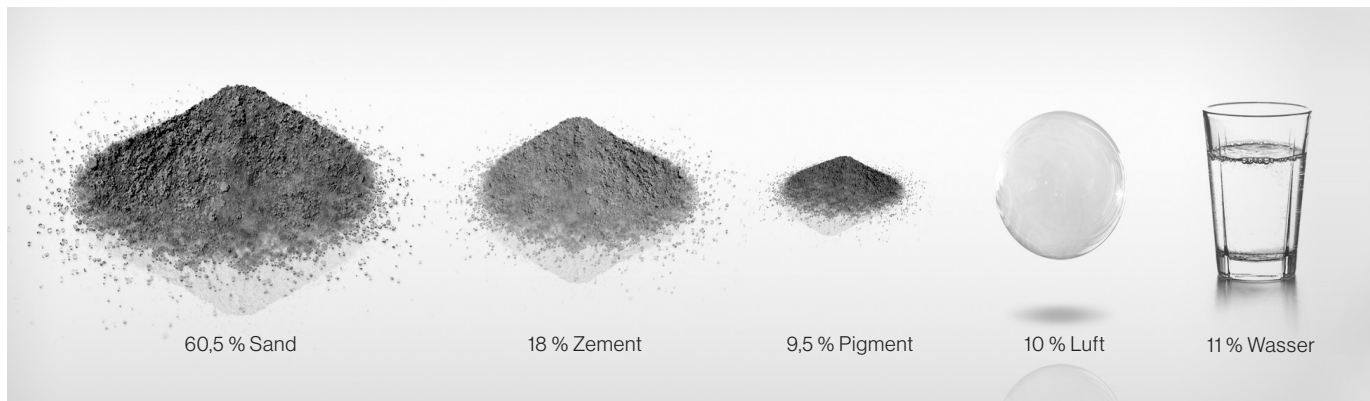


P&A Planung + Ausführung
Eternit Dachstein



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 Metalldächern
- keine elektrostatische Aufladung
- keine Störungen von Handynetzen, Radarwellen (im Bereich von Flughäfen)

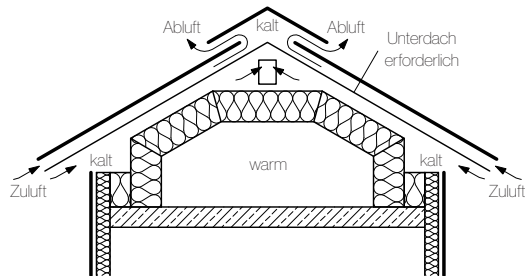
Dachaufbau

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:

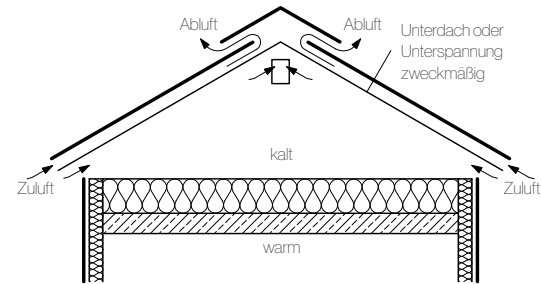
- **Unterdach**
- **durchlüfteter Dachbodenraum**

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 Geschosßdecken ist zu berücksichtigen. Für die Ausführung gelten unter anderem die ÖNORM B 3419, ÖNORM B 4119.

Durchlüfteter Dachbodenraum

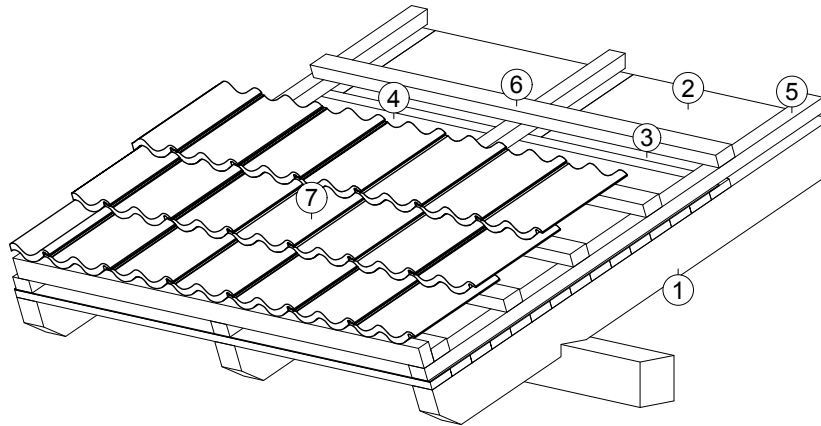
Unterdach oder Unterspannungen sind dann anzuordnen, wenn feuchtigkeitsempfindliche Dämmmaterialien auf der obersten Geschosßdecke des Dachraumes aufgebracht werden und bei Flugschneegefahr.



Diese Technik des zweischaligen Daches mit Hinterlüftung bietet viele Vorteile:

- Schutz vor Wassereintritt (Eisrückstau, Schäden an der Dacheindeckung)
- Verhinderung von Flugschneeintritt
- 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 Thermewirkung 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.

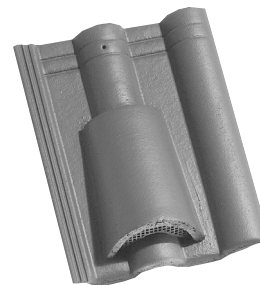
Europa-Entlüftungsstein

Lüftungsquerschnitt:
ca. 55 cm²/Stk.



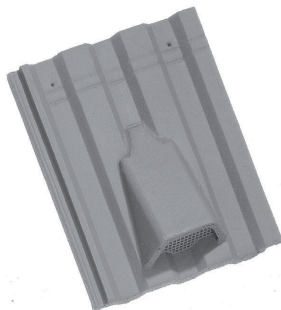
Heidelberger-Entlüftungsstein

Lüftungsquerschnitt:
ca. 55 cm²/Stk.



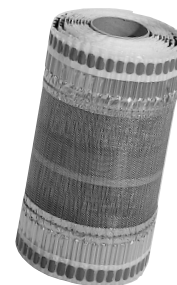
Strangfalz-Entlüftungsstein

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.

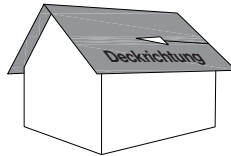
Begehung:

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

Verlegung:

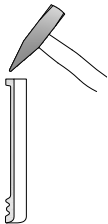
Unsere Dachsteine werden grundsätzlich als

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

550 kg/m²

Strangfalz Dachstein

700 kg/m²

Heidelberger Dachstein

800 kg/m²

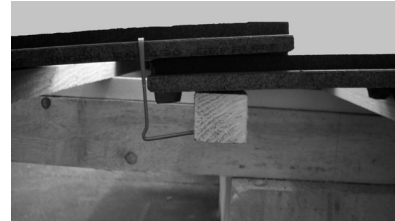
Diese gültigen Schneelasten je Eindeckung sind ausschließlich für einfache Dachformen, wie Sattel-, Walm- oder Pultdächer und bei Verwendung von Schneestoppsteinen anzusetzen.

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](http://swisspearl.com/Service/Tools/Online-Windsogrechner)

Schneidstaub

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

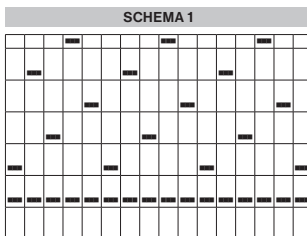
SDS = Strangfalz Dachstein
EDS = Europa Dachstein
HDS = Heidelberger Dachstein

Schneelasten am Boden nach ÖNORM B 1991-1-3

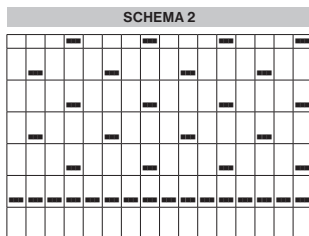
Dachneigung	1 kN/m ² 100 kg/m ²	2 kN/m ² 200 kg/m ²	3 kN/m ² 300 kg/m ²	4 kN/m ² 400 kg/m ²	5 kN/m ² 500 kg/m ²	6 kN/m ² 600 kg/m ²	7 kN/m ² 700 kg/m ²	8 kN/m ² 800 kg/m ²
bis 20°	Schema 1	Schema 1	Schema 1	Schema 1	Schema 1	Schema 1	Schema 1	Schema 2
21° – 25°	Schema 1	Schema 1	Schema 1	Schema 1	Schema 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)

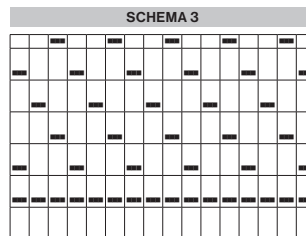
Schneeschutzsysteme verhindern in der Regel das Abrutschen der Schneemassen vom Dach und schützen die Dacheindeckung und die Traufenausbildung vor zu großem Schnee- und Eisdruck. Bei außerordentlichen Verhältnissen (z.B. Verwehungen, ungünstigen Schneeschichtungen oder ähnlichen Umständen) kann es auch 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.



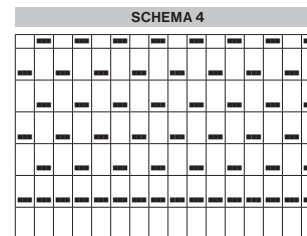
jeder 5. Dachstein ein Schneestopstein
Bedarf: **ca. 2,0 Stk/m²** und durchgehende Traufenreihe



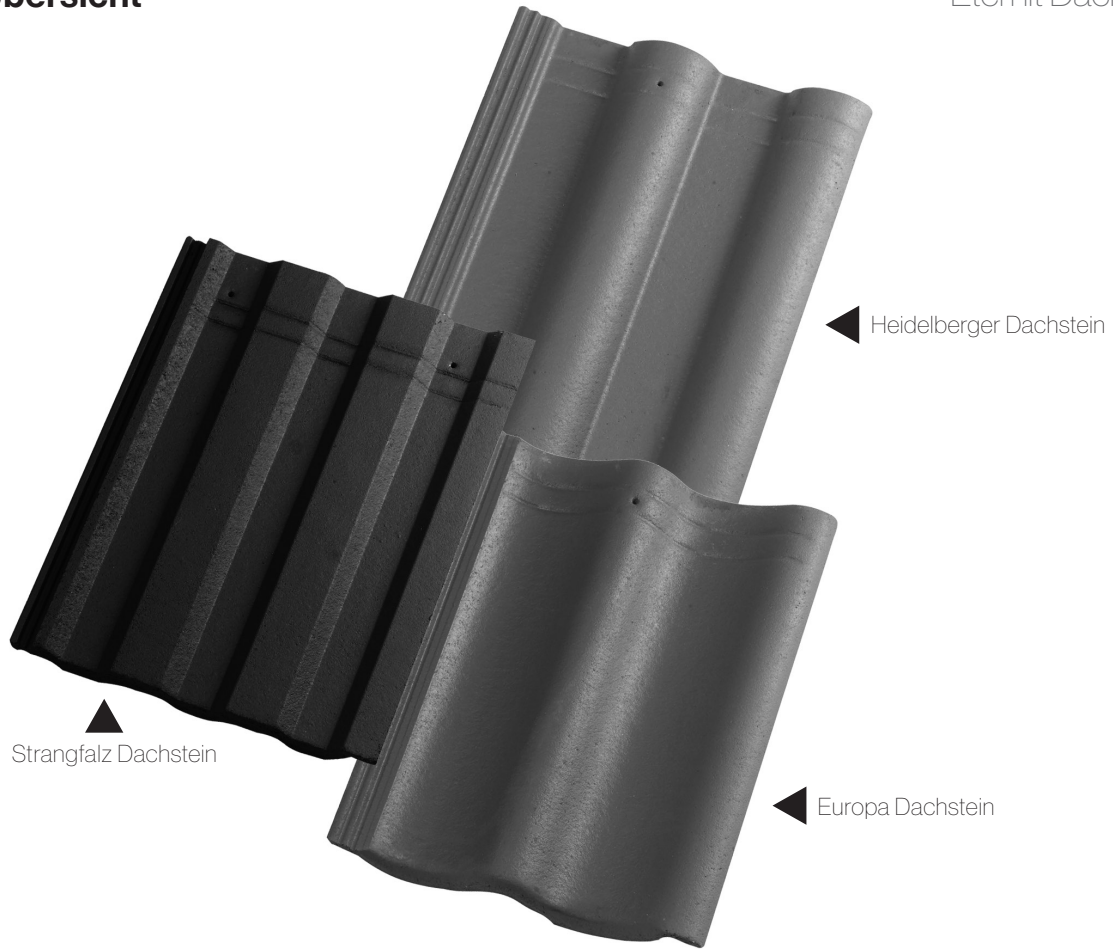
jeder 4. Dachstein ein Schneestopstein
Bedarf: **ca. 2,5 Stk/m²** und durchgehende Traufenreihe



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



▲ Strangfalz Dachstein

◀ Heidelberger Dachstein

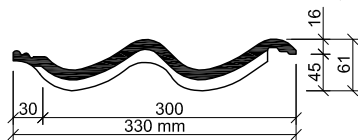
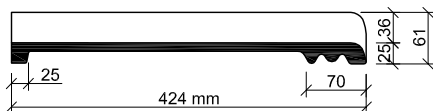
◀ Europa Dachstein

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	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**

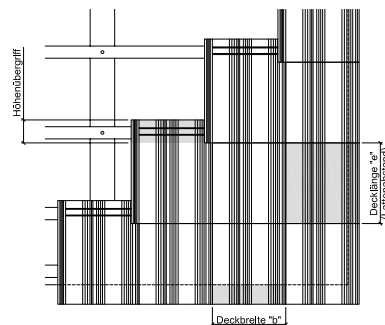
Mindestquerschnitt 3 x 5 cm (bzw. nach statischen Erfordernis)

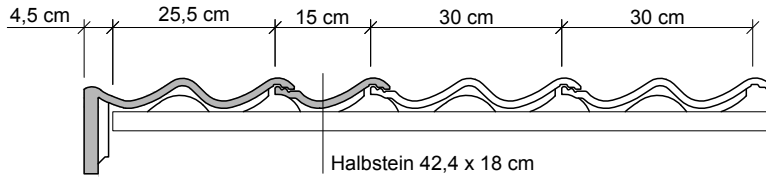
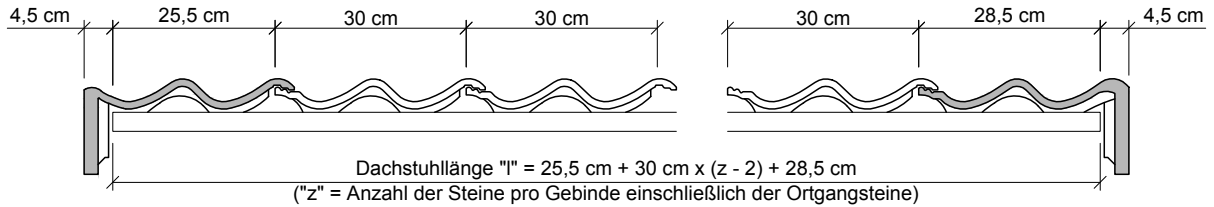
Befestigung lt. Windsogrechner
swisspearl.com

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





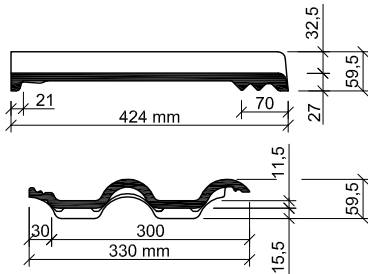
Deckbreite - Europa Dachstein

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/m ²	10,1 Stk/m ²	9,8 Stk/m ²
Gewicht der Deckung	46,64 kg/m ²	44,44 kg/m ²	43,12 kg/m ²

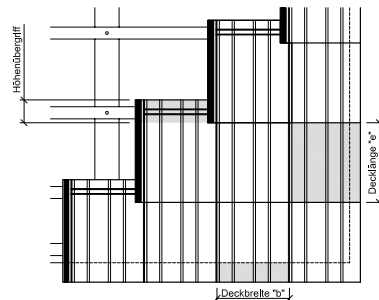
* Bei Verwendung von Ortgangsteinen darf der Lattenabstand **30,5 cm** nicht unterschreiten!

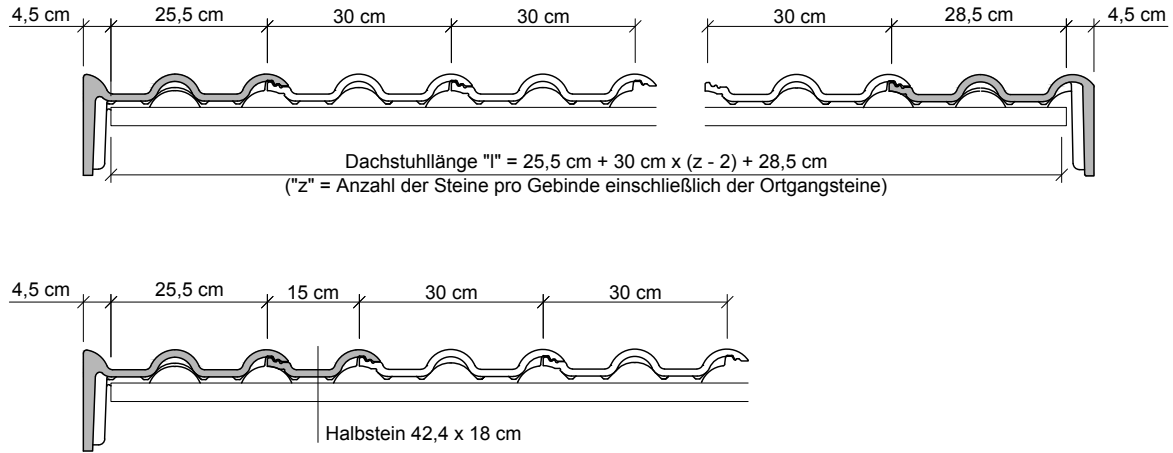
¹ Bei vorhandenem regensicherem Unterdach (lt. ÖNORM B 4119) darf die angegebene Regeldachneigung um 5° reduziert werden.

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 - 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

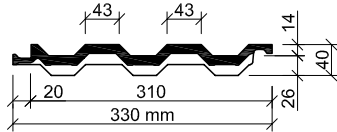
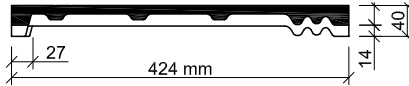
Beispiel: Eine Dachstuhllänge von **18,54 m** ergibt eine Steinzahl von 62 Stück (1 Ortgangstein links+ 60 ganze Steine + 1 Ortgangstein rechts)

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



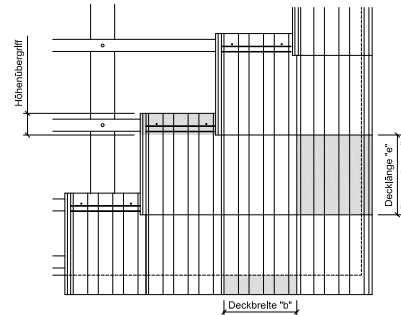
Konstruktionshinweise und Befestigung:

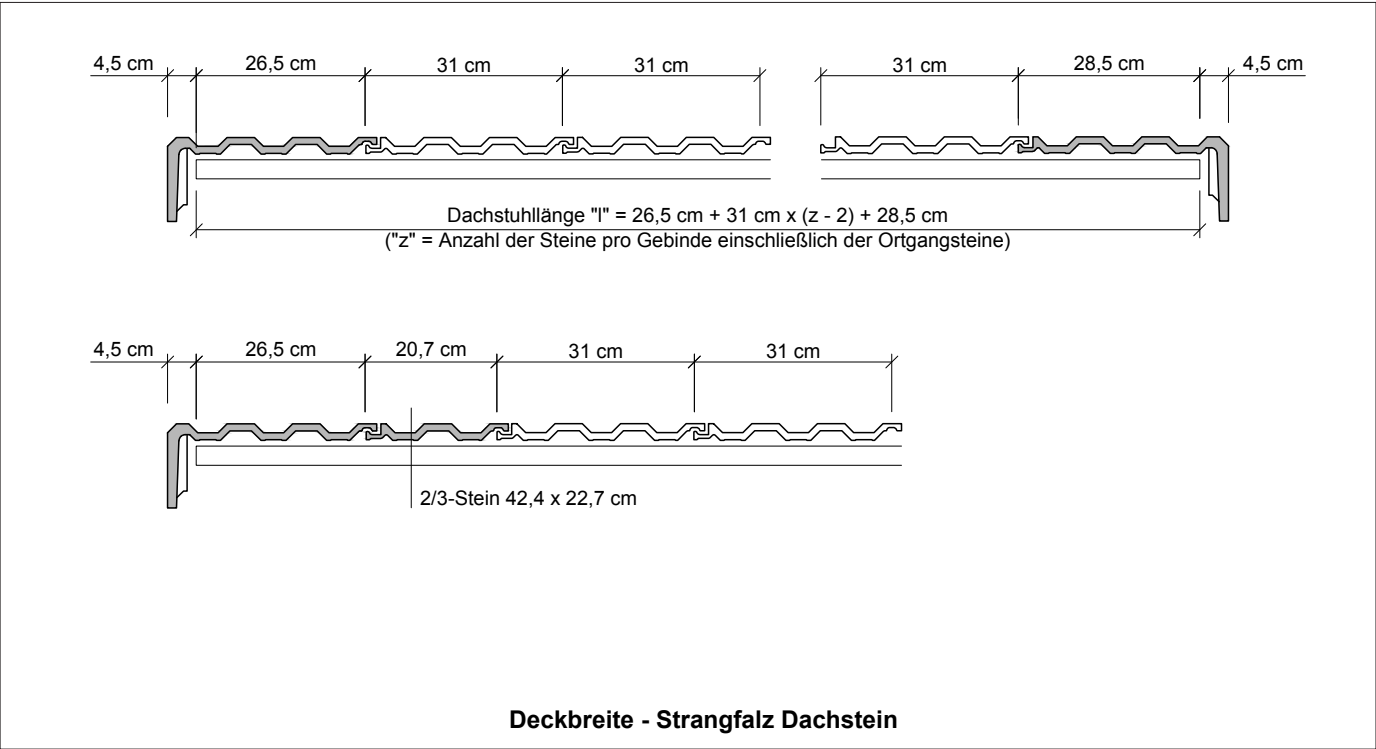
Eindeckung auf **Lattung**
 Mindestquerschnitt 3 x 5 cm (bzw. nach statischen Erfordernis)
 Befestigung lt. [Windsogrechner swisspearl.com](http://www.windsogrechner.swisspearl.com)

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. Schnürschlag	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!

- 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





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

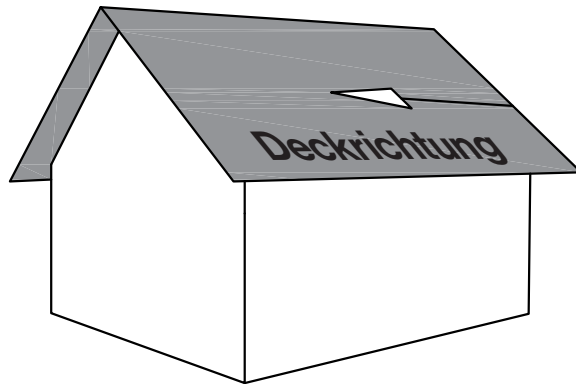
Beispiel: Eine Dachstuhlänge von **9,75 m** ergibt eine Steinzahl von $31\frac{2}{3}$ Stück (1 Ortgangstein links + $1\frac{2}{3}$ Stein + 29 ganze Steine + 1 Ortgangstein rechts)

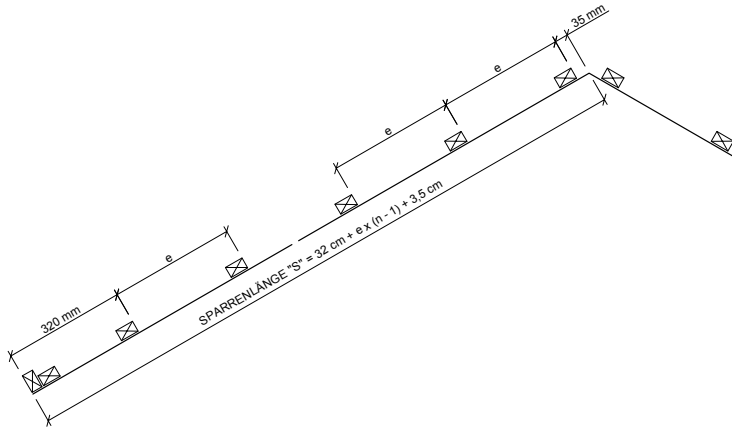
Eternit Dachsteine werden grundsätzlich als **Linksdeckung** ausgeführt (Deckung: von rechts nach links)

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 Dachstuhlabmessungen.

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.

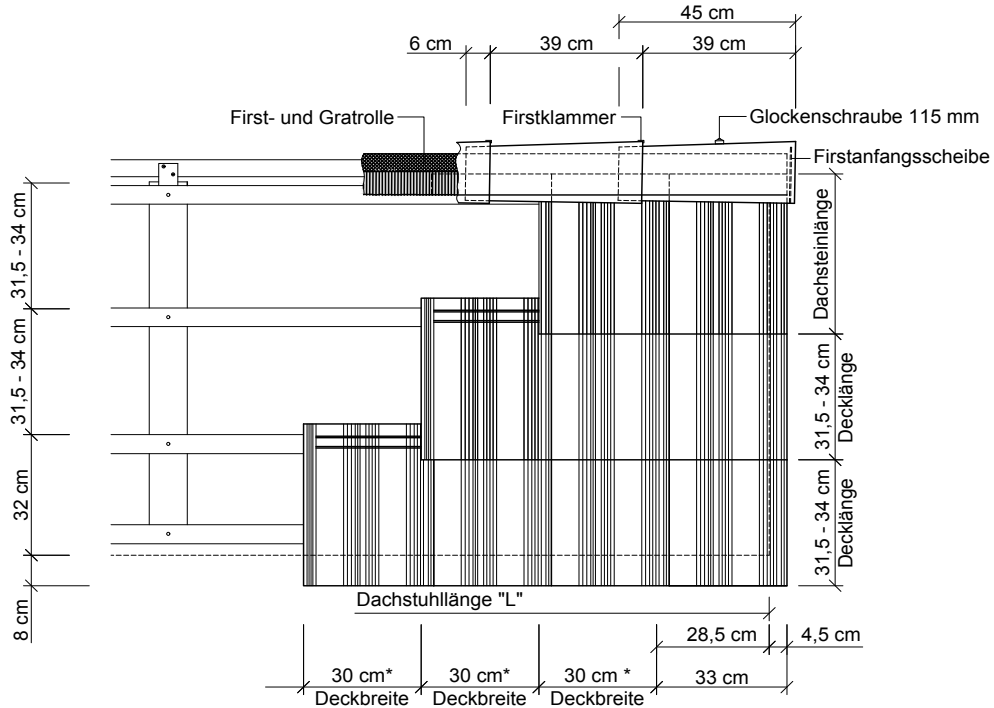
$$e = \frac{s - 32 \text{ cm} - 3,5 \text{ cm}}{n - 1}$$

Dach UK-Berechner auf swisspearl.com

Traufenvorsprung 8 cm			
Anzahl der Gebinde	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
n			
10	3190	3325	3415
11	3505	3655	3755
12	3820	3985	4095
13	4135	4315	4435
14	4450	4645	4775
15	4765	4975	5115
16	5080	5305	5455
17	5395	5635	5795
18	5710	5965	6135
19	6025	6295	6475
20	6340	6625	6815
21	6655	6955	7155
22	6970	7285	7495
23	7285	7615	7835
24	7600	7945	8175
25	7915	8275	8515
26	8230	8605	8855
27	8545	8935	9195
28	8860	9265	9535
29	9175	9595	9875
30	9490	9925	10215
31	9805	10255	10555
32	10120	10585	10895
33	10435	10915	11235
34	10750	11245	11575
35	11065	11575	11915
36	11380	11905	12255
37	11695	12235	12595
38	12010	12565	12935
39	12325	12895	13275
40	12640	13225	13615

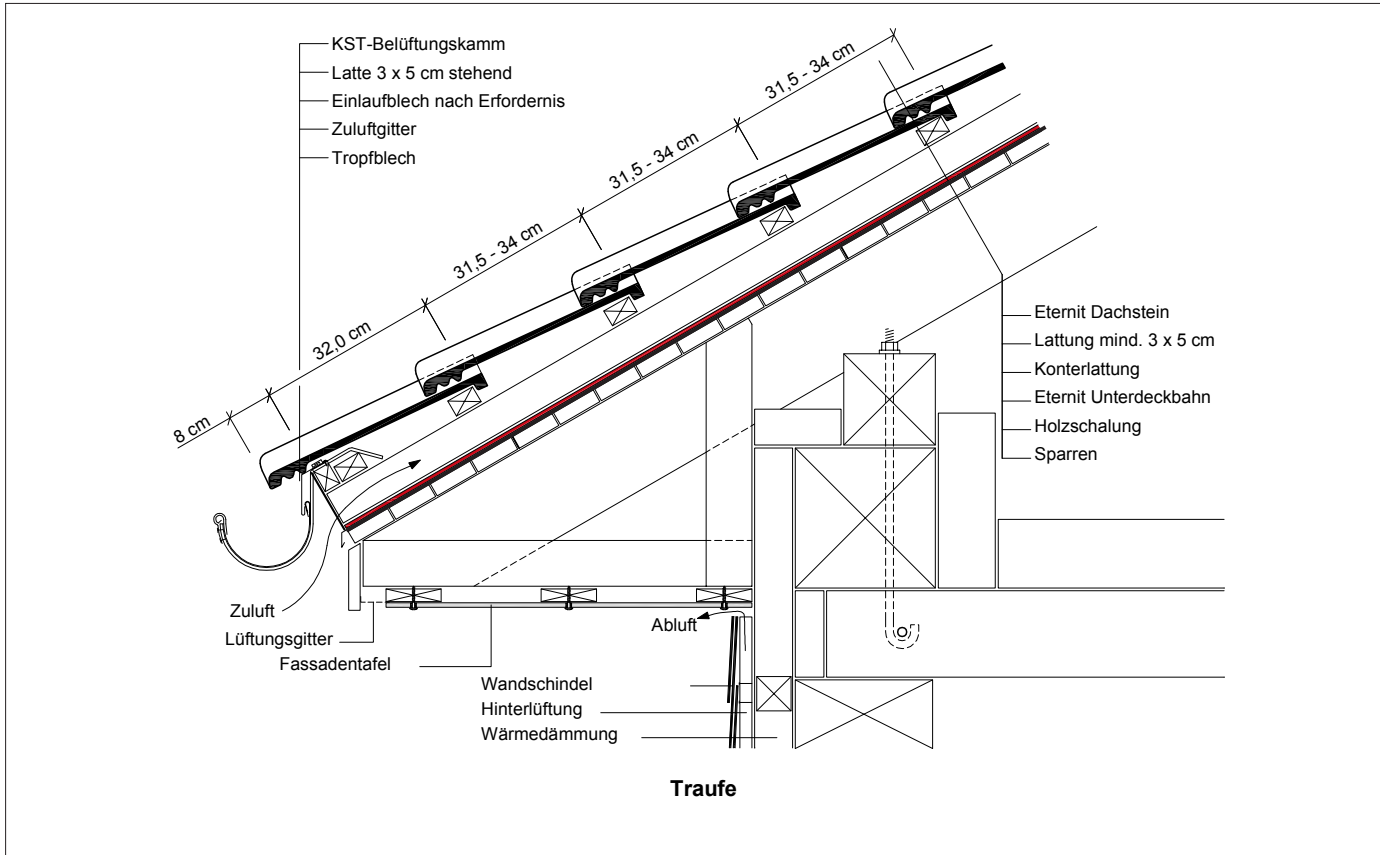
* mit Unterdach ab 17° bzw. 15°

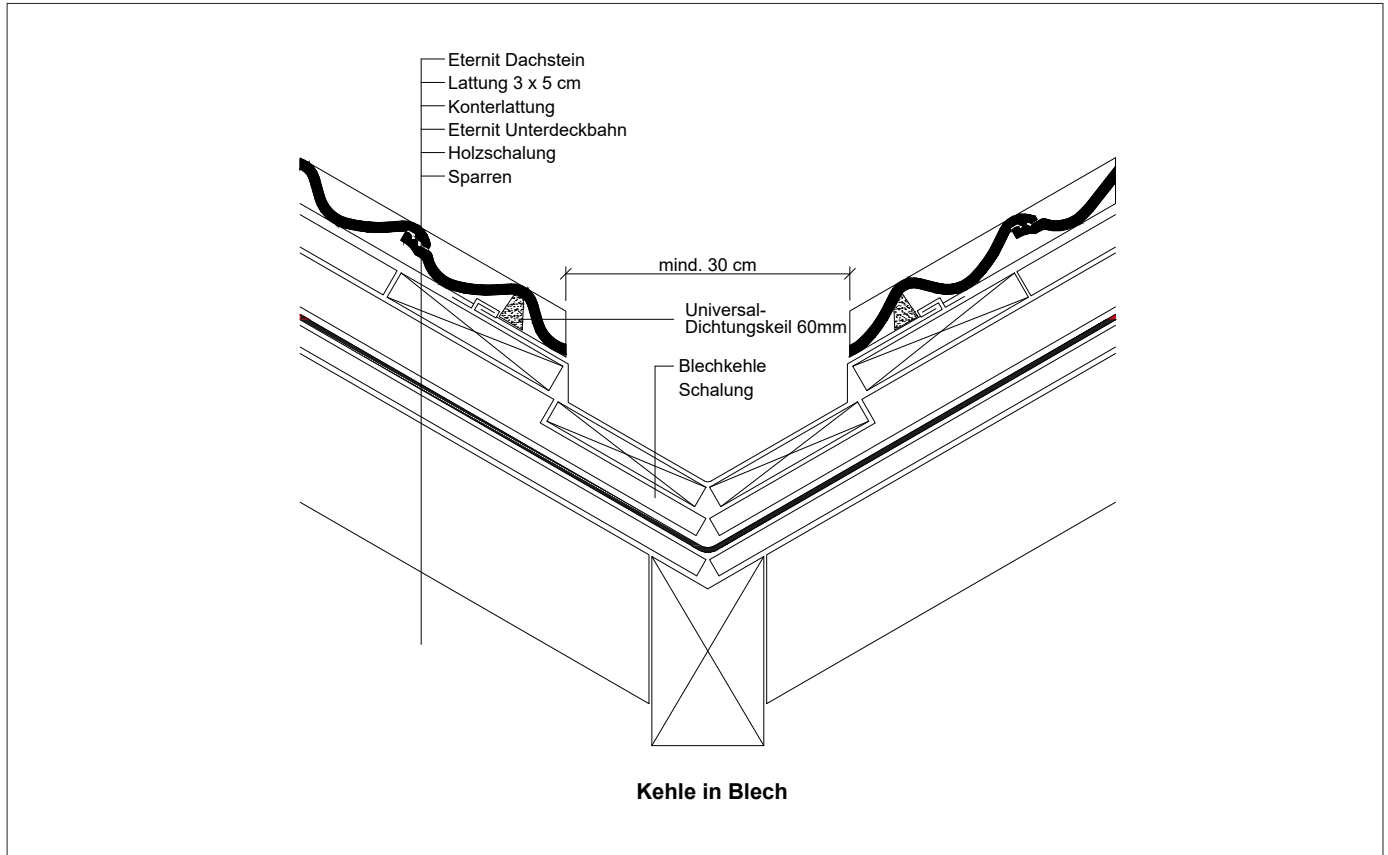
Beispiel: Bei einer Sparrenlänge von **7,615 m** und einer Dachneigung von 27° sind 23 Deckreihen (Gebinde) zu verlegen

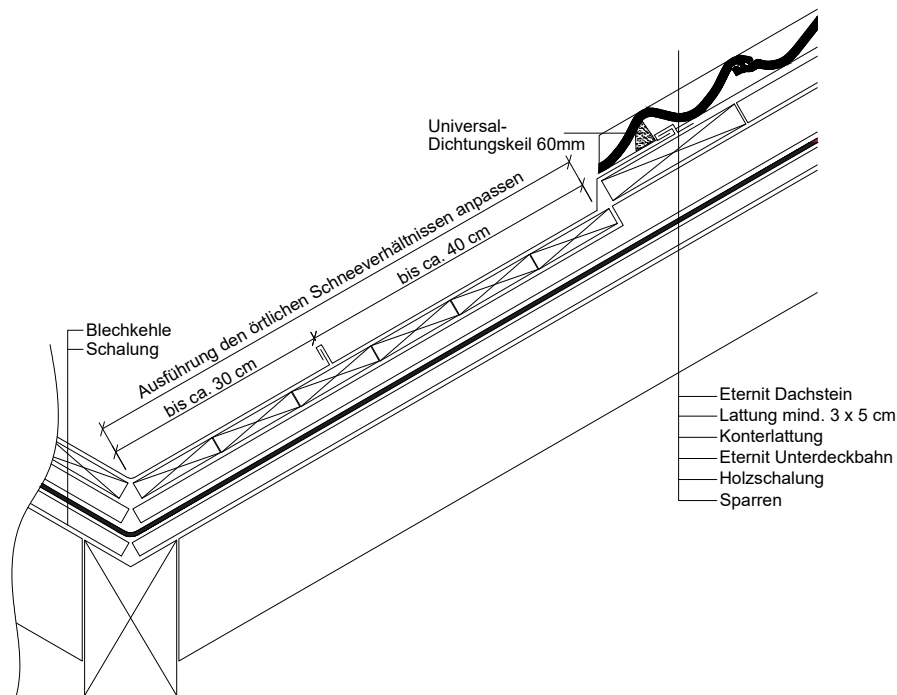


* Deckbreite für Strangfalz-Dachstein = 31 cm

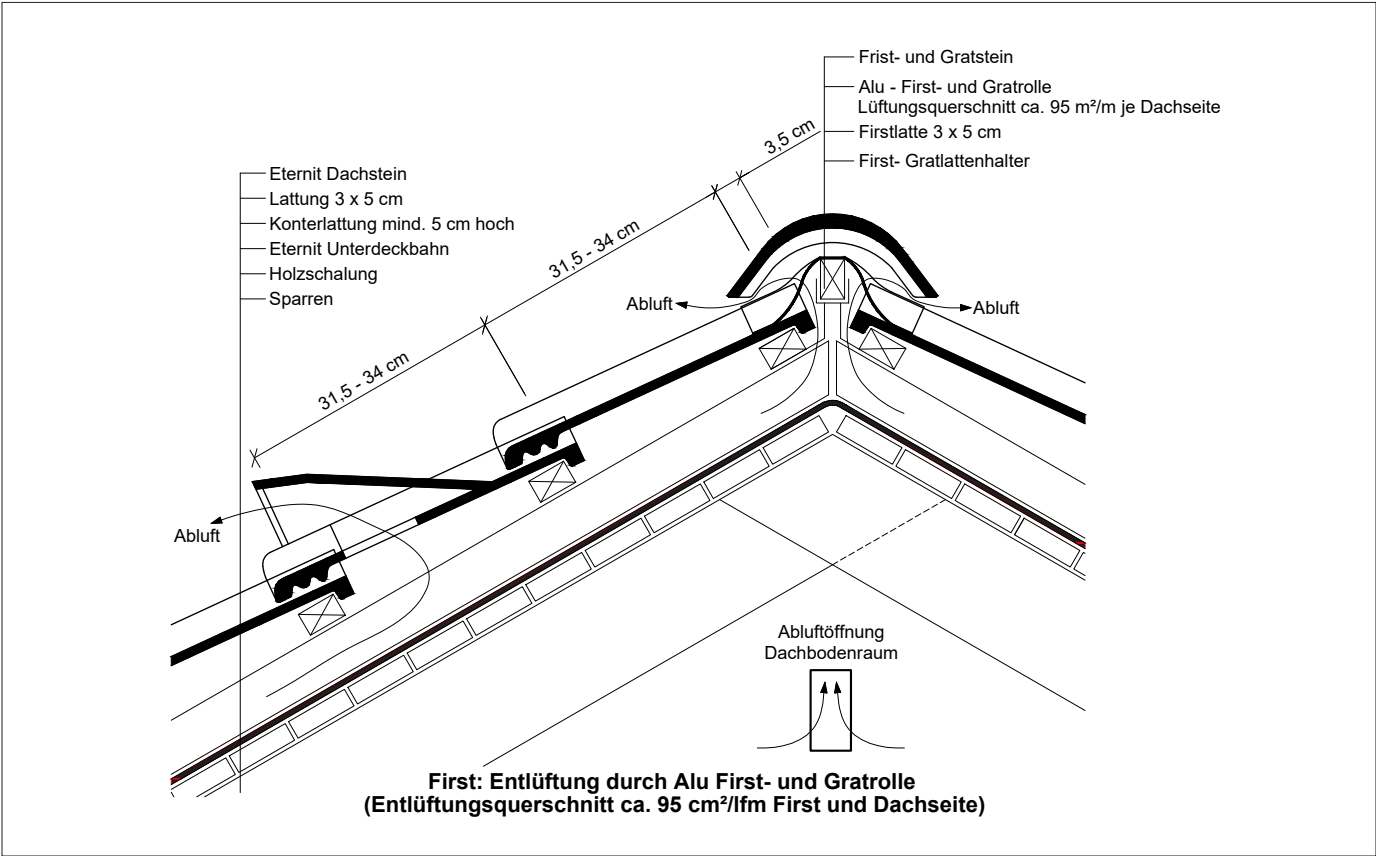
Deckstruktur - Dachsteine (EDS / HDS)

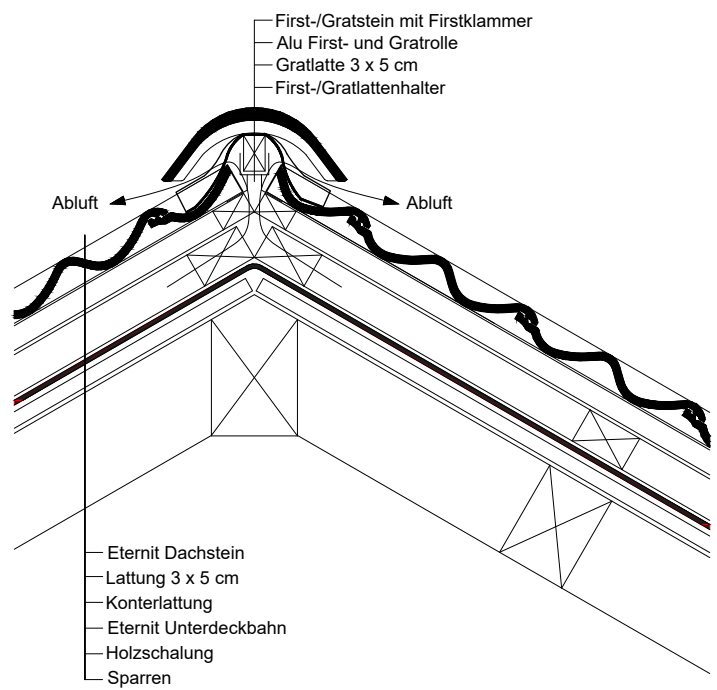




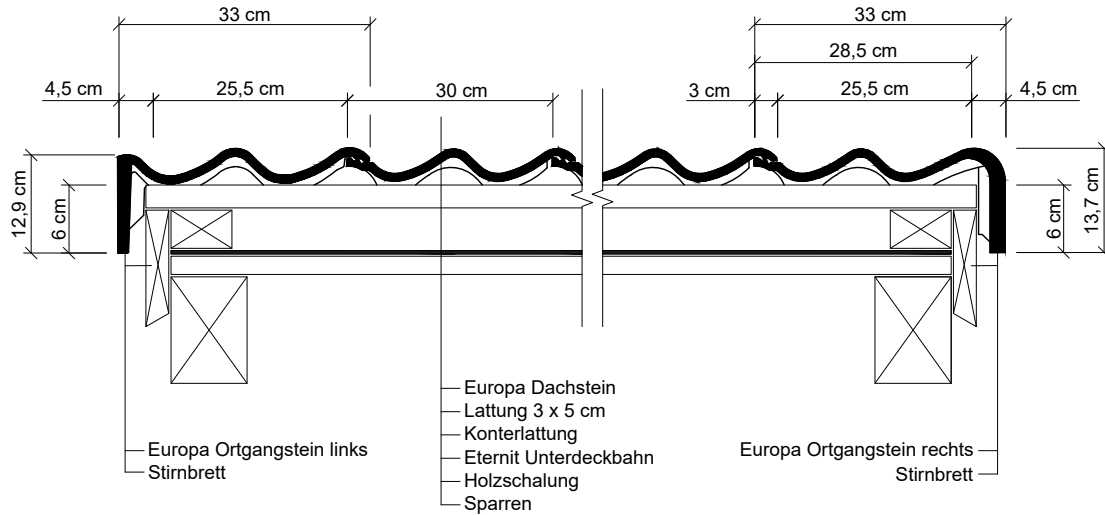


Kehle in Blech bei erhöhten Schneelasten

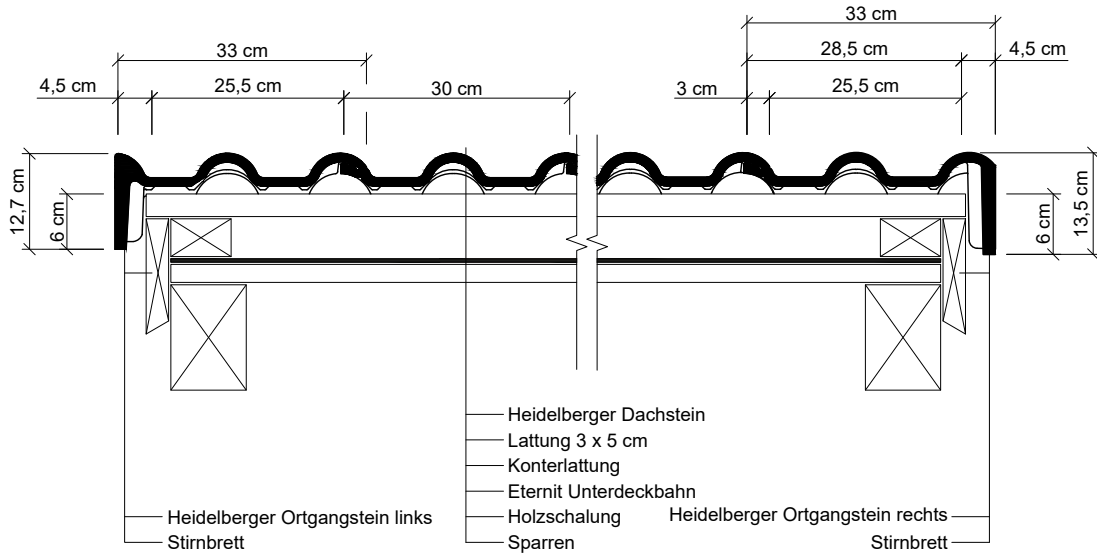




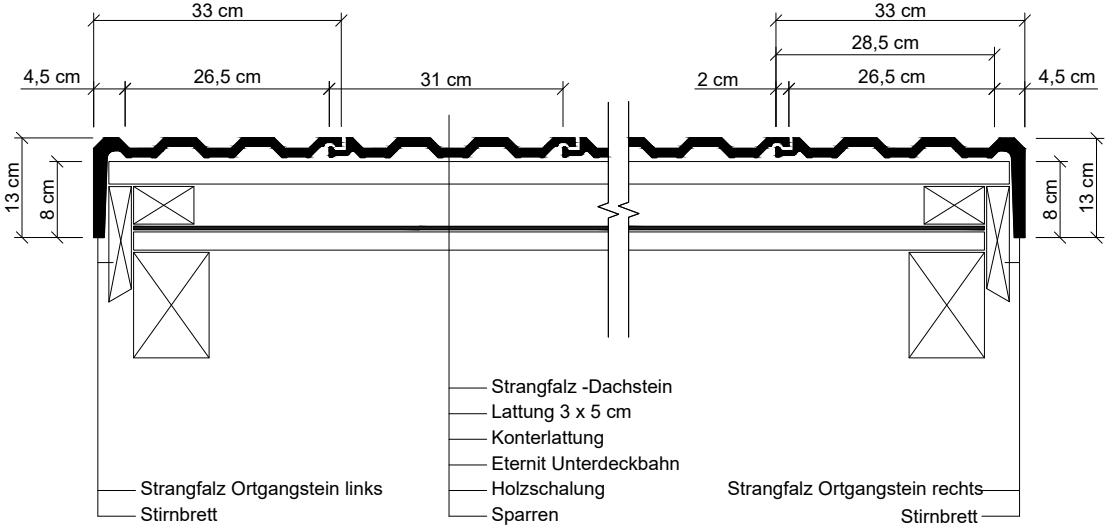
**Grat: Entlüftung durch Alu First- und Gratrolle
(Entlüftungsquerschnitt ca. 95 cm²/lfm je Dachseite)**



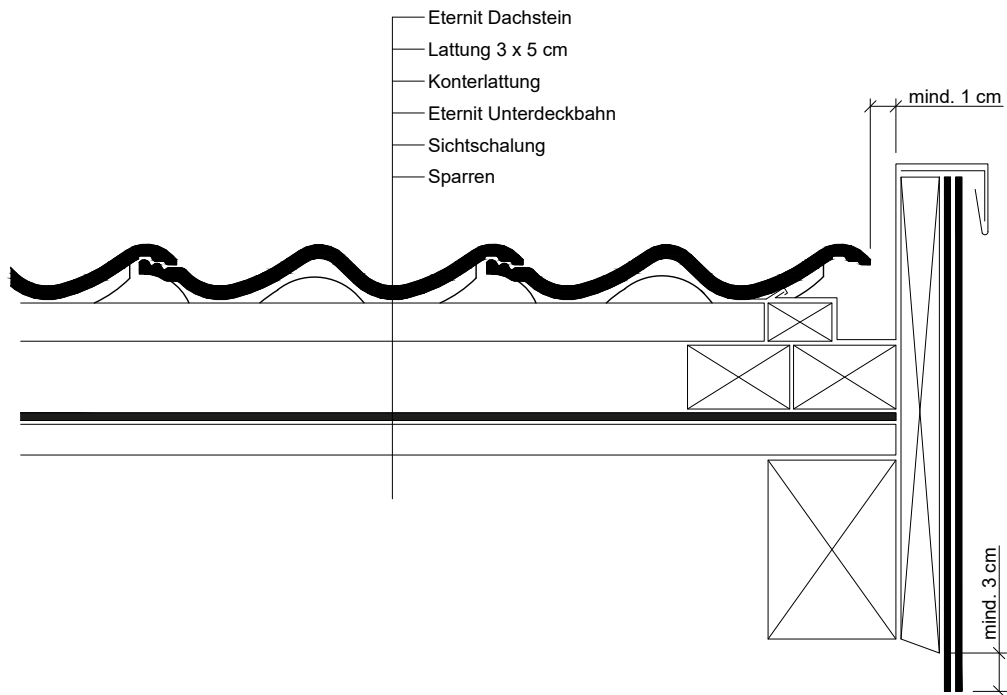
Ortgang mit Europa Ortgangstein



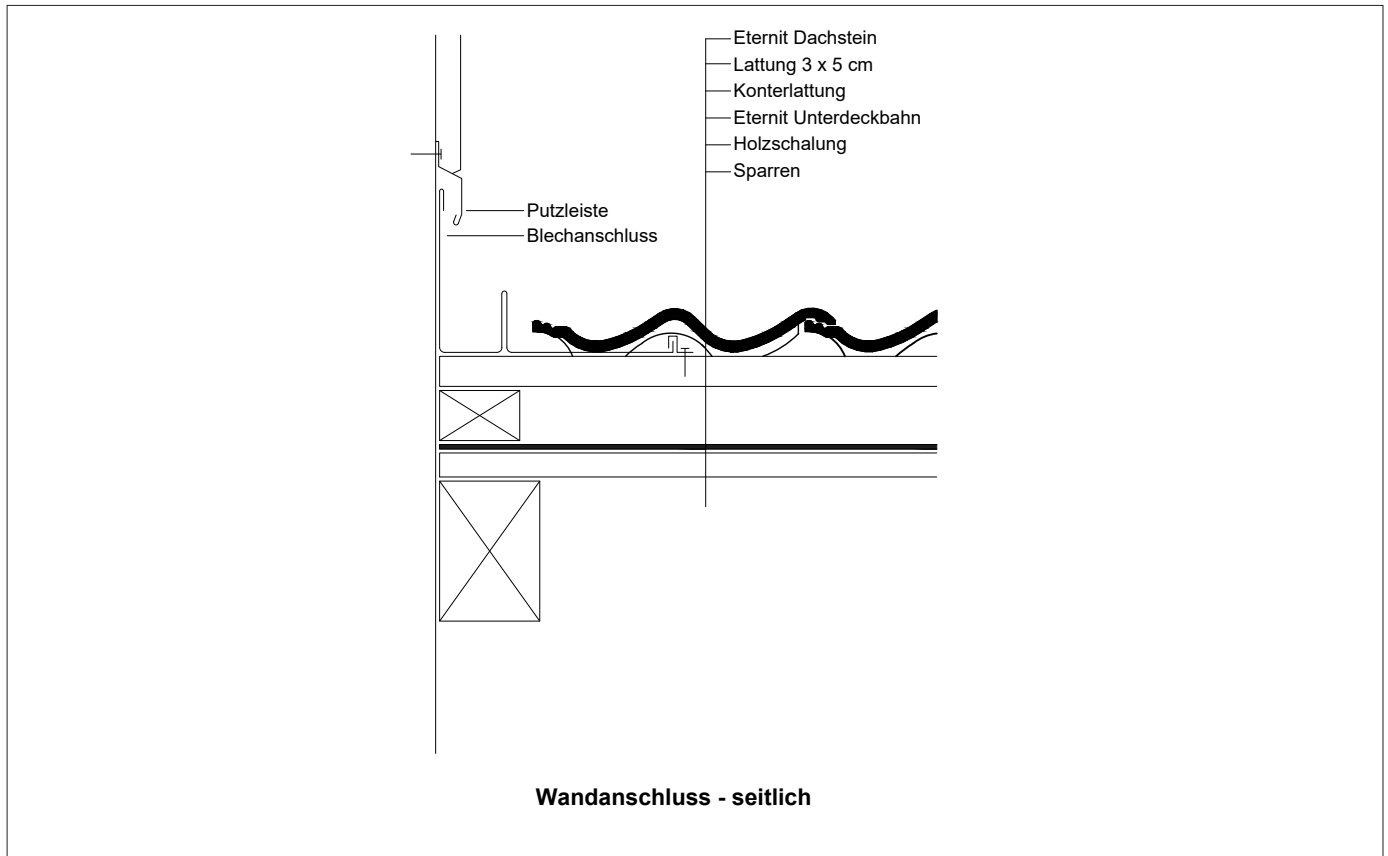
Ortgang mit Heidelberger Ortgangstein

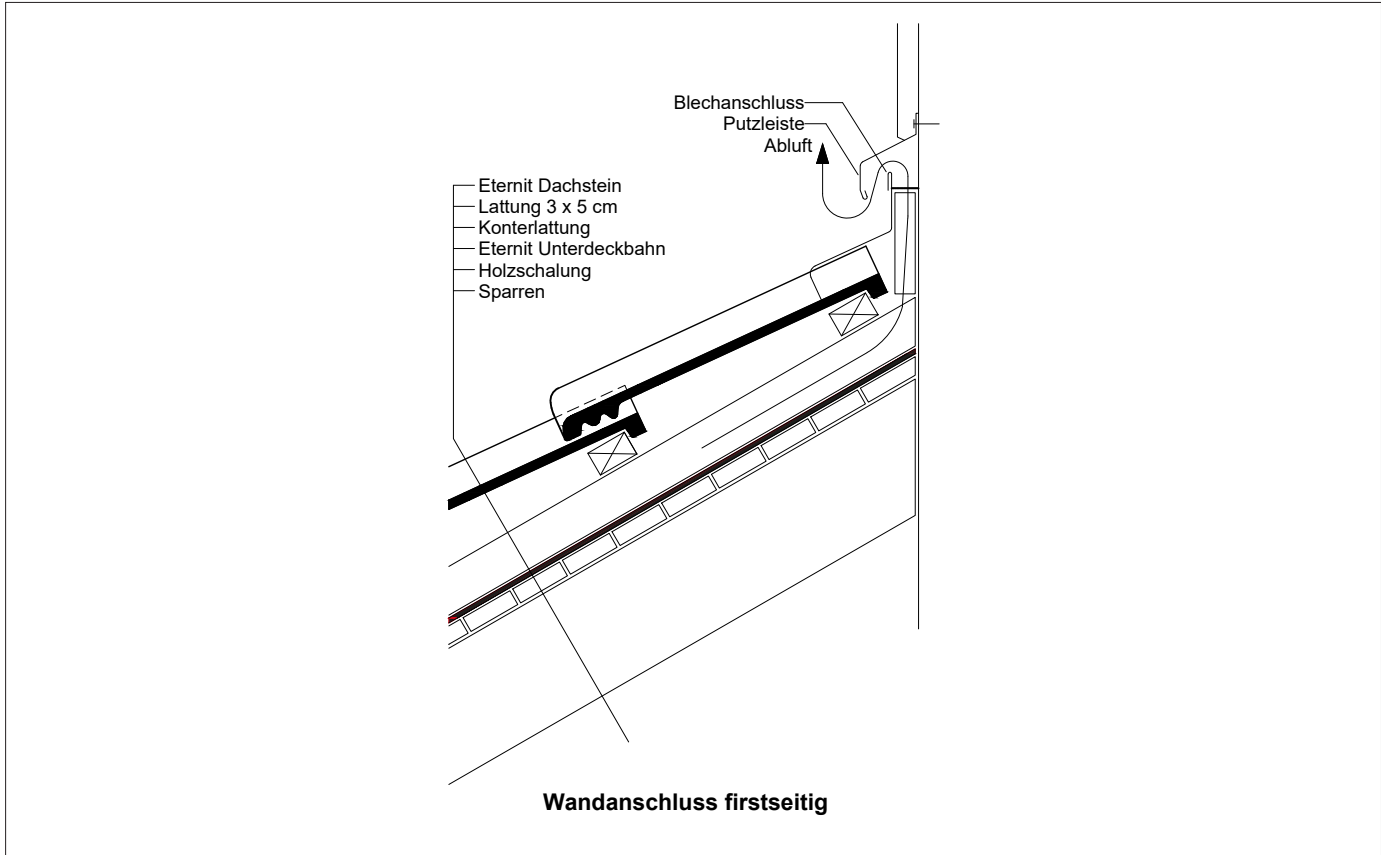


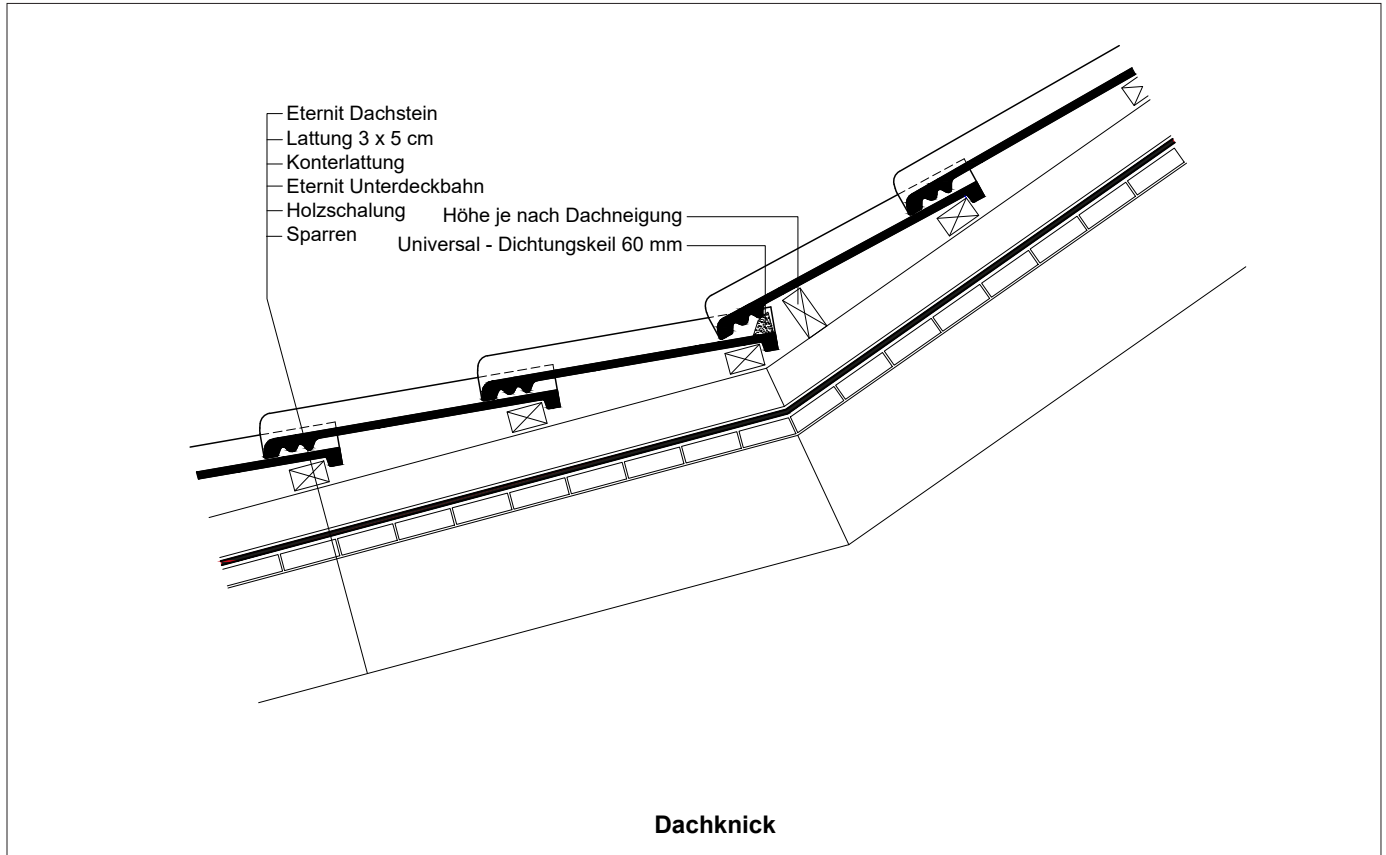
Ortgang mit Strangfalz Ortgangstein

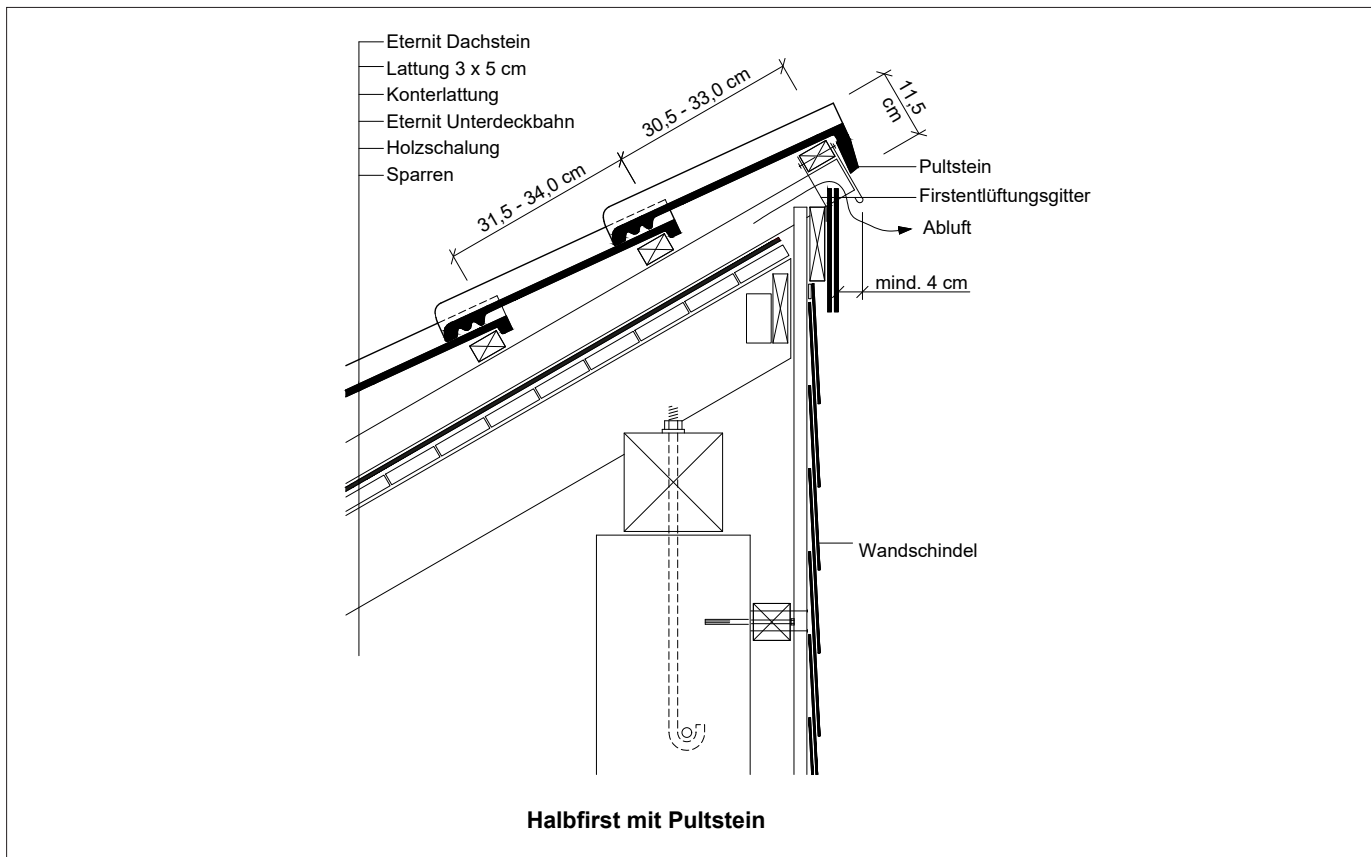


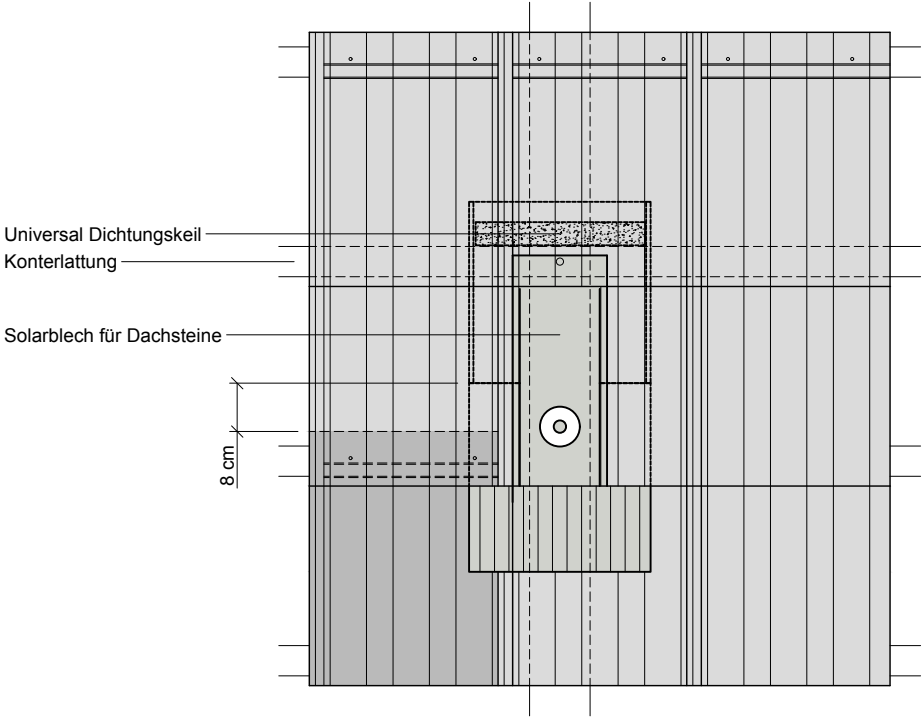
Ortgang mit Blech



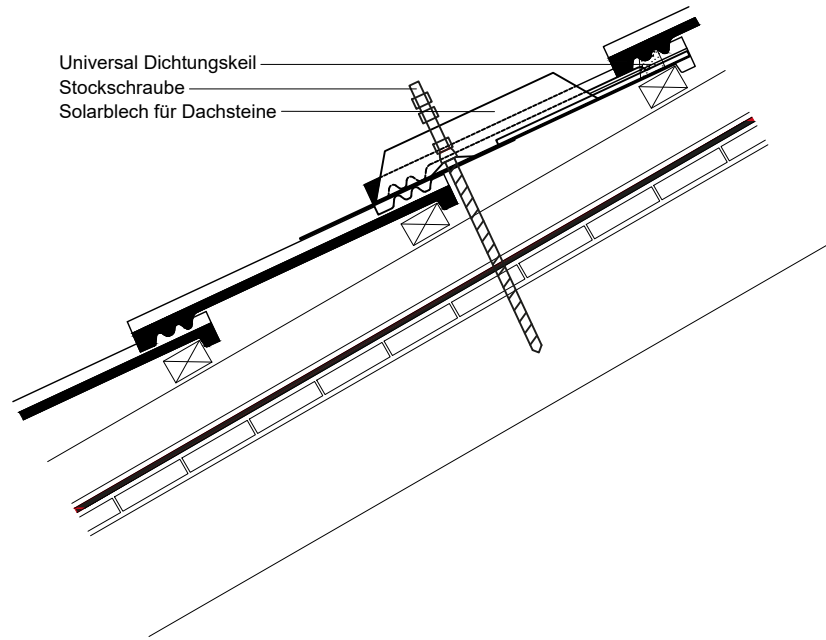




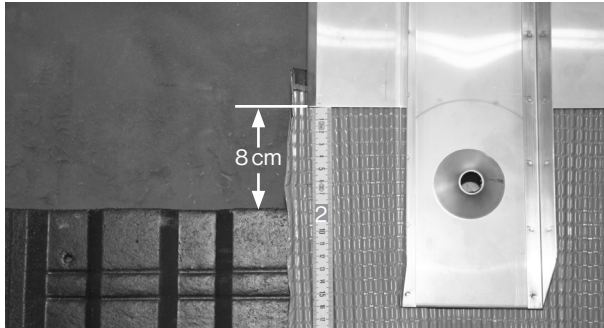




Montage Solarblech für Dachsteine



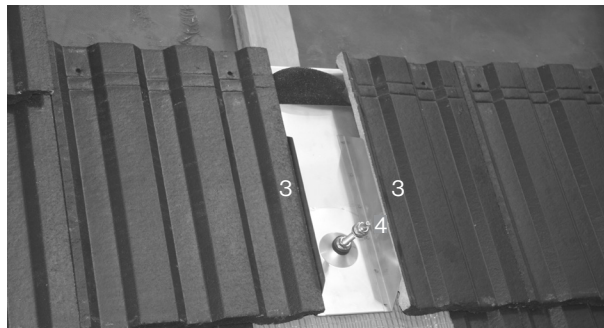
Solarblech für Dachsteine



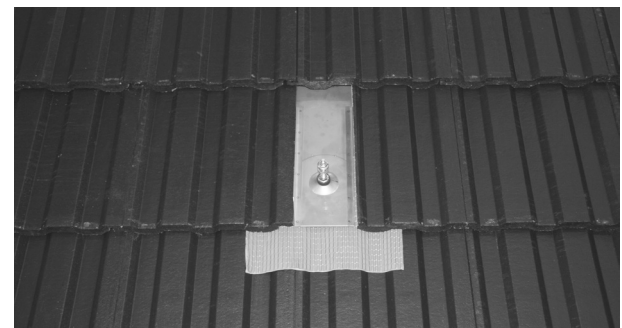
Solarblech 8 cm oberhalb des Dachsteins im Bereich des Sparrens setzen



1 Universal-Dichtungskeil setzen
2 Schürze festkleben



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

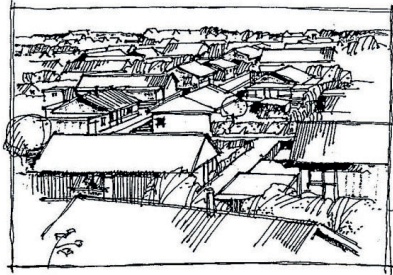


Restliche Dachsteine decken



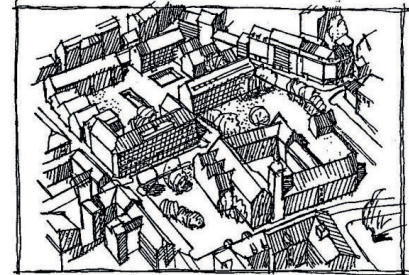
Geländekategorie II
(Seeufer, große Ebene)

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).

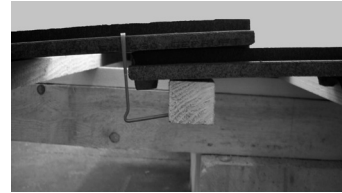


Geländekategorie IV
(städtischer Ballungsraum)

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

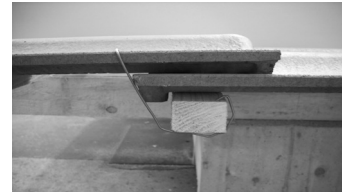
Befestigung mit Sturmklammer (ZIAL beschichtet)

für Strangfalz Dachstein
für Europa Dachstein
für Heidelberger Dachstein



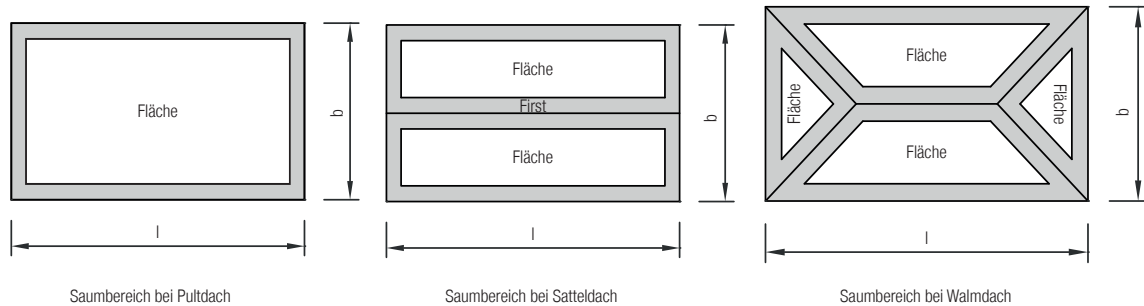
Befestigung mit Seitenfalzspange (ZIAL beschichtet)

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

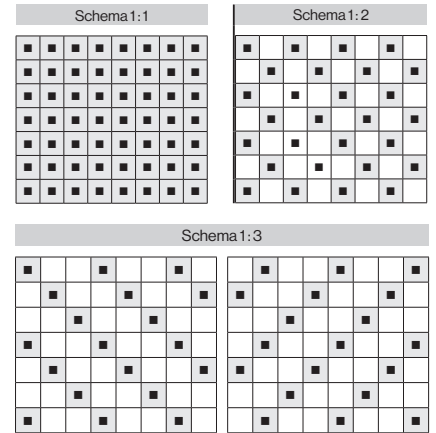


Dacheindeckung mit Unterdach:

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

Saubbreite:

Einfamilienhaus: größeres Längenmaß / 10
 Mehrfamilienhaus: Firsthöhe / 5
 Halle / Stallgebäude: Firsthöhe / 5



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

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!

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

SWISSPEARL

www.swisspearl.com