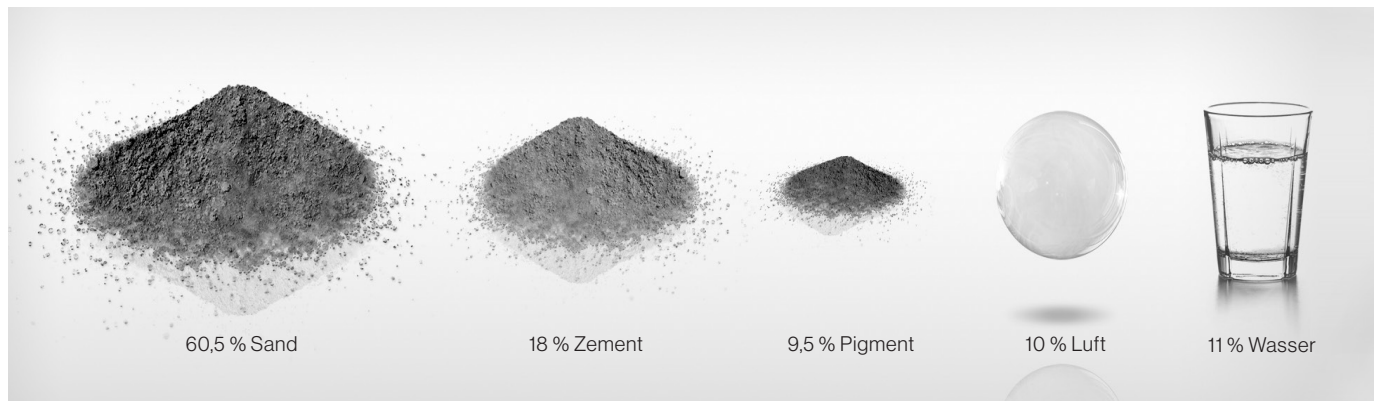


P&A Planung + Ausführung
Eternit Dachstein



Hinweise, Allgemeines	Zusammensetzung	3
Programm	Produktvorteile	4
Planung	Allgemein	5
	Unterdach	6
	Abluftöffnungen	8
	Allgemeine Verlegehinweise	9
	Verlegehinweise	10
	Schneeschutz	11
Produkt	Übersicht	12
	Produktdaten Europa Dachstein	13
	Planung Europa Dachstein	14
	Produktdaten Heidelberger Dachstein	15
	Planung Heidelberger Dachstein	16
	Planung Dachstein	17
	Produktdaten Strangfalz Dachstein	18
	Planung Strangfalz Dachstein	19
	Planung Lattenteilung	21
	Planung Lattenteilung, Schnürung	22
	Planung Allgemein Details	23
	Planung Montage Solarblech	37
	Planung Windsogsicherung	40

Zusammensetzung



Natürliche Rohstoffe

Unser Dachstein besteht aus den natürlichen Rohstoffen Sand, Zement, Wasser, Luft und Pigment. Mit diesen Komponenten wird der Dachstein nach einer jahrzehntelangen ausgereiften Technik produziert. Die aus der Natur gewonnenen Rohstoffe sind regenerierbar und sorgen in ihrer Zusammensetzung für die Langlebigkeit und Beständigkeit unserer Produkte.

Unser Betondachsteinwerk ist nach ISO 9001 und strengsten Qualitätskriterien geprüft.

Bemerkung

Diese Dokumentation gibt Auskunft über die wesentlichen Punkte bezüglich Planung und Ausführung.

Weitere Informationen erhalten Sie unter: swisspearl.com
Swisspearl Österreich GmbH
Tel. +43 7672 / 707-0
Email: dach@at.swisspearl.com

Gültigkeit

Zum Zeitpunkt der Ausführung gelten jeweils die aktuellsten Dokumentationen unter: swisspearl.com

Zertifizierung

Alle unsere Produkte sind nach unabhängigen, strengen Prüfungen mit dem CE-Zeichen ausgestattet.

Oberflächenbeschichtung

Eine zweifache Reinacrylbeschichtung schützt die Eindeckung weitgehend vor Verschmutzungen und Vermoosungen.

Extrem widerstandsfähig

- unverrottbar
- frostbeständig

Regensicherheit

Durch den ansteigenden Seitenfalz und zwei Kapillarrillen absolute Regensicherheit.

Brandverhalten

Beton ist nicht brennbar, schmilzt nicht und entwickelt im Brandfall keine schädlichen Rauchgase.

Umwelt

Dachsteine bestehen aus natürlichen Rohstoffen, wie z.B. Sand, Zement welche ökologisch und gesundheitlich absolut unbedenklich sind.

Baubiologie

Natürliche Rohstoffe und minimaler ressourcenschonender Energiebedarf bei der Herstellung machen unsere Dachsteine besonders ökologisch. Dies bestätigt auch unser Umwelt-Produktdeklaration.

Entsorgung

Beton ist unter Baurestmassen „feste mineralische Abfälle“ (Abfallschlüsselnummer 31409) zu entsorgen.

Verborgene Vorteile

- kein Trommeleffekt bei Regen, wie z.B. bei Metaldächern
- keine elektrostatische Aufladung
- keine Störungen von Handynetzen, Radarwellen (im Bereich von Flughäfen)

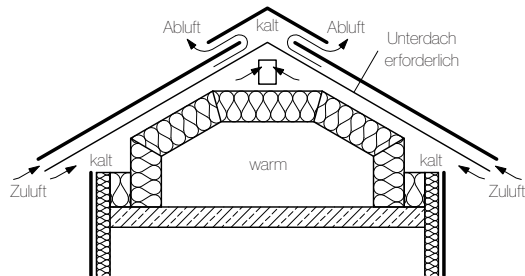
Dachaufbau

Das "Dach über dem Kopf" hat viele Funktionen und Aufgaben zu erfüllen. Es sollte optimalen Schutz vor allen klimatischen Einflüssen bieten. Durch die sich ständig ändernde Witterung ist es aber starken Belastungen ausgesetzt. Ein gutes Dach muss daher frost-, sturm- und regensicher sein und manchmal auch eine hohe Schneelast tragen können. In all seinen verschiedenen Formen, Konstruktionen, Systemen und Materialien ist es das Dach, vor allem aber der obere Gebäudeabschluss, der durch seine Gestalt den Charakter des Gebäudes ganz entscheidend prägt. Mehr noch: Dachformen, Strukturen und somit auch das Dachmaterial selbst bestimmen das Erscheinungsbild ganzer Dörfer und Stadtteile.

Unterdach

je nach Ausführung und Erfordernis unterscheidet man:

- regensicheres Unterdach
- Unterdach für erhöhte Regensicherheit



Steildächer sind generell als **Kaltdach - Konstruktion** auszubilden:

– Unterdach

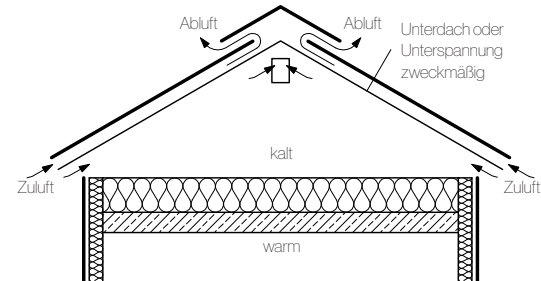
– durchlüfteter Dachbodenraum

Bei ausgebautem Dachgeschoß ist zwingend ein Unterdach erforderlich!

Auf ausreichende Zuluftöffnungen an der Traufe und Abluftöffnungen im First- und Gratbereich ist zu achten! Die ausreichende Wärmedämmung der Schrägdecke und der Geschößdecken ist zu berücksichtigen. Für die Ausführung gelten unter anderem die ÖNORM B 3419, ÖNORM B 4119.

Durchlüfteter Dachbodenraum

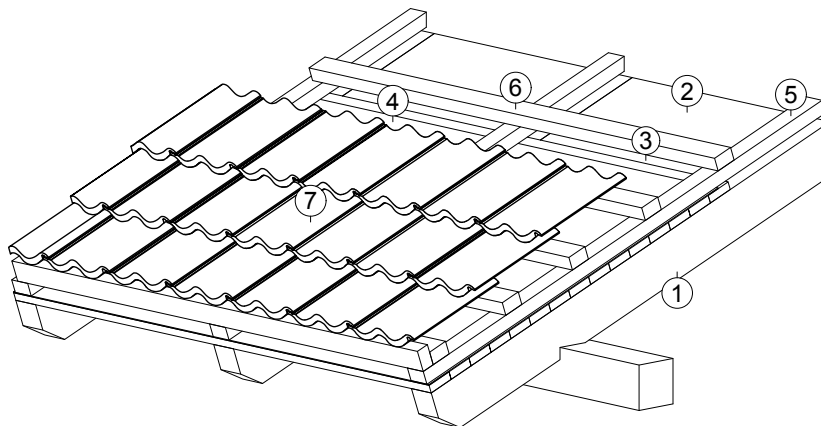
Unterdach oder Unterspannungen sind dann anzuordnen, wenn feuchtigkeitsempfindliche Dämmmaterialien auf der obersten Geschößdecke des Dachraumes aufgebracht werden und bei Flugschneegefahr.



Diese Technik des zweischaligen Daches mit Hinterlüftung bietet viele Vorteile:

- Schutz vor Wassereintritt (Eisrückstau, Schäden an der Dacheindeckung)
- Verhinderung von Flugschneeeintritt
- Kurzes, provisorisches Dach in der Bauphase
- Probleme wie Kondenswasserbildung oder Hitzestau werden erfolgreich verhindert
- Die integrierte Wärmedämmung hilft obendrein, wertvolle Heizenergie zu sparen

Für die Ausführung gelten die ÖNORM B 3419 und ÖNORM B 4119.



- | | |
|---|---------------------|
| 1 Sparren | 5 Konterlattung |
| 2 Wärmedämmung | 6 Traglattung |
| 3 Holzschalung | 7 Eternit Dachstein |
| 4 Dach- oder Abdichtungsbahn
(diffusionsoffen oder dampfdicht) | |

Unterdach:

Bei ausgebautem Dachgeschoß und/oder bei Unterschreitung der Regeldachneigung des gewählten Eindeckungsmaterials ist zwingend ein Unterdach auszuführen. Ebenso wenn besondere klimatische oder konstruktive Verhältnisse (z.B. große Sparrenlängen) vorliegen.

Es bildet eine wesentliche Zwischenschicht und muss wenigstens vorübergehend die Aufgaben des Hauptdaches übernehmen können.

Bei ausgebautem Dachgeschoß ist eine Unterspannung (z.B. mittels Folien, o.ä.) nicht zulässig.

Lüftungsraum:

Kaltdächer müssen eine Belüftung an der Traufe und eine entsprechende Entlüftung im Firstbereich und gegebenenfalls auch in den Giebelwänden Öffnungen zur Querentlüftung aufweisen.

Mit der Belüftung des Daches lösen wir einerseits das Problem der restlichen Dampfdiffusion, andererseits erreichen wir im Zusammenspiel mit der Wärmedämmung eine thermische Trennung zwischen Gebäude und Wetterhaut.

Dabei tritt die kalte Außenluft an der Traufe ein, streicht aufgrund der Thermenwirkung Richtung First, führt gleichzeitig vorhandene Feuchtigkeit über die Firstentlüftung ab und verhindert somit eine eventuelle Kondenswasserbildung an der Dachunterseite.

Wärmedämmung:

Die Wärmedämmung kommt unter oder zwischen die Sparren und sollte ausreichend dick sein.

Bei dampfdichter Dachbahn (ÖNORM B 4119) ist eine Überlüftung der Wärmedämmung von mind. 3 cm vorzusehen. Entsprechend der Nutzung bzw. Erfordernis ist eine Dampfbremse bzw. Dampfsperre anzubringen.

Innenseitig erfolgt dann die Verkleidung mittels Gipskartonplatten, Holzverkleidung, o. a.

First und Grat:

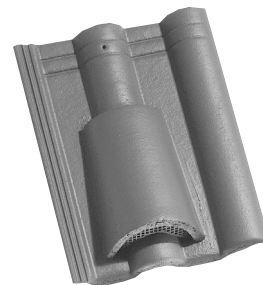
Die ausreichende Abluftöffnung am First und Grat ist für die funktionierende Hinterlüftung und Bauphysik von großer Bedeutung. Die erforderlichen Werte können der ÖNORM B 4119 Planung und Ausführung von Unterdächern und Unterspannungen entnommen werden. Die Abluftöffnungen können mit durchgehender First- und Gratentlüftung und durch zusätzliche Entlüftungssteine ausgeführt werden.

Europa-Entlüftungsstein

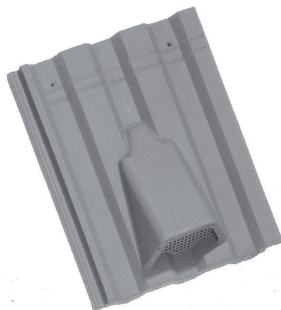
Lüftungsquerschnitt:
ca. 55 cm²/Stk.

**Heidelberger-Entlüftungsstein**

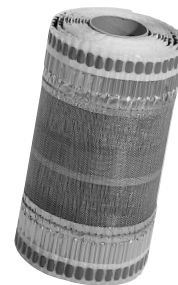
Lüftungsquerschnitt:
ca. 55 cm²/Stk.

**Strangfalz-Entlüftungsstein**

Lüftungsquerschnitt:
ca. 40 cm²/Stk.

**Alu-First und Gratrolle**

Lüftungsquerschnitt:
ca. 95 cm²/lfm und Dachseite
1 Rolle = 5 lfm | Breite: 310 mm



Ausführung:

Dacheindeckungen sind gemäß ÖNORM B 3419 unter Beachtung des Wasserlaufes auszuführen. Die Ausführung der Dacheindeckung muss regensicher sein.

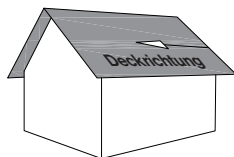
Begehung:

Das Begehen der Dacheindeckung ist nur dem Fachmann erlaubt. Für andere Tätigkeiten, welche der Wartung und Instandhaltung auf dem Dach dienen, müssen Laufroste bzw. Steigtritte angebracht werden (z.B. Rauchfangkehrarbeiten). Bitte beachten Sie hierzu auch die ÖNORM B 3417.

Verlegung:

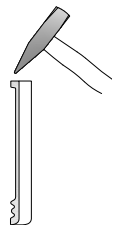
Unsere Dachsteine werden grundsätzlich als

Linksdeckung ausgeführt
(von **rechts** nach **links** gedeckt).



Entfernung Hängenase:

Falls erforderlich, muss bei den Dachsteinen die Hängenase entfernt werden (z.B. bei Blechanschlüssen). Eine Befestigung der Steine ist erforderlich.



Schneeschutz:

Schneehaltesysteme sind mittels ausreichender Anzahl an Schneestoppsteinen auszuführen. Die Verlegung von Schneefanghaken bei Dachsteinen bewirkt, dass diese im Überdeckungsbereich nur mehr eine punktuelle Auflage haben. Bei starker Druckbelastung durch Schnee und Eis kann diese zu Brüchen im Auflagebereich führen. Wir übernehmen für diese Brüche keine Garantie.

Einsatzbereich bezüglich Schneelasten:

Bei Verwendung von Schneestoppsteinen

charakteristische
Schneelast

Europa Dachstein
Strangfalz Dachstein
Heidelberger Dachstein

550 kg/m²
700 kg/m²
800 kg/m²

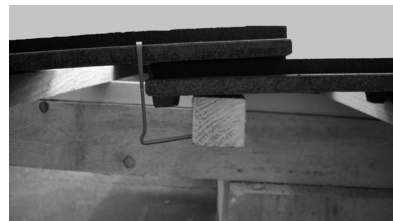
Diese gültigen Schneelasten je Eindeckung sind ausschließlich für einfache Dachformen, wie Sattel-, Walm- oder Pultdächer und bei Verwendung von Schneestoppsteinen anzusetzen.

Bei Gaupen- bzw. Dachverschneidungen ist der Ichenbereich so auszuführen, dass mittels konstruktiver Maßnahmen oder ausreichend dimensionierter Schneehalte- oder Schneefangsysteme keine erhöhte Belastung auf das Dachmaterial wirkt.

Örtlich bezogene, erhöhte Schneelasten, z.B. durch Verwehungen oder abrutschenden Schnee von Glasflächen, sind zu berücksichtigen.

Befestigung mit Sturmklammer (ZIAL beschichtet)

Sturmklammer für SDS
Sturmklammer für EDS
Sturmklammer für HDS

**Befestigung mit Seitenfalzspange** (ZIAL beschichtet)

Seitenfalzspange 3 x 5 für EDS und HDS
Seitenfalzspange 4 x 5 für EDS und HDS
Seitenfalzspange 4 x 6 für EDS und HDS

**Befestigungsschema**

Befestigung der Dachsteine gemäß **ÖNORM B 1991-1-4**.
swisspearl.com / Service / Tools / Online-Windsogrechner

Schneidstaub

Schneidstaub **nicht eintrocknen lassen** und unbedingt **entfernen!**

SDS = Strangfalz Dachstein

EDS = Europa Dachstein

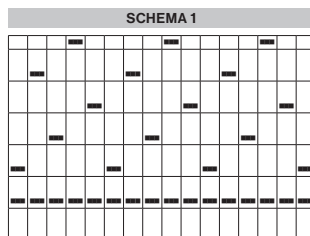
HDS = Heidelberger Dachstein

Schneelasten am Boden nach ÖNORM B 1991-1-3

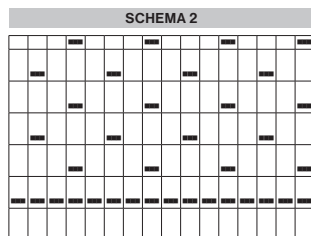
Dachneigung	1 kN/m ² 100 kg/m ²	2 kN/m ² 200 kg/m ²	3 kN/m ² 300 kg/m ²	4 kN/m ² 400 kg/m ²	5 kN/m ² 500 kg/m ²	6 kN/m ² 600 kg/m ²	7 kN/m ² 700 kg/m ²	8 kN/m ² 800 kg/m ²
bis 20°	Schema 1	Schema 1	Schema 1	Schema 1	Schema 1	Schema 1	Schema 1	Schema 2
21° – 25°	Schema 1	Schema 1	Schema 1	Schema 1	Schema 1	Schema 2	Schema 2	Schema 3
26° – 30°	Schema 1	Schema 1	Schema 1	Schema 1	Schema 1	Schema 2	Schema 3	Schema 3
31° – 35°	Schema 1	Schema 1	Schema 1	Schema 1	Schema 2	Schema 3	Schema 3	Schema 4
36° – 40°	Schema 1	Schema 1	Schema 1	Schema 1	Schema 2	Schema 3	Schema 3	Schema 4
41° – 45°*	Schema 1	Schema 1	Schema 1	Schema 1	Schema 2	Schema 3	Schema 3	Schema 4
46° – 50°	Schema 1	Schema 1	Schema 1	Schema 1	Schema 2	Schema 3	Schema 3	Schema 4
51° – 55°	Schema 1	Schema 1	Schema 1	Schema 1	Schema 2	Schema 3	Schema 3	Schema 4

* Ab einer Dachneigung von 45° ist eine Kombination von Schneefang- und Schneehaltesystemen auszuführen. (Auszug aus der ÖNORM B 3418)

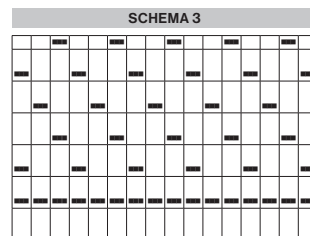
Schneeschutzsysteme verhindern in der Regel das Abrutschen der Schneemassen vom Dach und schützen die Dacheindeckung und die Traufenausbildung vor zu großem Schnee- und Eisdruck. Bei außerordentlichen Verhältnissen (z.B. Verwehungen, ungünstigen Schneeschichtungen oder ähnlichen Umständen) kann es auch bei ordnungsgemäßen Schneeschutzsystemen zum Abrutschen von Schnee und Eis oder zu Schnee- und Eisdruckschäden kommen. Örtlich bezogene, erhöhte Schneelasten, z.B. durch Verwehungen oder abrutschenden Schnee von Glasflächen (bei PV-, Solar-Anlagen, Dachfenstern, usw.), sind zu berücksichtigen. Bemessung und Befestigung der Holzunterkonstruktion sind auf die vom Schneeschutzsystem örtlich aufgenommenen Lasten abzustimmen.



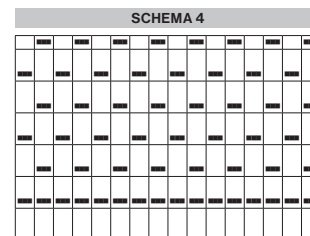
jeder 5. Dachstein ein Schneestopstein
Bedarf: **ca. 2,0 Stk/m²** und durchgehende
Traufenreihe



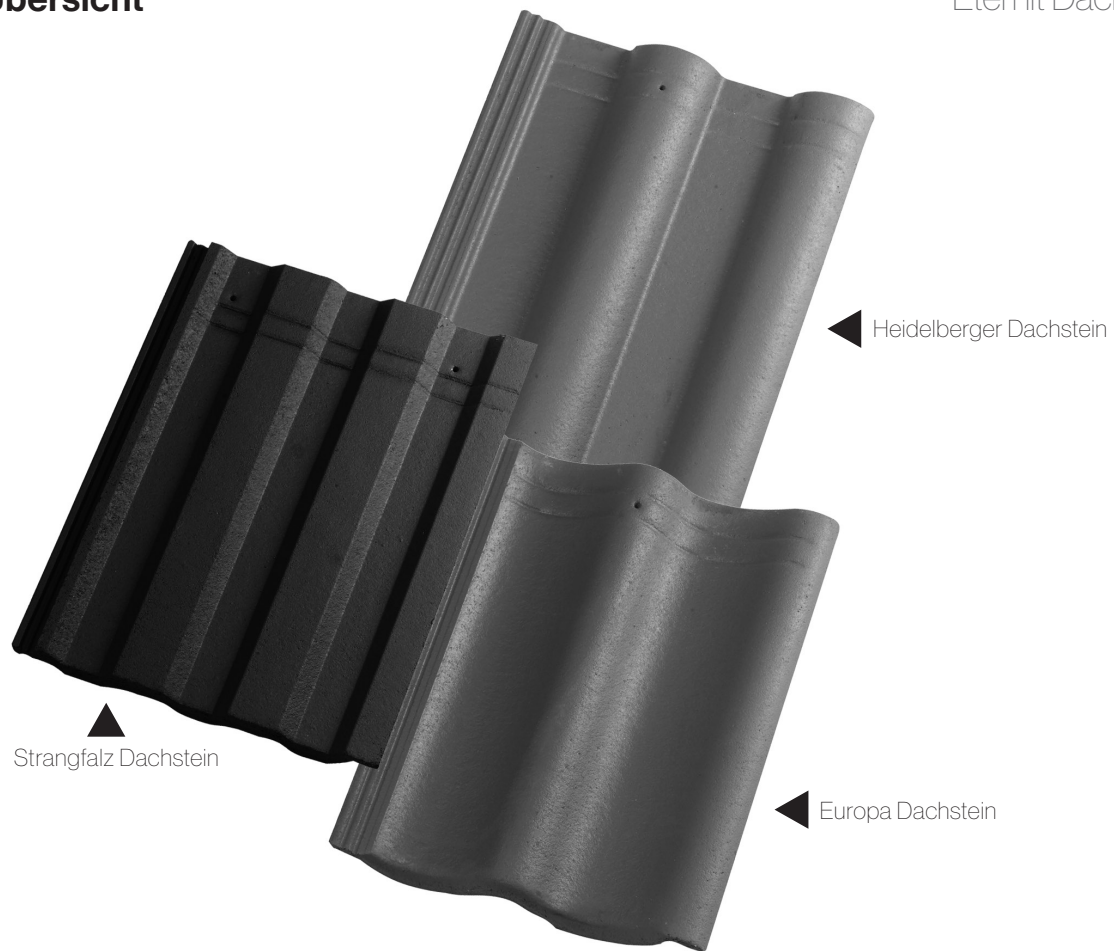
jeder 4. Dachstein ein Schneestopstein
Bedarf: **ca. 2,5 Stk/m²** und durchgehende
Traufenreihe



jeder 3. Dachstein ein Schneestopstein.
Bedarf: **ca. 3,3 Stk/m²** und durchgehende
Traufenreihe



jeder 2. Dachstein ein Schneestopstein.
Bedarf: **ca. 5,0 Stk/m²** und durchgehende
Traufenreihe



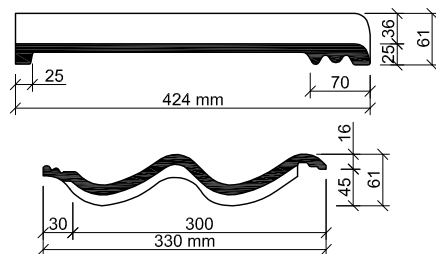
Anwendungsbereich Steildächer ab:

Regeldachneigung (lt. ÖNORM B 3419)	22°
mit regensicherem Unterdach ¹	17°
mit Unterdach für erhöhte Regensicherheit ²	15° ³

Technische und Physikalische

Daten lt. ÖNORM EN 490 und 491:

Steingröße	424 x 330 mm
Hängelänge	399 mm
Deckbreite (senkrechte Schnürung)	300 mm
Profilhöhe	ca. 36 mm
Gewicht je Stück	4,15 kg
Befestigungsloch (angeprägt)	1 Stk.
Bruchlast	≥ 2000 N
Brandverhalten (lt. ÖNORM EN 13501-1)	Klasse A2-s1, d0



Konstruktionshinweise und Befestigung:

Eindeckung auf **Lattung**

Mindestquerschnitt 3 x 5 cm (bzw. nach statischen Erfordernis)

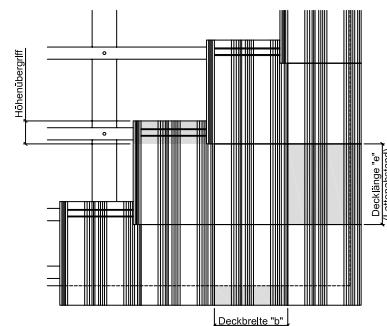
Befestigung lt. Windsogrechner

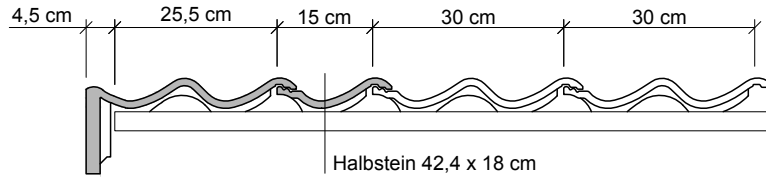
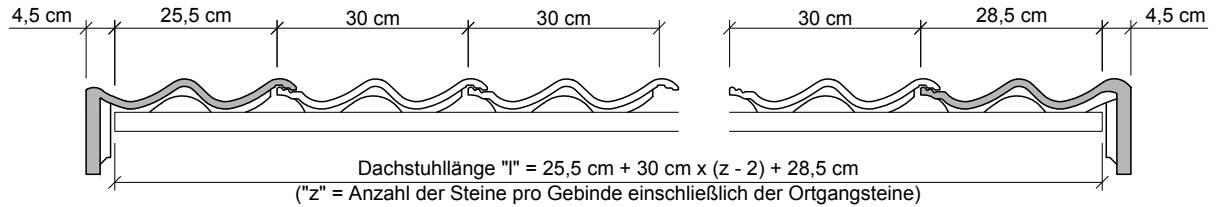
swisspearl.com

Dachneigung	22° ^{1,2} - 24°	25° - 29°	ab 30°
Höhenübergreif	10,5 cm	9,0 cm	8,0 cm
Decklänge "e" Lattenabstand	31,5 cm*	33,0 cm*	34,0 cm*
Deckbreite "b" senk. Schnurschlag	30,0 cm	30,0 cm	30,0 cm
Steinbedarf	10,6 Stk/m ²	10,1 Stk/m ²	9,8 Stk/m ²
Gewicht der Deckung	44,0 kg/m ²	41,9 kg/m ²	40,7 kg/m ²

* Bei Verwendung von Ortgangsteinen darf der Lattenabstand **30,5 cm** nicht unterschreiten!

- Bei vorhandenem regensicherem Unterdach (lt. ÖNORM B 4119) darf die angegebene Regeldachneigung um 5° reduziert werden.
- Bei vorhandenem Unterdach für erhöhte Regensicherheit (lt. ÖNORM B 4119) darf die angegebene Regeldachneigung um 7° reduziert werden.
- Eine weitere Unterschreitung der Dachneigung um 2° (13°) ist lt. ÖNORM B 3419 zulässig, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:
 - die Sparrenlänge maximal 8 m beträgt
 - keine Ichsenausbildung vorhanden ist
 - systemgerechte Einfassungen und Einbauteile verwendet werden
 - das Objekt sich in keinem schneereichen Gebiet befindet





Deckbreite - Europa Dachstein

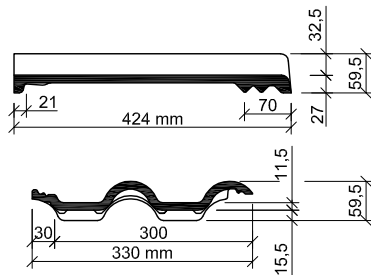
Anwendungsbereich Steildächer ab:

Regeldachneigung (lt. ÖNORM B 3419)	22°
mit regensicherem Unterdach ¹	17°
mit Unterdach für erhöhte Regensicherheit ²	15° ³

Technische und Physikalische

Daten lt. ÖNORM EN 490 und 491:

Steingröße	424 x 330 mm
Hängelänge	403 mm
Deckbreite (senkrechte Schnürung)	300 mm
Profilhöhe	ca. 32,5 mm
Gewicht je Stück	4,40 kg
Befestigungsloch (angeprägt)	1 Stk.
Bruchlast	≥ 2000 N
Brandverhalten (lt. ÖNORM EN 13501-1)	Klasse A2-s1, d0



Konstruktionshinweise und Befestigung:

Eindeckung auf **Lattung**

Mindestquerschnitt 3 x 5 cm (bzw. nach statischen Erfordernis)

Befestigung lt. Windsogrechner
swisspearl.com

Dachneigung	22° ^{1,2} - 24°	25° - 29°	ab 30°
Höhenübergreif	10,5 cm	9,0 cm	8,0 cm
Decklänge "e" Lattenabstand	31,5 cm*	33,0 cm*	34,0 cm*
Deckbreite "b" senk. Schnurschlag	30,0 cm	30,0 cm	30,0 cm
Steinbedarf	10,6 Stk/m²	10,1 Stk/m²	9,8 Stk/m²
Gewicht der Deckung	46,64 kg/m²	44,44 kg/m²	43,12 kg/m²

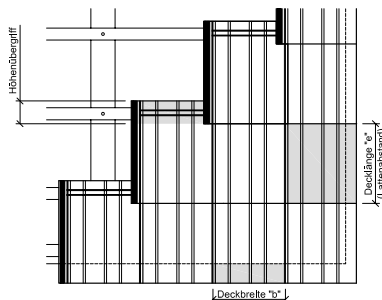
* Bei Verwendung von Ortgangsteinen darf der Lattenabstand **30,5 cm** nicht unterschreiten!

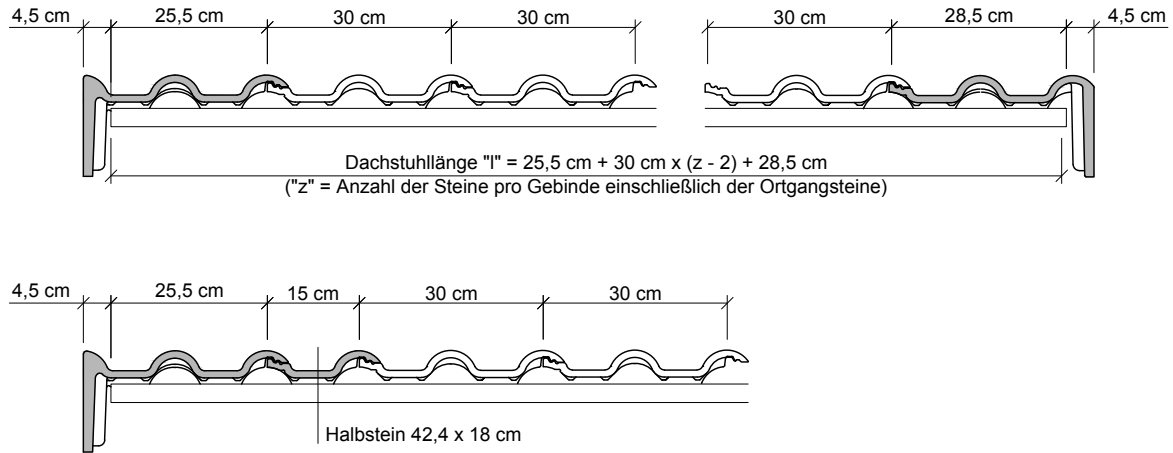
¹ Bei vorhandenem regensicherem Unterdach (lt. ÖNORM B 4119) darf die angegebene Regeldachneigung um 5° reduziert werden.

² Bei vorhandenem Unterdach für erhöhte Regensicherheit (lt. ÖNORM B 4119) darf die angegebene Regeldachneigung um 7° reduziert werden.

³ Eine weitere Unterschreitung der Dachneigung um 2° (13°) ist lt. ÖNORM B 3419 zulässig, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- die Sparrenlänge maximal 8 m beträgt
- keine Ichsenausbildung vorhanden ist
- systemgerechte Einfassungen und Einbauteile verwendet werden
- das Objekt sich in keinem schneereichen Gebiet befindet



**Deckbreite - Heidelberger Dachstein**

Werte der Tabelle für Europa Dachstein und Heidelberger Dachstein

in Stück	0	½	1	1½	2	2½	3	3½	4	4½
0			0,26	0,41	0,54	0,69	0,84	0,99	1,14	1,29
10	2,94	3,09	3,24	3,39	3,54	3,69	3,84	3,99	4,14	4,29
20	5,94	6,09	6,24	6,39	6,54	6,69	6,84	6,99	7,14	7,29
30	8,94	9,09	9,24	9,39	9,54	9,69	9,84	9,99	10,14	10,29
40	11,94	12,09	12,24	12,39	12,54	12,69	12,84	12,99	13,14	13,29
50	14,94	15,09	15,24	15,39	15,54	15,69	15,84	15,99	16,14	16,29
60	17,94	18,09	18,24	18,39	18,54	18,69	18,84	18,99	19,14	19,29
70	20,94	21,09	21,24	21,39	21,54	21,69	21,84	21,99	22,14	22,29
80	23,94	24,09	24,24	24,39	24,54	24,69	24,84	24,99	25,14	25,29
90	26,94	27,09	27,24	27,39	27,54	27,69	27,84	27,99	28,14	28,29
100	29,94	30,09	30,24	30,39	30,54	30,69	30,84	30,99	31,14	31,29

in Stück	5	5½	6	6½	7	7½	8	8½	9	9½
0	1,44	1,59	1,74	1,89	2,04	2,19	2,34	2,49	2,64	2,79
10	4,44	4,59	4,74	4,89	5,04	5,19	5,34	5,49	5,64	5,79
20	7,44	7,59	7,74	7,89	8,04	8,19	8,34	8,49	8,64	8,79
30	10,44	10,59	10,74	10,89	11,04	11,19	11,34	11,49	11,64	11,79
40	13,44	13,59	13,74	13,89	14,04	14,19	14,34	14,49	14,64	14,79
50	16,44	16,59	16,74	16,89	17,04	17,19	17,34	17,49	17,64	17,79
60	19,44	19,59	19,74	19,89	20,04	20,19	20,34	20,49	20,64	20,79
70	22,44	22,59	22,74	22,89	23,04	23,19	23,34	23,49	23,64	23,79
80	25,44	25,59	25,74	25,89	26,04	26,19	26,34	26,49	26,64	26,79
90	28,44	28,59	28,74	28,89	29,04	29,19	29,34	29,49	29,64	29,79
100	31,44	31,59	31,74	31,89	32,04	32,19	32,34	32,49	32,64	32,79

Beispiel: Eine Dachstuhlänge von **18,54 m** ergibt eine Steinzahl von 62 Stück (1 Ortgangstein links+ 60 ganze Steine + 1 Ortgangstein rechts)

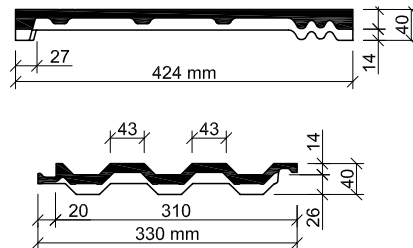
Anwendungsbereich Steildächer ab:

Regeldachneigung (lt. ÖNORM B 3419)	22°
mit regensicherem Unterdach ¹	17°
mit Unterdach für erhöhte Regensicherheit ²	15° ³

Technische und Physikalische

Daten lt. ÖNORM EN 490 und 491:

Steingröße	424 x 330 mm
Hängelänge	397 mm
Deckbreite (senkrechte Schnürung)	310 mm
Profilhöhe	ca. 14 mm
Gewicht je Stück	4,70 kg
Befestigungsloch (angeprägt)	2 Stk.
Bruchlast	≥ 1400 N
Brandverhalten (lt. ÖNORM EN 13501-1)	Klasse A2-s1, d0



Konstruktionshinweise und Befestigung:

Eindeckung auf Lattung

Mindestquerschnitt 3 x 5 cm (bzw. nach statischen Erfordernis)

Befestigung lt. Windsogrechner swisspearl.com

Dachneigung	22° ^{1,2} - 24°	25° - 29°	ab 30°
Höhenübergriff	10,5 cm	9,0 cm	8,0 cm
Decklänge "e" Lattenabstand	31,5 cm*	33,0 cm*	34,0 cm*
Deckbreite "b" senk. Schnurschlag	31,0 cm	31,0 cm	31,0 cm
Steinbedarf	10,2 Stk/m ²	9,8 Stk/m ²	9,5 Stk/m ²
Gewicht der Deckung	47,94 kg/m ²	46,06 kg/m ²	44,65 kg/m ²

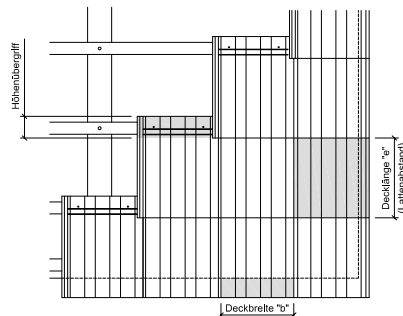
* Bei Verwendung von Ortgangsteinen darf der Lattenabstand **30,5 cm** nicht unterschreiten!

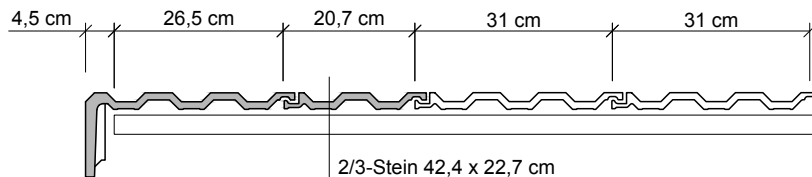
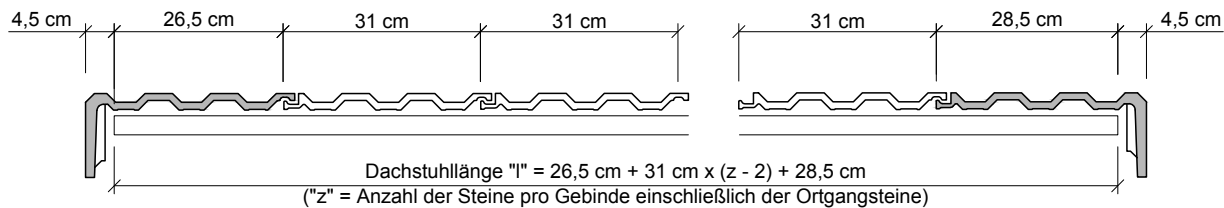
¹ Bei vorhandenem regensicherem Unterdach (lt. ÖNORM B 4119) darf die angegebene Regeldachneigung um 5° reduziert werden.

² Bei vorhandenem Unterdach für erhöhte Regensicherheit (lt. ÖNORM B 4119) darf die angegebene Regeldachneigung um 7° reduziert werden.

³ Eine weitere Unterschreitung der Dachneigung um 2° (13°) ist lt. ÖNORM B 3419 zulässig, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- die Sparrenlänge maximal 8 m beträgt
- keine Ichsenausbildung vorhanden ist
- systemgerechte Einfassungen und Einbauteile verwendet werden
- das Objekt sich in keinem schneereichen Gebiet befindet





Deckbreite - Strangfalz Dachstein

Werte der Tabelle für Strangfalz Dachstein

in Stück	0	$\frac{2}{3}$	1	$1\frac{1}{3}$	2	$2\frac{2}{3}$	3	$3\frac{2}{3}$	4	$4\frac{2}{3}$
0			0,27	0,47	0,55	0,76	0,86	1,07	1,17	1,38
10	3,03	3,24	3,34	3,55	3,65	3,86	3,96	4,17	4,27	4,48
20	6,13	6,34	6,44	6,65	6,75	6,96	7,06	7,27	7,37	7,58
30	9,23	9,44	9,54	9,75	9,85	10,06	10,16	10,37	10,47	10,68
40	12,33	12,54	12,64	12,85	12,95	13,16	13,26	13,47	13,57	13,78
50	15,43	15,64	15,74	15,95	16,05	16,26	16,36	16,57	16,67	16,88
60	18,53	18,74	18,84	19,05	19,15	19,36	19,46	19,67	19,77	19,98
70	21,63	21,84	21,94	22,15	22,25	22,46	22,56	22,77	22,87	23,08
80	24,73	24,94	25,04	25,25	25,35	25,56	25,66	25,87	25,97	26,18
90	27,83	28,04	28,14	28,35	28,45	28,66	28,76	28,97	29,07	29,28
100	30,93	31,14	31,24	31,45	31,55	31,76	31,86	32,07	32,17	32,38

in Stück	5	$5\frac{2}{3}$	6	$6\frac{2}{3}$	7	$7\frac{2}{3}$	8	$8\frac{2}{3}$	9	$9\frac{2}{3}$
0	1,48	1,69	1,79	2	2,1	2,31	2,41	2,62	2,72	2,93
10	4,58	4,79	4,89	5,1	5,2	5,41	5,51	5,72	5,82	6,03
20	7,68	7,89	7,99	8,2	8,3	8,51	8,61	8,82	8,92	9,13
30	10,78	10,99	11,09	11,3	11,4	11,61	11,71	11,92	12,02	12,23
40	13,88	14,09	14,19	14,4	14,5	14,71	14,81	15,02	15,12	15,33
50	16,98	17,19	17,29	17,5	17,6	17,81	17,91	18,12	18,22	18,43
60	20,08	20,29	20,39	20,6	20,7	20,91	21,01	21,22	21,32	21,53
70	23,18	23,39	23,49	23,7	23,8	24,01	24,11	24,32	24,42	24,63
80	26,28	26,49	26,59	26,8	26,9	27,11	27,21	27,42	27,52	27,73
90	29,38	29,59	29,69	29,9	30	30,21	30,31	30,52	30,62	30,83
100	32,48	32,69	32,79	33	33,1	33,31	33,41	33,62	33,72	33,93

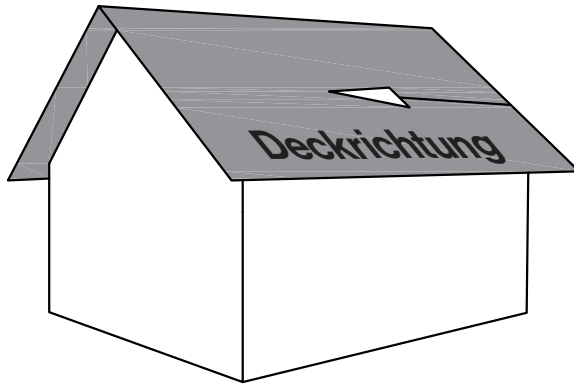
Beispiel: Eine Dachstuhlänge von **9,75 m** ergibt eine Steinzahl von **31 $\frac{2}{3}$ Stück** (1 Ortgangstein links + $1\frac{2}{3}$ Stein + 29 ganze Steine + 1 Ortgangstein rechts)

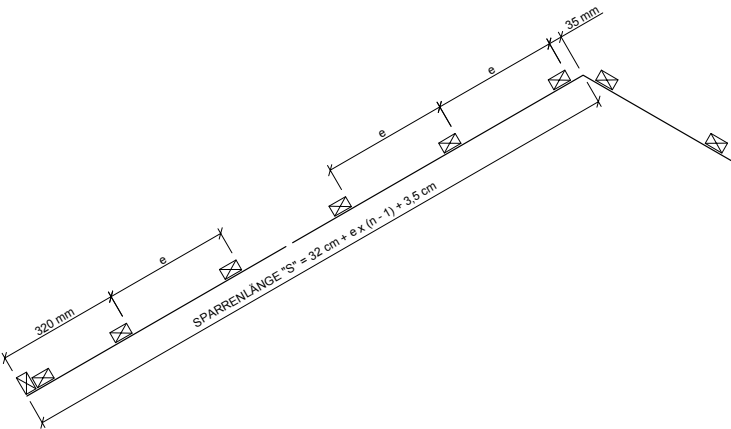
Eternit Dachsteine werden grundsätzlich als **Linksdeckung** ausgeführt (Deckung: von rechts nach links)

Vor Beginn der Einlattung einer Dachfläche muss die Traufenlänge auf die **Deckbreite** der Eternit Dachsteine abgestimmt werden. Daraus ergeben sich die **Decklänge** und der Lattenabstand.

Die gewählten Traufen-, First- und Ortganglösungen ergeben mit der ermittelten Deckbreite und Decklänge nach Abzug der Überstände die Dachstuhlabbmessungen.

Geringfügige Toleranzen können durch "**ziehen**" der Steine ausgeglichen werden. (max. 1 mm pro Stein)
Das "**Stauchen**" der Deckung ist, um eine einwandfreie Auflage aller Eternit Dachsteine sicher zustellen, nicht zulässig.





e = LATTENABSTAND in Abhängigkeit von Dachneigung und Übergriff
n = ANZAHL DER GEBINDE, einschließlich Traufengebinde

Bei vorgegebener Sparrenlänge kann der Lattenabstand wie folgt ermittelt werden.

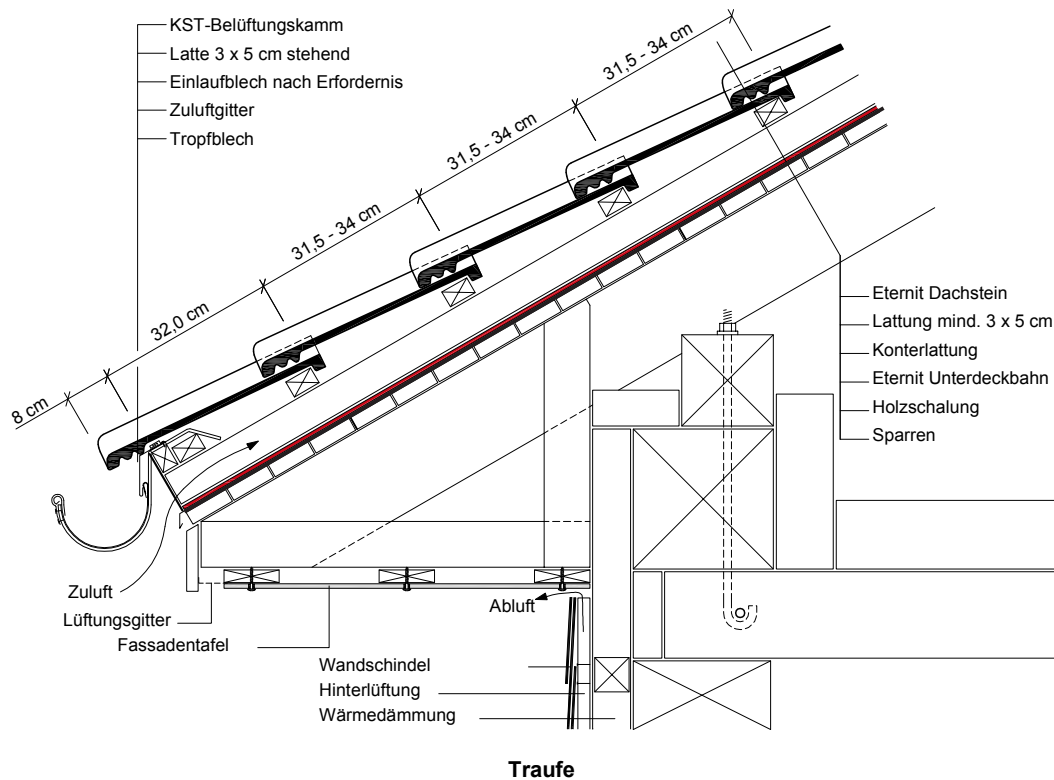
$$e = \frac{s - 32 \text{ cm} - 3,5 \text{ cm}}{n - 1}$$

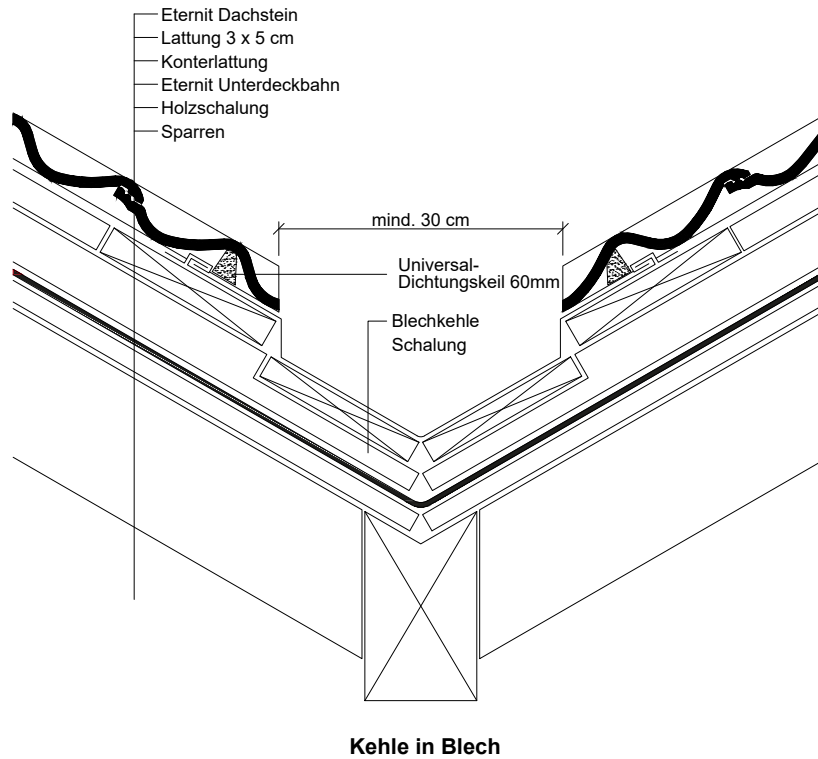
Dach UK-Berechner auf swisspearl.com

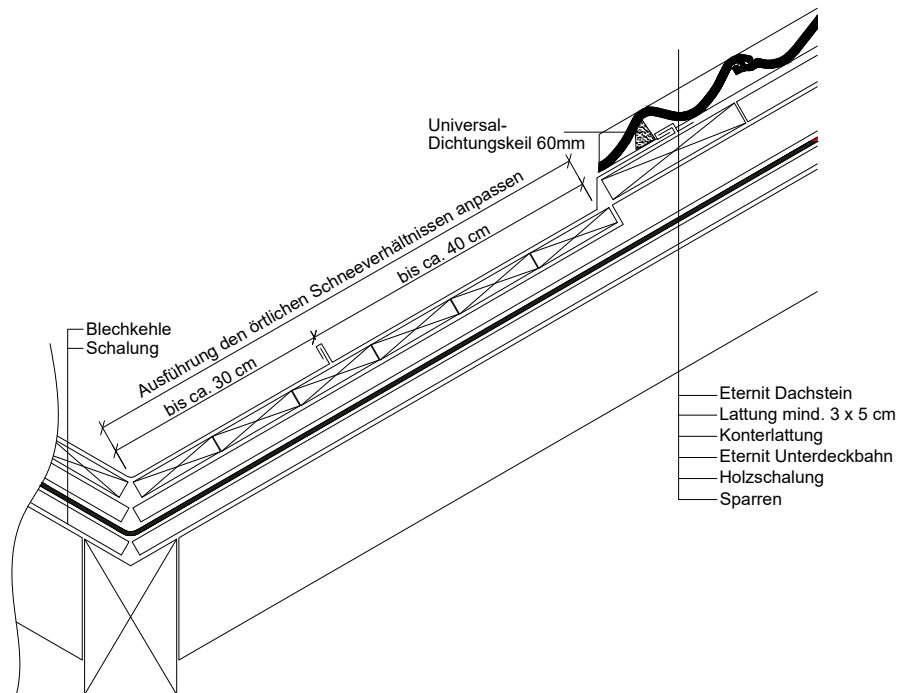
Traufenvorsprung 8 cm			
Anzahl der Gebinde n	Sparrenlänge „s“ in m (Konterlattenlänge)		
	22°* bis 24° e = 31,5 cm	25° bis 29° e = 33,0 cm	ab 30° e = 34,0 cm
10	3,190	3,325	3,415
11	3,505	3,655	3,755
12	3,820	3,985	4,095
13	4,135	4,315	4,435
14	4,450	4,645	4,775
15	4,765	4,975	5,115
16	5,080	5,305	5,455
17	5,395	5,635	5,795
18	5,710	5,965	6,135
19	6,025	6,295	6,475
20	6,340	6,625	6,815
21	6,655	6,955	7,155
22	6,970	7,285	7,495
23	7,285	7,615	7,835
24	7,600	7,945	8,175
25	7,915	8,275	8,515
26	8,230	8,605	8,855
27	8,545	8,935	9,195
28	8,860	9,265	9,535
29	9,175	9,595	9,875
30	9,490	9,925	10,215
31	9,805	10,255	10,555
32	10,120	10,585	10,895
33	10,435	10,915	11,235
34	10,750	11,245	11,575
35	11,065	11,575	11,915
36	11,380	11,905	12,255
37	11,695	12,235	12,595
38	12,010	12,565	12,935
39	12,325	12,895	13,275
40	12,640	13,225	13,615

* mit Unterdach ab 17° bzw. 15°
Beispiel: Bei einer Sparrenlänge von 7,615 m und einer Dachneigung von 27° sind 23 Deckreihen (Gebinde) zu verlegen

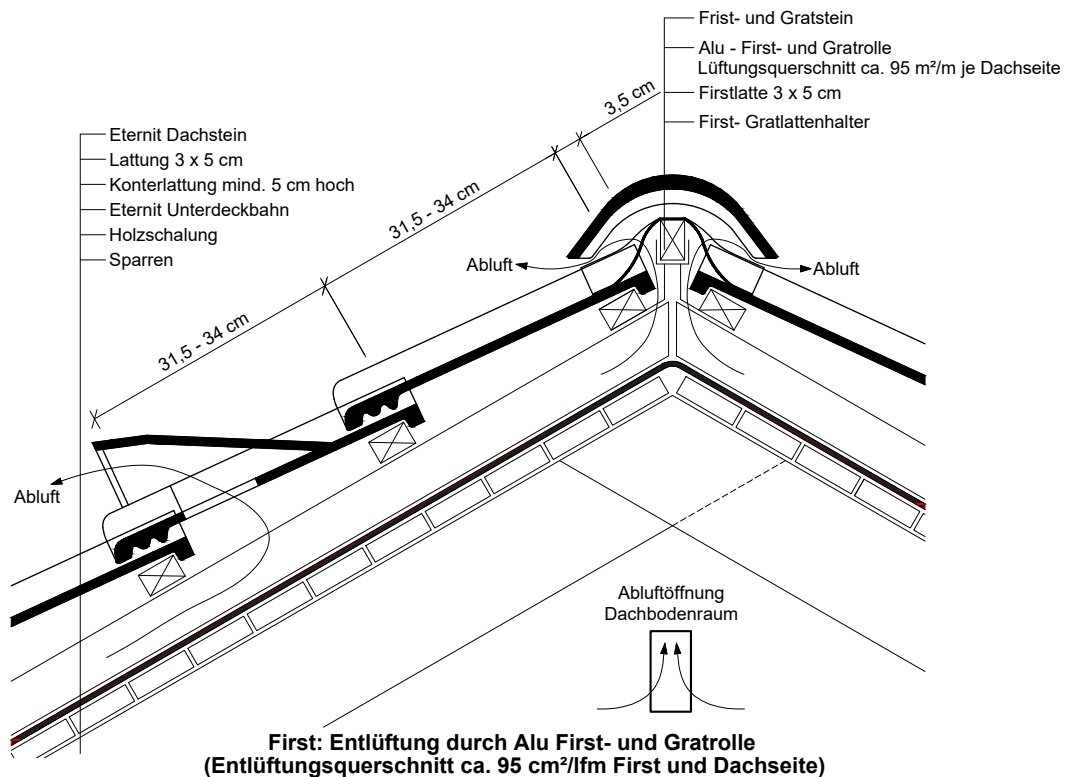


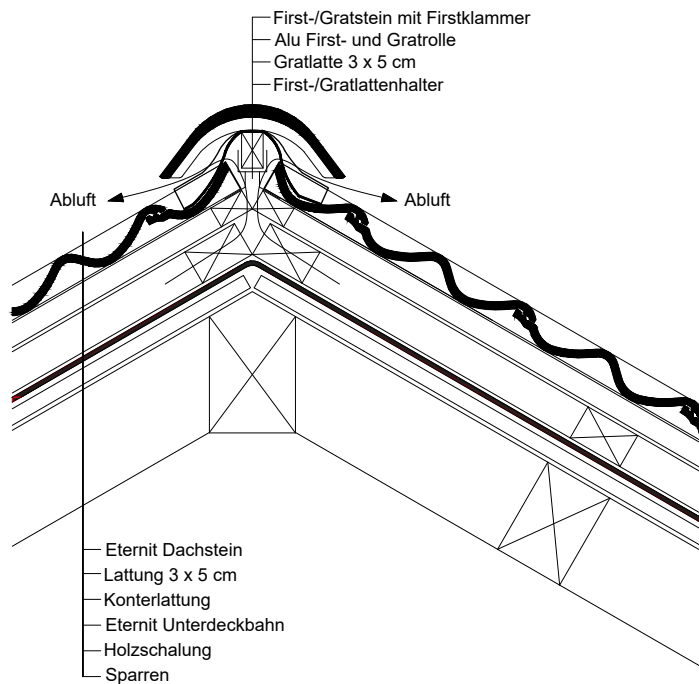




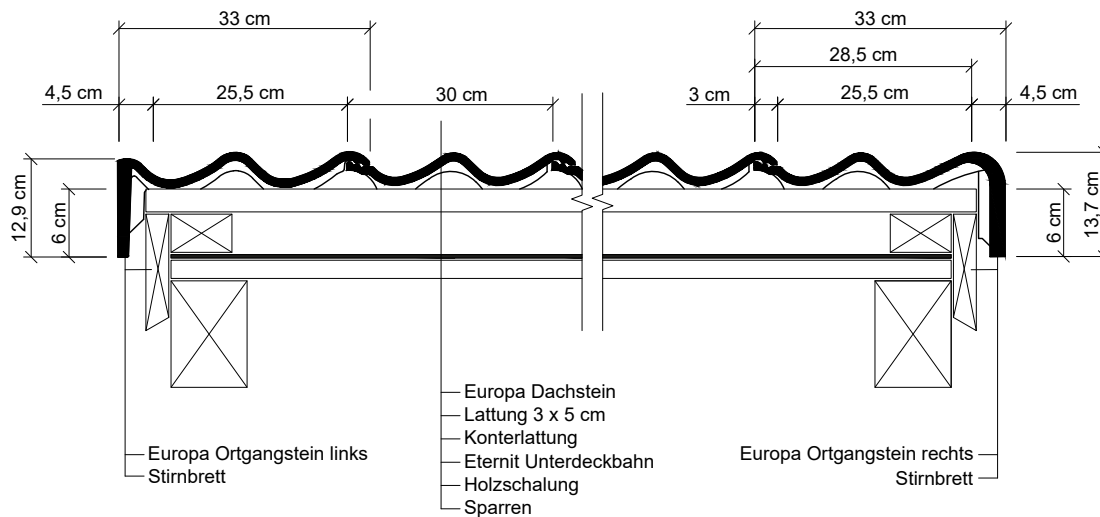


Kehle in Blech bei erhöhten Schneelasten

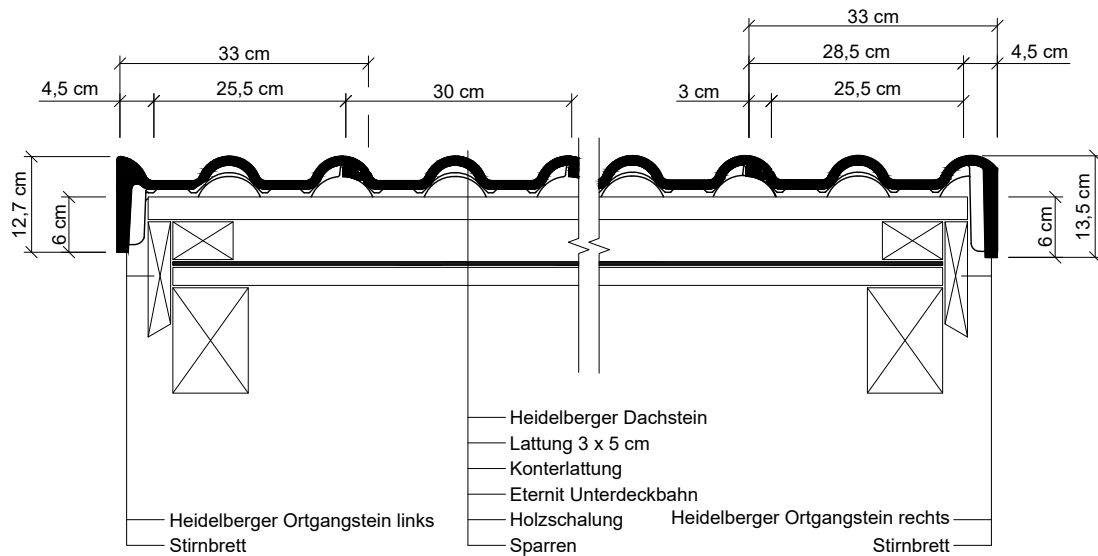




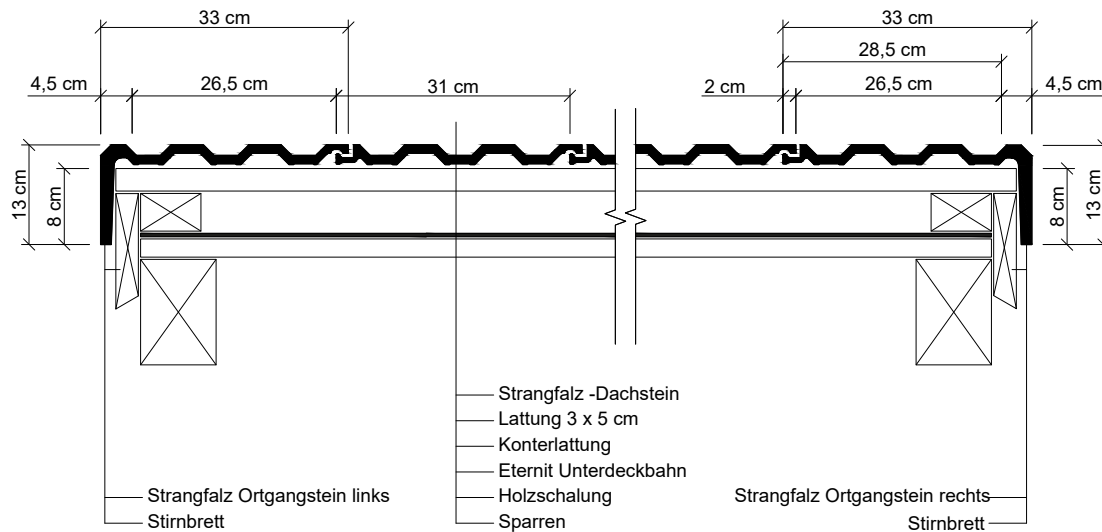
**Grat: Entlüftung durch Alu First- und Gratrolle
 (Entlüftungsquerschnitt ca. 95 cm²/lfm je Dachseite)**



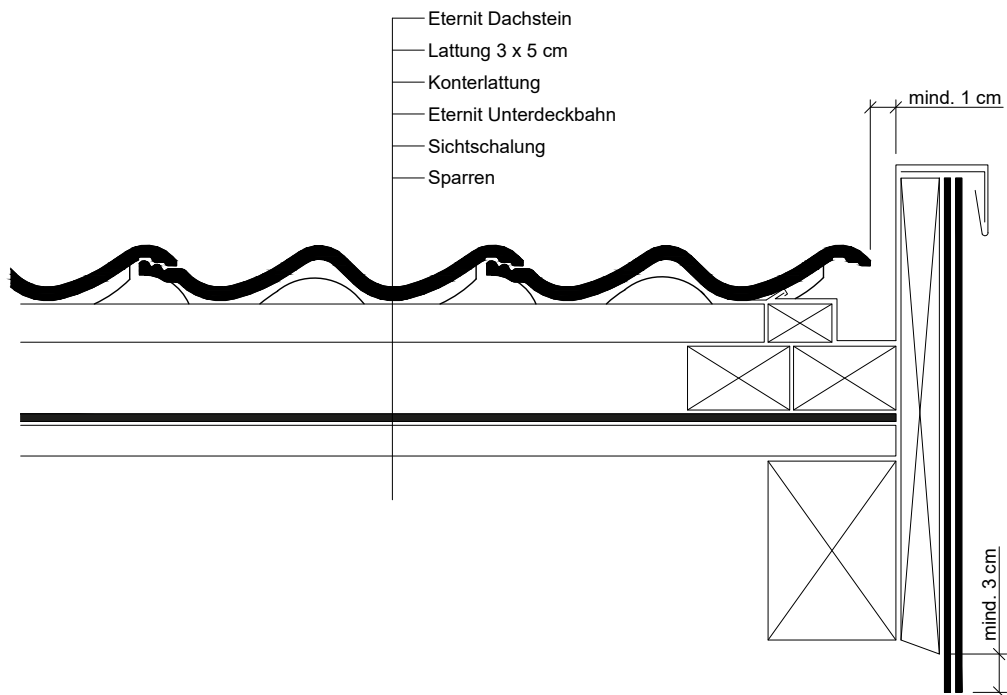
Ortgang mit Europa Ortgangstein



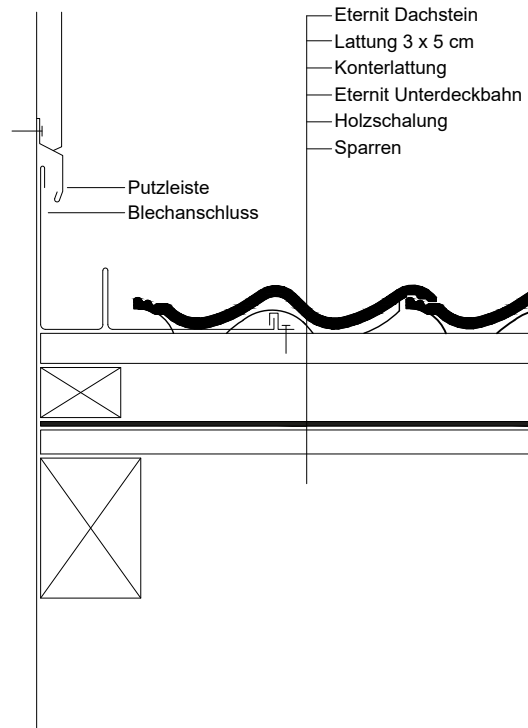
Ortgang mit Heidelberg Ortgangstein



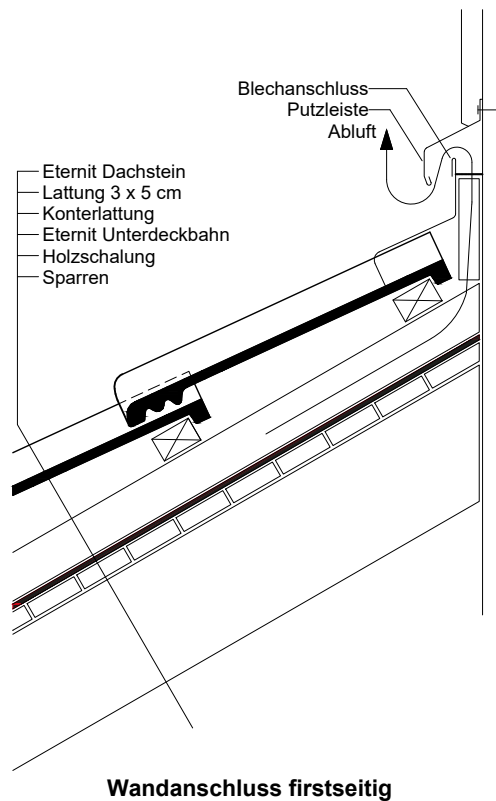
Ortgang mit Strangfalz Ortgangstein

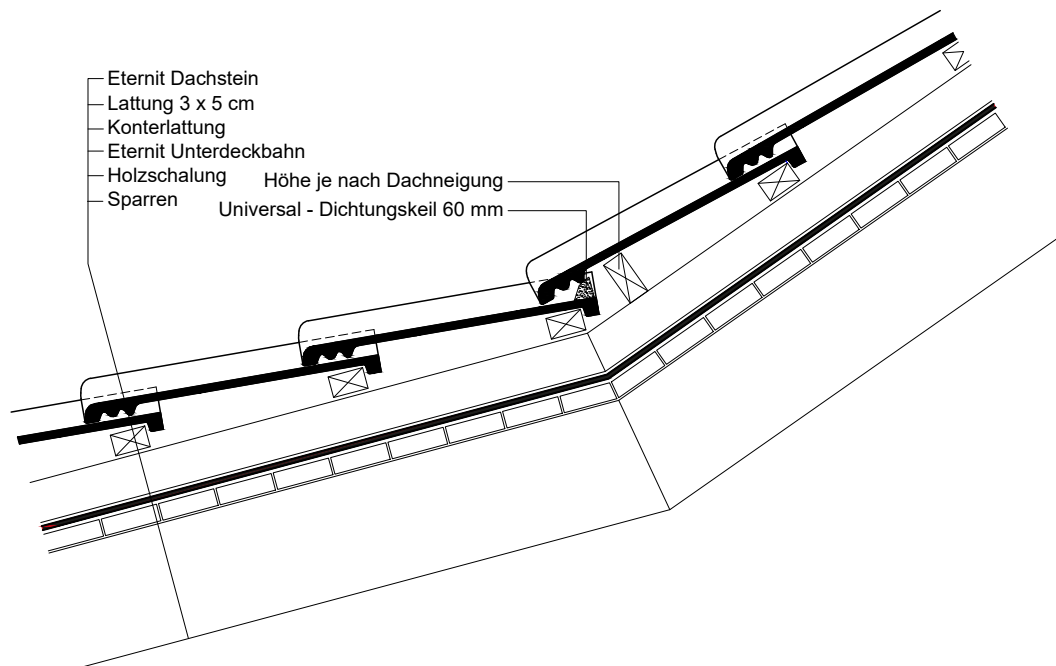


Ortgang mit Blech

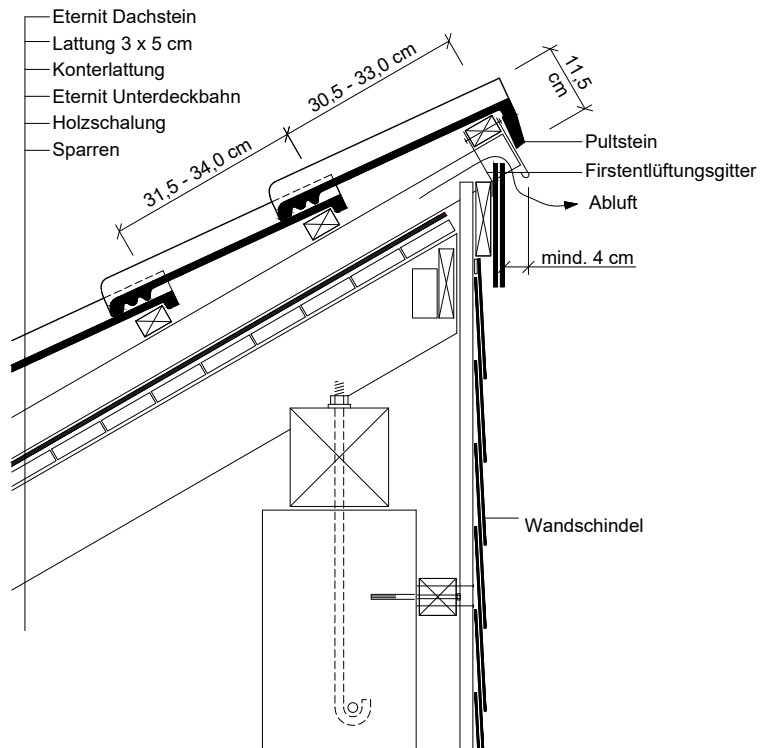


Wandanschluss - seitlich

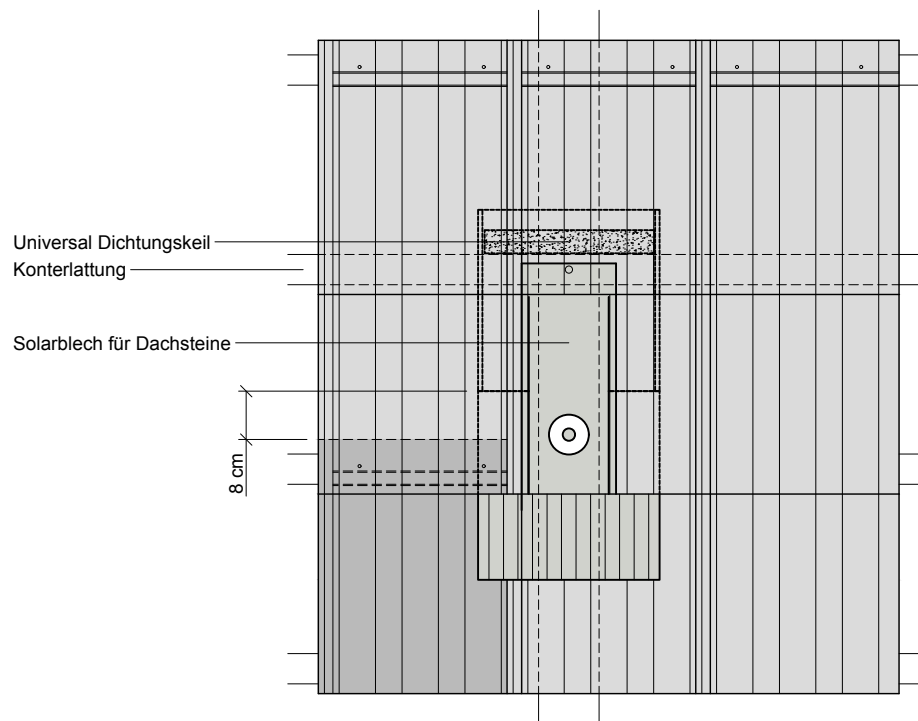




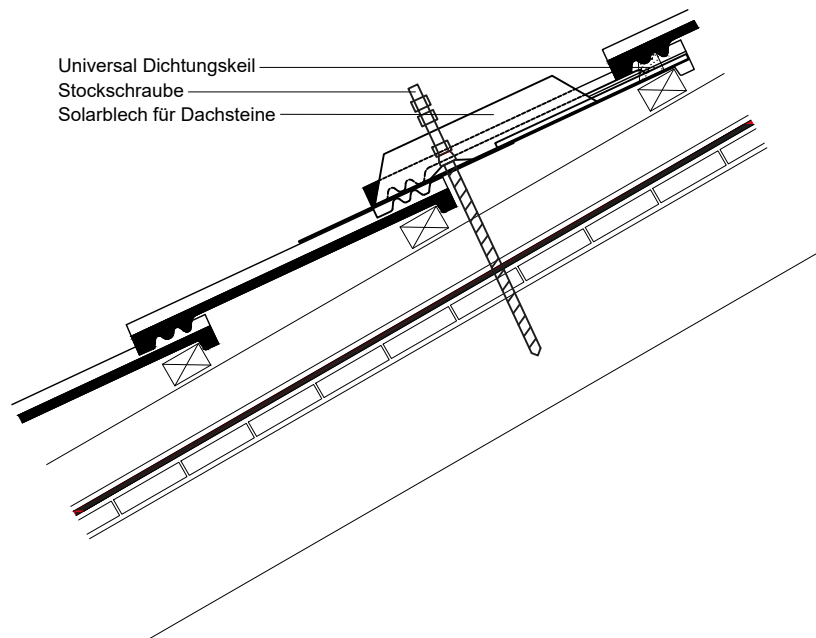
Dachknick



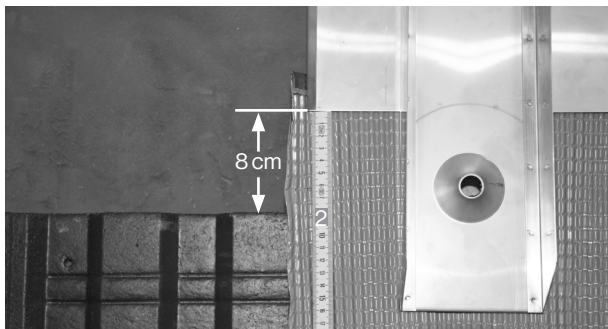
Halbfirst mit Pultstein



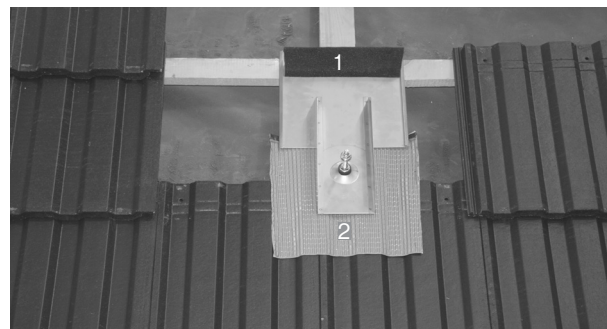
Montage Solarblech für Dachsteine



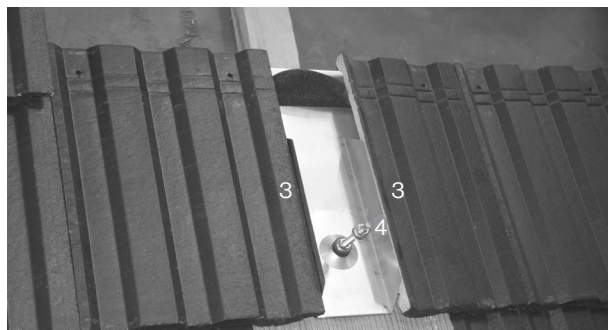
Solarblech für Dachsteine



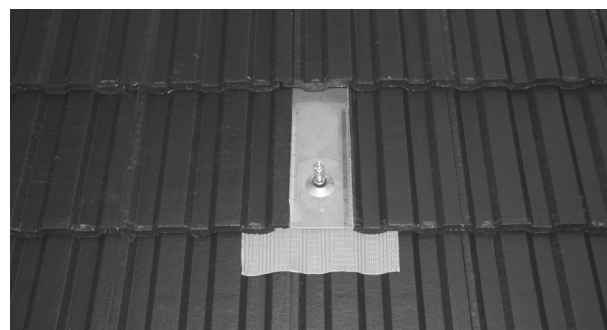
Solarblech 8 cm oberhalb des Dachsteins im Bereich des Sparrens setzen



1 Universal-Dichtungskeil setzen
2 Schürze festkleben



3 Dachstein links und rechts beidecken
4 Stockschraube setzen (separat erhältlich)

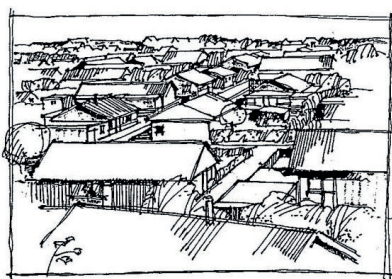


Restliche Dachsteine decken



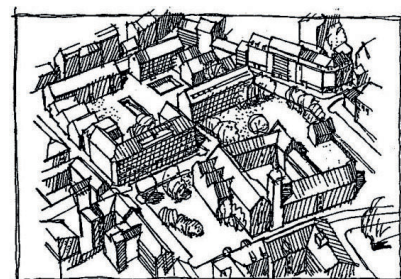
Geländekategorie II
(Seeufer, große Ebene)

Gebiete mit niedriger Vegetation wie Gras und einzelnen Hindernissen (Bäume, Gebäude) mit Abständen von mindestens der 20-fachen Hindernishöhe.



Geländekategorie III
(kleine Ortschaften)

Gebiete mit gleichmäßiger Vegetation oder Bebauung oder mit einzelnen Objekten mit Abständen von weniger als der 20-fachen Hindernishöhe (z.B. Dörfer, vorstädtische Bebauung, Waldgebiete).

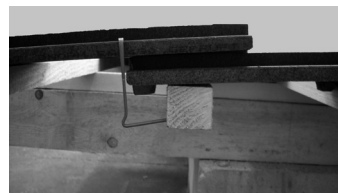


Geländekategorie IV
(städtischer Ballungsraum)

Gebiete, in denen mind. 15% der Oberfläche mit Gebäuden mit einer mittleren Höhe von 15 m bebaut ist.

Befestigung mit Sturmklammer (ZIAL beschichtet)

für Strangfalz Dachstein
für Europa Dachstein
für Heidelberger Dachstein



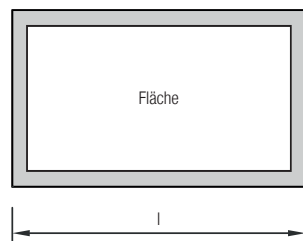
Befestigung mit Seitenfalzspange (ZIAL beschichtet)

3 x 5 für Europa Dachstein und Heidelberger Dachstein
4 x 5 für Europa Dachstein und Heidelberger Dachstein
4 x 6 für Europa Dachstein und Heidelberger Dachstein

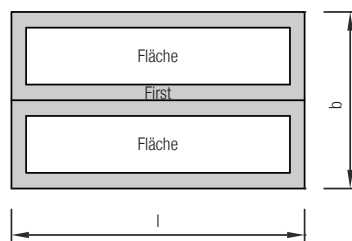


Dachformen

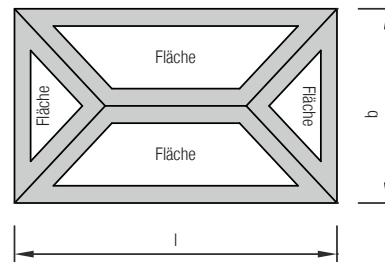
Übersicht Saumbereich



Saumbereich bei Pultdach



Saumbereich bei Satteldach



Saumbereich bei Walmdach

Dacheindeckung mit Unterdach:

Basis Windgeschwindigkeit	Dachneigung	Firsthöhe	Geländekategorie		
			II	III	IV
0,25 KN/m ²	13° bis 30°	8 m	A	A	D
		12 m	A	A	D
		20 m	B	A	D
	31° bis 45°	8 m	E	A	A
		12 m	E	A	A
		20 m	F	E	A
	46° bis 60°	8 m	F	F	I
		12 m	F	F	I
		20 m	F	F	I
0,35 KN/m ²	13° bis 30°	8 m	B	B	A
		12 m	C	B	A
		20 m	C	C	A
	31° bis 45°	8 m	F	F	E
		12 m	F	F	E
		20 m	G	F	E
	46° bis 60°	8 m	F	F	F
		12 m	F	F	F
		20 m	C	F	F
0,45 KN/m ²	13° bis 30°	8 m	C	C	B
		12 m	C	C	B
		20 m	C	C	B
	31° bis 45°	8 m	G	G	F
		12 m	G	G	F
		20 m	H	G	F
	46° bis 60°	8 m	C	F	F
		12 m	C	F	F
		20 m	H	C	F

Satteldach | Walmdach

Schema	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Saum	1:2	1:1	1:1	1:2	1:2	1:1	1:1	1:1*	1:2
First/Kehle	1:2	1:2	1:1	1:2	1:2	1:1	1:1	1:1*	1:2
Grat	1:2	1:1	1:1	1:2	1:2	1:1	1:1	1:1*	1:2
Fläche	—	1:3	1:2	—	1:3	1:2	1:2	1:2	1:3

Gaupe auf Gaupe = Schema 1:1 | um Gaupe = Schema 1:1 umlaufend - 3 Dachsteine breit

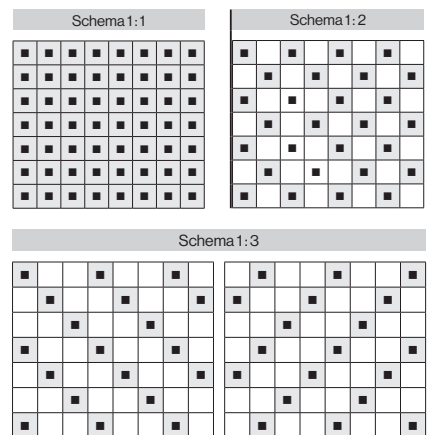
Kamin um Kamin = Schema 1:1 umlaufend - 3 Dachsteine breit

Saumbreite:

Einfamilienhaus: größeres Längenmaß / 10

Mehrfamilienhaus: Firsthöhe / 5

Halle / Stallgebäude: Firsthöhe / 5

**Pultdach**

Schema	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Saum	1:1	1:1	1:1*	1:2	1:1	1:1	1:1*	1:1*	1:2
Fläche	—	1:3	1:2	—	1:3	1:2	1:2	1:2	1:3

* Bei Europa Dachstein und Heidelberger Dachstein ist die Sturmklammer für EDS bzw. HDS zu verwenden!

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are approximately 20 lines visible. The paper has a slight shadow on the right side, suggesting it's resting on a surface.

SWISSPEARL

www.swisspearl.com