

Planification + exécution

Ardoises de toiture «Eternit»



| | | | |
|---------------------------------|-------------------------|--|-------|
| Indications, généralités | | Remarques, validité, désignation, avantages, commande de matériel | 3 |
| Programme | Formats, accessoires | Formats XL, XM, XS, accessoires et matériel de fixation | 4-5 |
| Planification | Généralités | Désignation pose double ou simple, description du format | 6 |
| | | Influence de la neige, des vents, salissures, données techniques | 7 |
| | | Altitude d'utilisation maximale, altitude de référence et charges de neige | 8-9 |
| | | Champ d'application, sous-couverture | 10 |
| | | Sous-construction, ventilation, dimensions du lattage | 10 |
| | | Conception de toiture à simple ou double ventilation | 11-12 |
| | Répartition | Répartition lattage pose double, définition longueur chevron et rive | 13-16 |
| | | Répartition dans la largeur, pose double, définition de la largeur du toit | 17-18 |
| | | Répartition du lattage et des ardoises, pose simple, vue d'ensemble | 19-23 |
| | Fixation | Fixation sans clous, fixation par crochets, zones de bordure | 24-27 |
| Exécution | Détails de construction | Egout | 28-29 |
| | | Rive | 30 |
| | | Faitage | 31-36 |
| | | Toit à un pan | 37-38 |
| | | Raccord supérieur, appentis | 39 |
| | | Arêtier | 40-42 |
| | | Noe | 43-44 |
| | | Raccord au mur latéral | 45-47 |
| | | Brisure, raccord à la cheminée | 48-50 |
| | | Fenêtre de toiture, coupes | 51-52 |
| | | Pare-neige, crochet de sécurité | 53-57 |
| | | Stop-neige, glissement de la neige, schéma de pose | 58-64 |
| | Sécurité, entreposage | Directives, risque de blessure, façonnage, déneigement | 65 |
| | Entreposage, façonnage | Risque de glissement, utilisation d'accessoires, entreposage sur chantier | 65 |
| | | Entreposage en dépôt et sur le toit, outillage | 66 |
| | | Notices | 67 |

Remarques

Ce dossier technique informe sur les points essentiels quant à la planification et l'exécution.

Les informations complémentaires concernant les:

- Conditions générales de livraison
- Prix indicatifs
- Normes et directives
- Entretien et nettoyage
- Déconstruction et élimination
- Programme et teintes

peuvent être obtenues sur le site: **swisspearl.com**

CH-8867 Niederurnen
Hotline + 41 55 617 11 99
tech-service@ch.swisspearl.com

CH-1530 Payerne
assistance technique
Tél. + 41 26 662 91 11
tdpay@ch.swisspearl.com

Validité

Sont valables au moment de l'exécution les documentations les plus récentes à consulter sur notre site **swisspearl.com**.

Descriptif

L'Ardoises de toiture «Eternit» constitue une couverture composée de plaques planes de ciment composite de petit format. Grâce à une technique de pose éprouvée, ce produit de qualité peut être posé de plusieurs manières qui s'imposent et conviennent pour chaque type d'ouvrage, indépendamment de sa taille et sa situation. L'Ardoises de toiture «Eternit» se révèle durable et résistante face à la chaleur, au froid, aux tempêtes, à la pluie et à la grêle.

Avantages

- Résistant aux tempêtes
- Résistant à la grêle
- Isolant phoniquement
- Résistant aux charges de neige
- Léger
- Bien mûri
- Ecologique
- Attractif
- 100% Swiss-made
- Intégrant des modules solaires

Commande des matériaux

La commande se déroule exclusivement via le négoce en matériaux de construction.

Assortiment «Anciens Formats»

Toute information concernant le programme «Anciens Formats» peut être obtenue sur notre site **swisspearl.com**.

Ardoise initiale

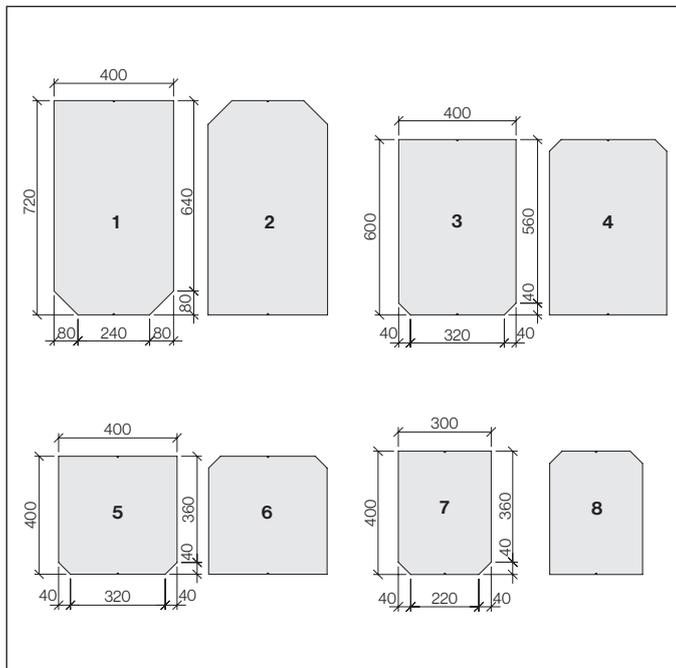
Les mesures standard des ardoises initiales sont basées sur un recouvrement de 120 mm.

Gris naturel

Ardoises de toiture «Eternit» de teinte gris naturel non surfacée peut subir un changement rapide de son aspect de surface. Des efflorescences et la formation d'une patine peuvent provoquer un film blanchâtre en surface de toiture et sur des éléments intégrés sous-jacents (systèmes solaires, par ex.). Un tel film est difficile à nettoyer. La combinaison de systèmes solaires avec des Ardoises de toiture «Eternit» gris naturel peut entraîner des pertes de rendement importantes.

Par conséquent, nous déconseillons l'usage d'Ardoises de toiture «Eternit» gris naturel en tel cas. Swisspearl Schweiz AG rejette toute responsabilité pour des dommages directs et indirects.

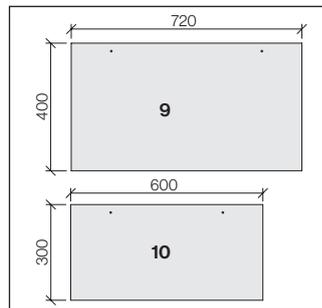
Pose double



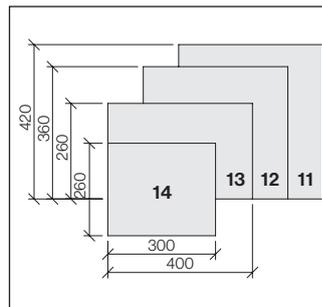
- 1 400×720 mm, Bassa
- 2 400×720 mm, Linea
- 3 400×600 mm, Bassa
- 4 400×600 mm, Linea
- 5 400×400 mm, Bassa

- 6 400×400 mm, Linea
- 7 300×400 mm, Bassa
- 8 300×400 mm, Linea
- 9 720×400 mm, Recta
- 10 600×300 mm, Quadra

Pose simple

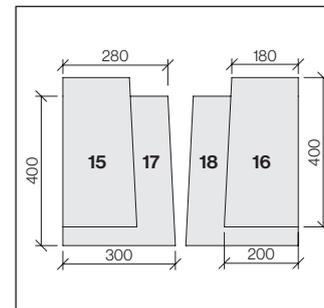


Ardoise initiale

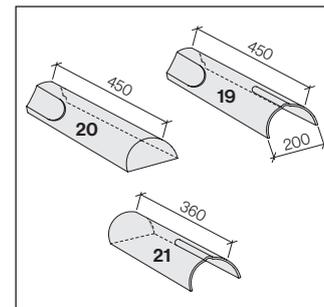


- 11 400×420 mm, zu 400×720 mm
- 12 400×360 mm, zu 400×600 mm
- 13 400×260 mm, zu 400×400 mm
- 14 300×260 mm, zu 300×400 mm
- 15 200/180×400 mm, gauche
- 16 200/180×400 mm, droite

Bardeli

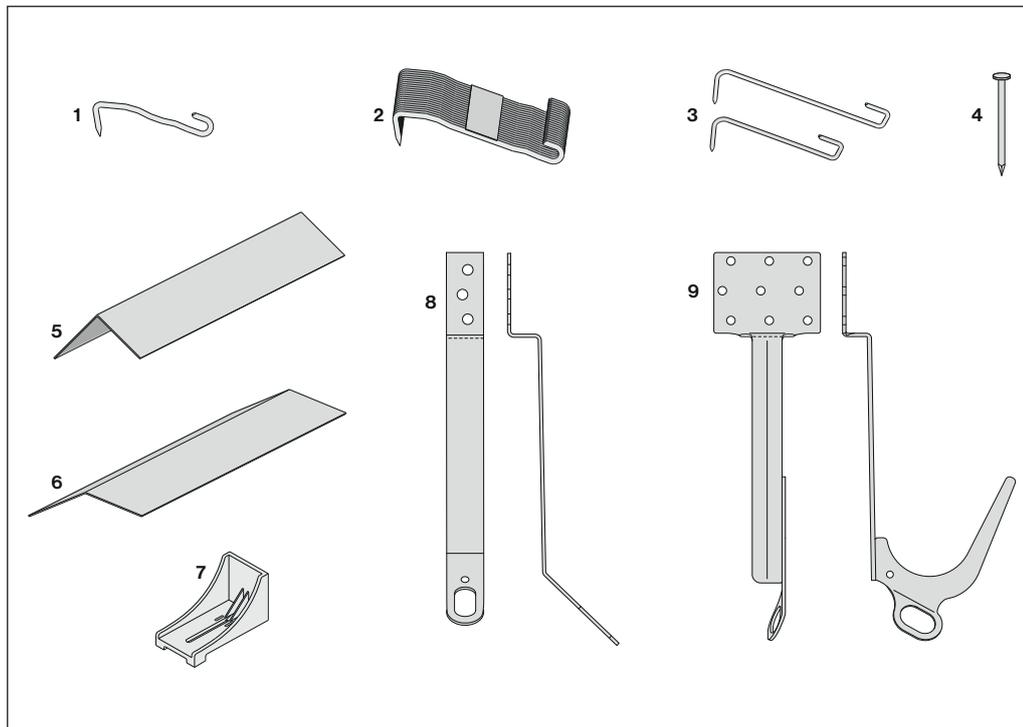


Faitière demi-ronde

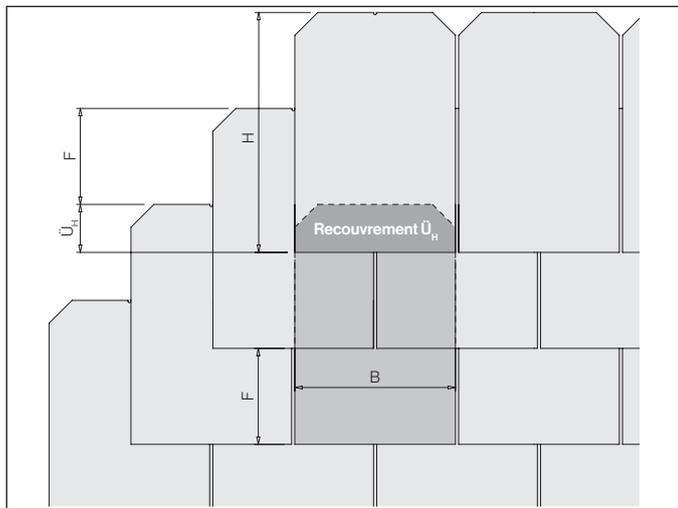


- 17 300/280×400 mm, gauche
- 18 300/280×400 mm, droite
- 19 200×450 mm, Calotte
- 20 200×450 mm, Initiale (A)
- 21 200×360 mm, Terminale (E)

Matériel de fixation



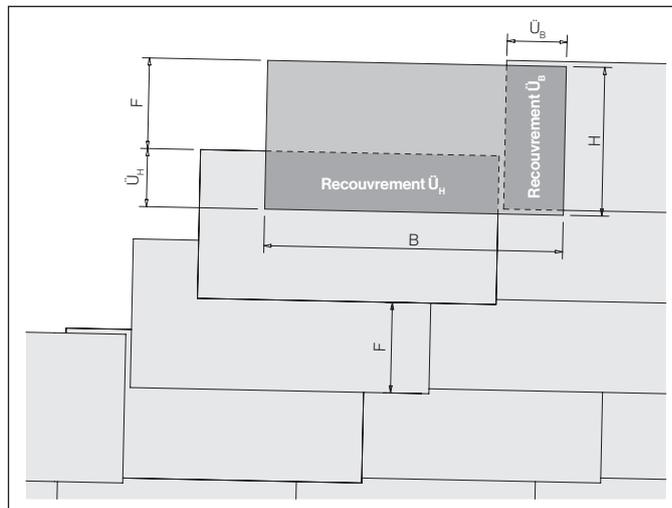
- 1 Crochet d'ardoise 4×85×29, promatisé ou acier chromé inclus dans le prix de l'ardoise (acier chromé contre plus-value)
- 2 Crochet d'ardoise bandagé, 4,0×105×29 et 4,0×125×29 mm promatisé ou acier chromé inclus dans le prix de l'ardoise (acier chromé contre plus-value)
- 3 Crochet de rive et de bardeli S 3,5×100×30 mm et 3,5×130×30 mm promatisé, 3,5×130×30 mm acier chromé
- 4 Clou Swisspearl, brut brut ou zingué au feu 2,5×35 mm, tête Ø7,5 mm
- 5 Noquet pour bardeli 90° 250×50×50 mm, tôle de zinc 0,3 mm
- 6 Noquet pour bardeli 135° 250×50×50 mm, tôle de zinc 0,3 mm
- 7 Stop-neige en polyamide, disponible dans les teintes standard
- 8 Crochet de sécurité SDA/DS à œillet
- 9 Crochet de sécurité SDH/DS à œillet pour accrocher l'échelle de sécurité

Pose double

La pose double présente, sur toute la surface de la toiture, une couverture de deux ardoises au moins, voire trois dans les zones de recouvrement (U_H). Est désignée comme recouvrement la mesure dont une ardoise de la troisième rangée recouvre celle de la première.

Désignation du format:

Exemple: format 400×600 mm. Le premier nombre (400) se rapporte à la largeur, le second nombre (600) à la hauteur de l'ardoise en mm.

Pose simple

La pose horizontale est une pose simple. Les ardoises sont simplement recouvertes tant latéralement (U_B) que verticalement (U_H).

Désignation du format:

Exemple: Format 720×400 mm. Le premier nombre (720) se réfère à la largeur, le second nombre (400) à la hauteur de l'ardoise en mm.

Influence de l'enneigement

La norme SIA fixe les sollicitations résultant des charges dues à la neige. Les conditions locales sont à prendre en considération. Pour autant que des valeurs fiables de longue date ne soient disponibles pour l'emplacement de l'objet, la valeur représentative de la charge de neige est à définir selon la formule de la norme SIA pour les endroits situés à une altitude inférieure à 2000 m/mer. Les valeurs indicatives pour les altitudes d'utilisation maximales des ardoises en fonction du propre poids et des influences de l'enneigement peuvent être extraites de la carte «Altitude de référence en fonction des charges de neige». Les charges mentionnées résultent de la formule d'approximation donnée.

Influence du vent

Les sollicitations du vent doivent être prises en considération selon la norme SIA.

Evacuation des eaux météoriques

Les eaux météoriques des surfaces de toiture en amont ne doivent pas s'écouler sur les ardoises, mais être évacuées séparément.

Câbles chauffants

Les câbles chauffants ne doivent pas être posés sur les ardoises.

Souillures provoquées par les garnitures de ferblanterie

Les souillures de ce type ne mettent pas en cause la résistance et la longévité des ardoises. Pour éviter de telles souillures, il faut traiter les garnitures avec un enduit résistant aux intempéries (incolore ou pigmenté) immédiatement après leur mise en place.

Souillures provoquées par les gaz brûlés des chauffages au mazout

Les souillures de ce genre sont surtout gênantes sur les surfaces de teinte claire. Leur intensité dépend de la température des gaz brûlés, de leur vitesse et de la hauteur de la sortie au-dessus du toit. Le spécialiste en chauffage peut contribuer dans une large mesure à la diminution de cet effet.

Données techniques

- Epaisseur de plaque 4.8-5.1 mm
- Poids 18-27 kg/m²
- Densité 1.7 g/cm³
- Module-E env. 14000 MPa
- Valeur de calcul pour la tension de flexion 6.0 MPa
- Indice incendie 6q,3/A2-s1, d0 (incombustible)
- Coefficient de dilatation thermique 0.01 mm/m°K
- Résistance au gel selon EN 492
- Retrait jusqu'à 2 mm/m

Moyen d'aide

Sur notre site internet «swisspearl.com», dans le menu «Tools/altitude de référence», la valeur corrective sera donnée par la simple indication du numéro postal de l'endroit de l'objet.

Valeurs indicatives pour l'altitude d'utilisation maximale des ardoises

| Pente minimale | | | 30° | 30° | 18° | 18° | 15° | 15° |
|------------------------------|---|--|--------------------------------------|------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Formats [mm] | | | 720×400 | 600×300 | 400×720 | 400×600 | 400×400 | 300×400 |
| Façon de pose | | | Pose horizontale | Pose horizontale | Pose double | Pose double | Pose double | Pose double |
| Altitude référence h_0 [m] | Caractéristique charge de neige S_e [kN/m²] | Epaisseur indicative de neige h_s [m]* | Altitude de référence max. h_0 [m] | | | | | |
| | | | ≥ 1600 | ≥ 8.70 | ≥ 2.90 | | | |
| 1500 | 7.65 | 2.55 | | | | 1600 | | |
| 1400 | 6.75 | 2.25 | | | 1400 | | | |
| 1300 | 5.85 | 1.95 | | | | | | |
| 1200 | 5.10 | 1.70 | | | | | | |
| 1100 | 4.35 | 1.45 | | | | | | |
| 1000 | 3.60 | 1.20 | | | | | | |
| 900 | 3.00 | 1.00 | | | | | | |
| 800 | 2.55 | 0.85 | 900 | 900 | | | | |
| 700 | 1.95 | 0.65 | | | | | | |
| 600 | 1.50 | 0.50 | | | | | | |
| 500 | 1.20 | 0.40 | | | | | | |
| 400 | 0.90 | 0.30 | | | | | | |

Exposition aux vents normale C_e 1

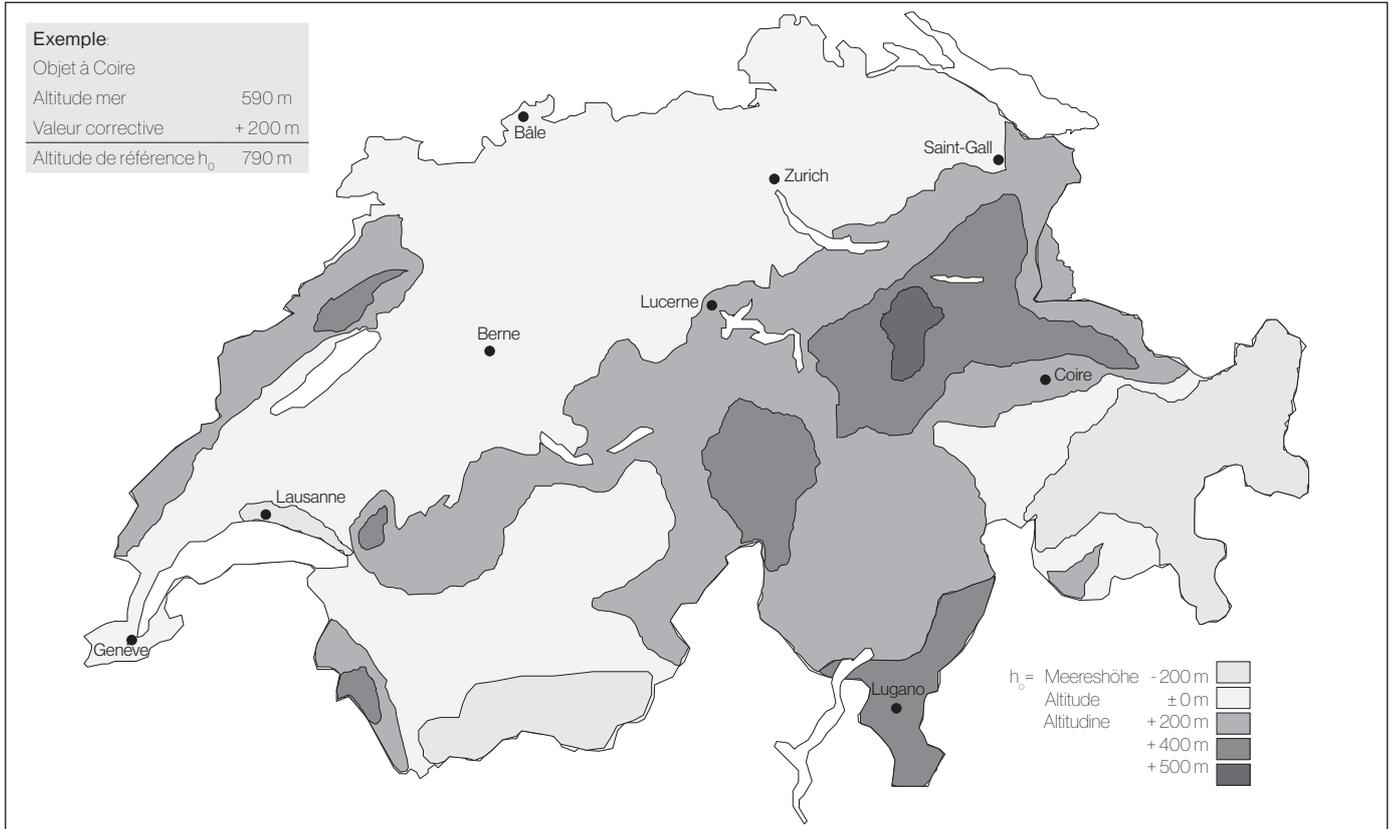
* pour une charge volumique moyenne de 3 kN/m³

■ Gottardo ■ Gris naturel

Altitude de référence

Selon la région et l'altitude, il faut compter avec des charges de neige différentes. Ceci est pris en considération dans la carte SIA «Altitude de référence en fonction des charges de neige». Celle-ci mentionne une valeur corrective positive ou négative par rapport à l'altitude/mer à laquelle se trouve l'objet.

Altitude de référence en fonction des charges de neige



Champ d'application

Les Ardoises de toiture «Eternit» sont prévues pour des toitures à simple ou à double ventilation

- Pente minimale 15°
- Altitude de référence sans limite

Qualité du bois

- Classe de résistance III/C20 selon norme SIA
- Humidité du bois max. 20% volumique (classe d'humidité 2)

Sous-couverture

Pour des pentes supérieures à 15°, nous recommandons notre sous-couverture Meteo. Selon l'altitude de référence, des sous-couvertures résistant aux sollicitations élevées ou sollicitations extraordinaires peuvent être utilisées. Les directives des fournisseurs afférents doivent être prises en considération. Pour des pentes inférieures à 25°, les eaux de sous-couverture doivent être évacuées dans la gouttière.

Ventilation

La lame d'air entre la sous-couverture et la couverture (hauteur de la contre-latte) dépend de la longueur des chevrons, de la pente et de l'altitude de référence selon norme SIA.

Contre-lattage

Sur des supports ne résistant pas à la compression, les dimensions du contre-lattage doivent être définies de manière à ce que le fléchissement admissible selon la norme SIA et la durée de sollicitation autorisée des matériaux sous-jacents ne soient pas dépassés. La liaison du contre-lattage avec la sous-structure est à dimensionner contre tout glissement et décrochement des couches supérieures.

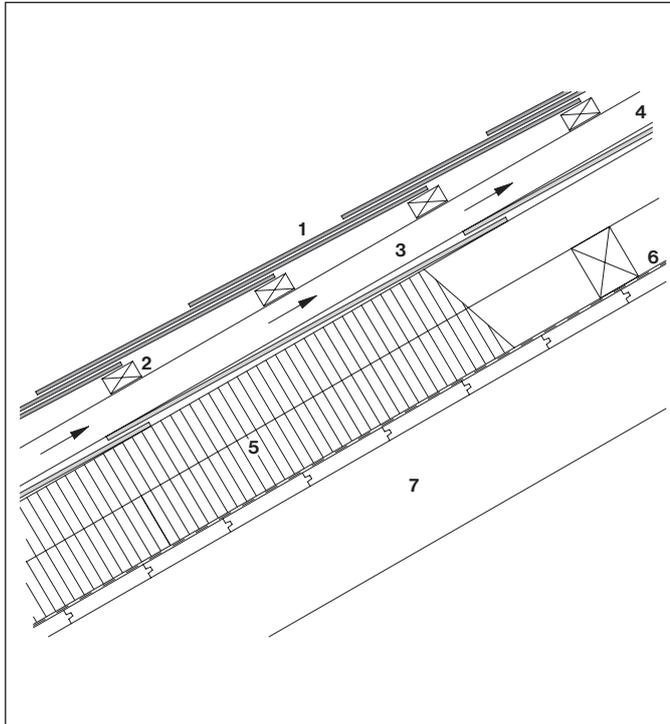
Dimensions du lattage (valeurs indicatives)

| Format [mm] | Altitude de référence h_o [m] | Distance entre chevron/contre-lattes (à l'axe) [mm] | | |
|--------------------|---------------------------------|---|---------|---------|
| | | ≤550 mm | ≤650 mm | ≤750 mm |
| 720×400 | ≤900 | 24×48 | 24×48 | 30×50 |
| 600×300 | ≤900 | 24×48 | 24×48 | 30×50 |
| 400×720 | <800 | 24×48 | 24×48 | 30×50 |
| | 800-1200 | 30×50 | 36×50 | 36×50 |
| | 1200-1400 | 30×50 | 36×50 | 45×50 |
| 400×600 | <800 | 24×48 | 24×48 | 30×50 |
| | 800-1200 | 30×50 | 30×50 | 36×50 |
| | 1200-1400 | 30×50 | 36×50 | 40×60 |
| | 1400-1600 | 30×50 | 36×50 | 45×50 |
| 400×400 300×400 | <800 | 24×48 | 24×48 | 24×48 |
| | 800-1200 | 24×48 | 24×48 | 30×50 |
| | 1200-1400 | 30×50 | 30×50 | 36×50 |
| | 1400-1600 | 30×50 | 30×50 | 36×50 |
| | >1600 | 36×50 | 36×50 | 45×50 |

Les dimensions du lattage sont indicatives, basées sur un recouvrement de 120 mm et une inclinaison du toit de 25°

Exemple: $\text{Pureau} = (\text{hauteur de plaque-recouvrement } 120 \text{ mm}) : 2$

Lame d'air entre sous-couverture et couverture

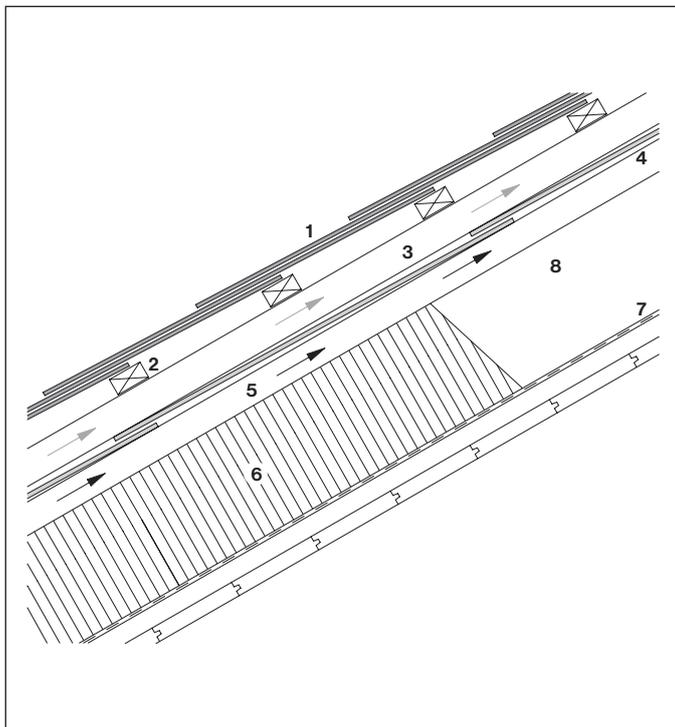


| Inclinaison | 15° à <20° | | 20° à <25° | | >25° | |
|---------------------------------|------------------------------------|------|------------|------|------|------|
| Altitude de référence h_0 [m] | <800 | >800 | <800 | >800 | <800 | >800 |
| Longueur du chevron | min. Hauteur de la lame d'air [mm] | | | | | |
| <5 m | 45 | 60 | 45 | 45 | 45 | 45 |
| 5 à <8 m | 60 | 80 | 45 | 60 | 45 | 60 |
| 8 à <15 m | 80 | 100 | 60 | 80 | 60 | 80 |
| >15 m | 100 | 120 | 80 | 100 | 60 | 100 |

Pour la hauteur minimale de la lame d'air entre sous-couverture et couverture [3], sont valables les valeurs du tableau, en fonction de la longueur du chevron, de l'inclinaison du toit et de l'altitude de référence h_0 selon la carte.

Pour les toits isolés thermiquement, il est recommandé de ne pas descendre en dessous d'une hauteur de 60 mm pour l'espace de ventilation [3].

- 1 Ardoises de toiture «Eternit»
- 2 Lattage
- 3 Lame d'air (contre-lattage)
- 4 Sous-couverture Meteo
- 5 Isolation thermique
- 6 Pare-vapeur
- 7 Structure porteuse

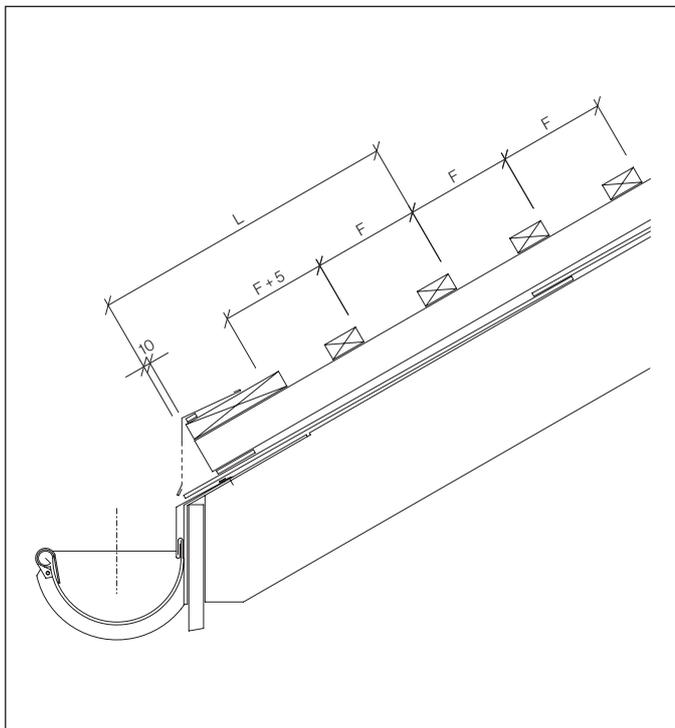
Lame d'air entre isolation thermique et sous-couverture

| Inclinaison | 15° à <20° | 20° à <25° | >25° |
|---------------------|------------------------------------|------------|------|
| Longueur du chevron | min. Hauteur de la lame d'air [mm] | | |
| <5 m | 40 | 40 | 40 |
| 5 à <8 m | 40 | 40 | 40 |
| 8 à <15 m | 60 | 60 | 40 |
| >15 m | 80 | 60 | 60 |

Si une lame d'air est prévue entre l'isolation thermique [6] et la sous-couverture [4], les données du tableau sont valables pour sa hauteur minimale [5], en fonction de la longueur du chevron et de l'inclinaison du toit.

- 1 Ardoises de toiture «Eternit»
- 2 Lattage
- 3 Lame d'air supérieure (contre-lattage)
- 4 Sous-couverture Meteo
- 5 Lame d'air inférieure
- 6 Isolation thermique
- 7 Pare-vapeur
- 8 Structure porteuse

Répartition du lattage, pose double



La saillie de l'Ardoises de toiture «Eternit» sur la bavette ne doit pas dépasser 10 mm max.

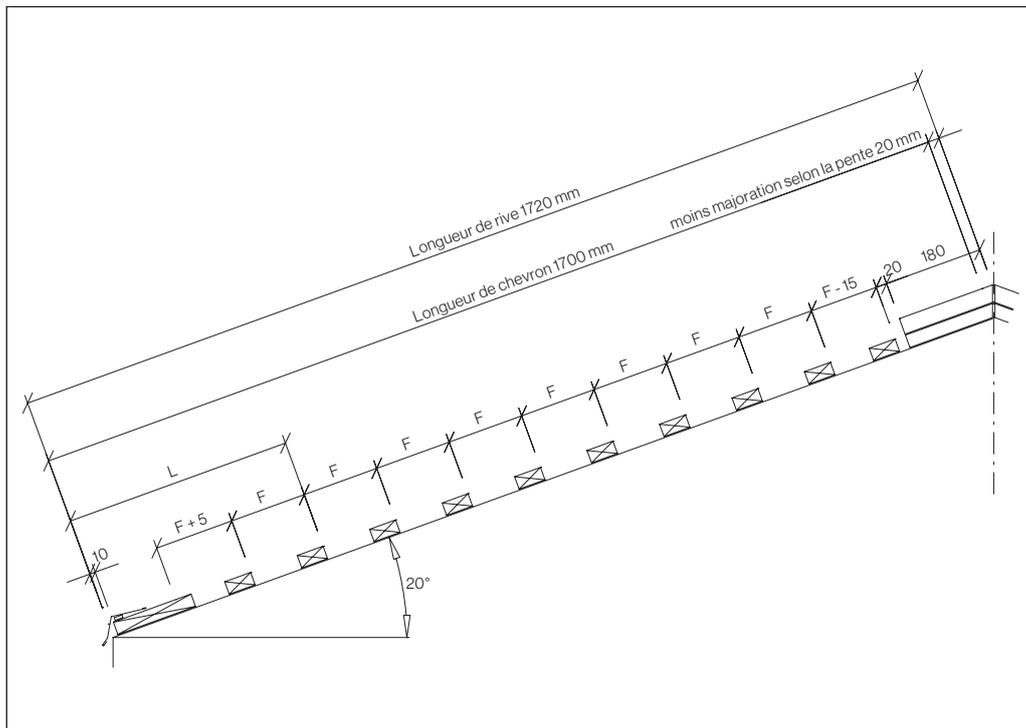
Définition du pureau [mm]

| Format d'ardoise (larg. x haut.) | | 400×720 | 400×600 | 400×400 | 300×400 |
|----------------------------------|------------------|------------|---------|---------|---------|
| Mesure [L] | | 735 | 615 | 415 | 415 |
| Recouvrement | Long. du crochet | Pureau [F] | | | |
| 120 | 125 | 300 | 240 | 140 | 140 |
| 100 | 105 | 310 | 250 | 150 | 150 |
| 80 | 85 | x | 260 | 160 | 160 |

Tolérances: ±3 mm par pureau

Exemple de calcul

| |
|---|
| Pureau [F] = (Hauteur de plaque - recouvrement) : 2 |
| Pureau [F] = (720 - 120) : 2 = 300 |

Définition de la longueur de la rive

Faîtage avec bardeli

Majoration au faite selon la pente

| Degrés | mm | Degrés | mm |
|--------|----|--------|----|
| 15 | 15 | 40 | 46 |
| 20 | 20 | 45 | 55 |
| 25 | 26 | 50 | 66 |
| 30 | 32 | 55 | 78 |
| 35 | 39 | 60 | 95 |

Exemple

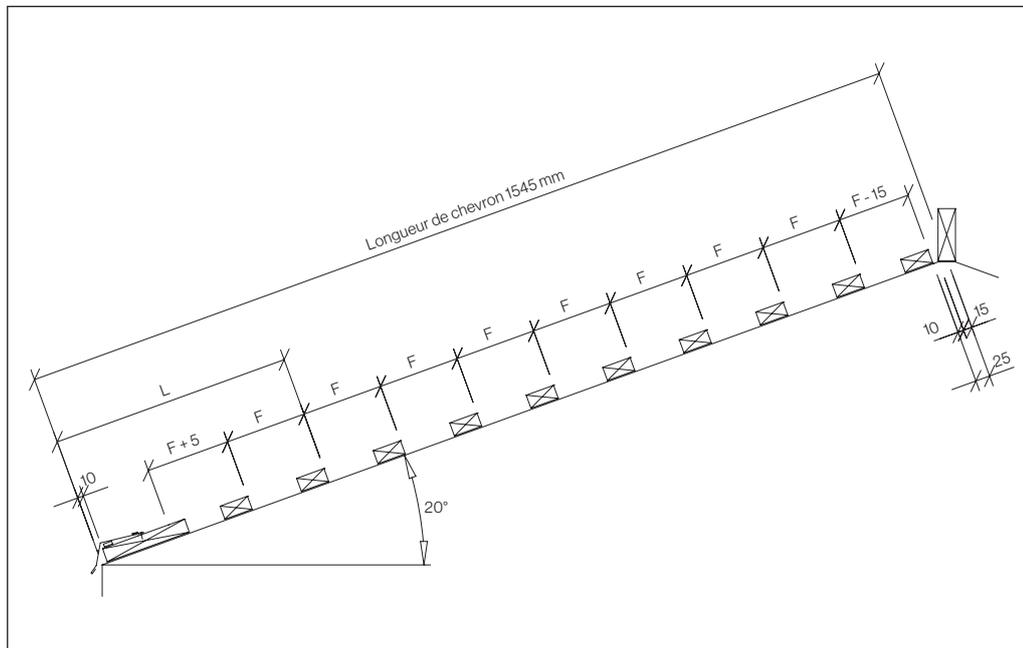
| | |
|--------------|------------|
| Format | 400×400 mm |
| Recouvrement | 120 mm |
| Pureau | 140 mm |
| Inclinaison | 20° |

| | |
|---------------------|---------|
| Longueur de chevron | 1700 mm |
| Majoration | + 20 mm |
| Longueur de rive | 1720 mm |

Dernier pureau (F -15)

15 mm doivent être déduits du dernier pureau, afin que l'ardoise corresponde à l'arête supérieure de la latte (F -15).

Définition de la longueur du chevron



Faitage avec faitière demi-ronde

Mesure d'adaptation au faite

Pour le faitage avec la faitière demi-ronde, ajouter 175 mm (mesure d'adaptation) à la longueur de chevron pour toutes inclinaisons du toit afin de pouvoir utiliser le tableau «Définition de la longueur de rive».

Exemple de calcul

| | |
|--------------|------------|
| Format | 400×400 mm |
| Recouvrement | 120 mm |
| Pureau | 140 mm |

| | |
|---------------------|----------|
| Longueur de chevron | 1545 mm |
| Mesure d'adaption | + 175 mm |
| Longueur d'adaption | 1720 mm |

Dernier pureau (F -15)

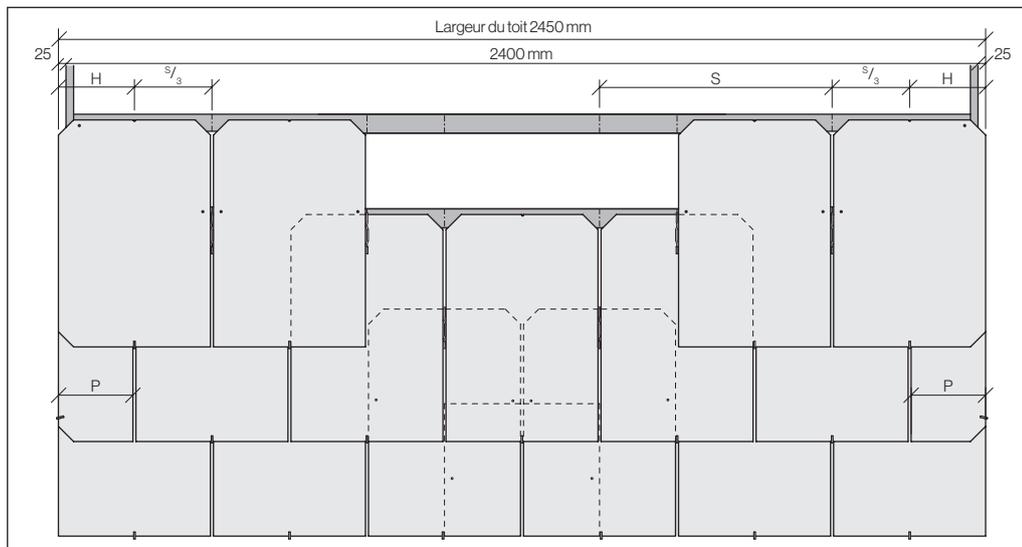
15 mm doivent être déduits du dernier pureau, afin que l'ardoise corresponde à l'arête supérieure de la latte (F -15).

Définition de la longueur de rive

| Format | 400×400 | | 400×600 | | 400×720 | Format | 400×400 | | 400×600 | | 400×720 | Format | 400×400 | | 400×600 | | 400×720 |
|-------------|----------------|------|---------|------|---------|-------------|----------------|------|---------|-------|---------|-------------|----------------|-------|---------|-------|---------|
| Pureau | 140 | 150 | 240 | 250 | 300 | Pureau | 140 | 150 | 240 | 250 | 300 | Pureau | 140 | 150 | 240 | 250 | 300 |
| Nombre ard. | Mesure en [mm] | | | | | Nombre ard. | Mesure en [mm] | | | | | Nombre ard. | Mesure en [mm] | | | | |
| 4 | 880 | 900 | 1280 | 1300 | 1520 | 30 | 4520 | 4800 | 7520 | 7800 | 9320 | 56 | 8160 | 8700 | 13760 | 14300 | 17120 |
| 5 | 1020 | 1050 | 1520 | 1550 | 1820 | 31 | 4660 | 4950 | 7760 | 8050 | 9620 | 57 | 8300 | 8850 | 14000 | 14550 | 17420 |
| 6 | 1160 | 1200 | 1760 | 1800 | 2120 | 32 | 4800 | 5100 | 8000 | 8300 | 9920 | 58 | 8440 | 9000 | 14240 | 14800 | 17720 |
| 7 | 1300 | 1350 | 2000 | 2050 | 2420 | 33 | 4940 | 5250 | 8240 | 8550 | 10220 | 59 | 8580 | 9150 | 14480 | 15050 | 18020 |
| 8 | 1440 | 1500 | 2240 | 2300 | 2720 | 34 | 5080 | 5400 | 8480 | 8800 | 10520 | 60 | 8720 | 9300 | 14720 | 15300 | 18320 |
| 9 | 1580 | 1650 | 2480 | 2550 | 3020 | 35 | 5220 | 5550 | 8720 | 9050 | 10820 | 61 | 8860 | 9450 | 14960 | 15550 | 18620 |
| 10 | 1720 | 1800 | 2720 | 2800 | 3320 | 36 | 5360 | 5700 | 8960 | 9300 | 11120 | 62 | 9000 | 9600 | 15200 | 15800 | 18920 |
| 11 | 1860 | 1950 | 2960 | 3050 | 3620 | 37 | 5500 | 5850 | 9200 | 9550 | 11420 | 63 | 9140 | 9750 | 15440 | 16050 | 19220 |
| 12 | 2000 | 2100 | 3200 | 3300 | 3920 | 38 | 5640 | 6000 | 9440 | 9800 | 11720 | 64 | 9280 | 9900 | 15680 | 16300 | 19520 |
| 13 | 2140 | 2250 | 3440 | 3550 | 4220 | 39 | 5780 | 6150 | 9680 | 10050 | 12020 | 65 | 9420 | 10050 | 15920 | 16550 | 19820 |
| 14 | 2280 | 2400 | 3680 | 3800 | 4520 | 40 | 5920 | 6300 | 9920 | 10300 | 12320 | 66 | 9560 | 10200 | 16160 | 16800 | 20120 |
| 15 | 2420 | 2550 | 3920 | 4050 | 4820 | 41 | 6060 | 6450 | 10160 | 10550 | 12620 | 67 | 9700 | 10350 | 16400 | 17050 | 20420 |
| 16 | 2560 | 2700 | 4160 | 4300 | 5120 | 42 | 6200 | 6600 | 10400 | 10800 | 12920 | 68 | 9840 | 10500 | 16640 | 17300 | 20720 |
| 17 | 2700 | 2850 | 4400 | 4550 | 5420 | 43 | 6340 | 6750 | 10640 | 11050 | 13220 | 69 | 9980 | 10650 | 16880 | 17550 | 21020 |
| 18 | 2840 | 3000 | 4640 | 4800 | 5720 | 44 | 6480 | 6900 | 10880 | 11300 | 13520 | 70 | 10120 | 10800 | 17120 | 17800 | 21320 |
| 19 | 2980 | 3150 | 4880 | 5050 | 6020 | 45 | 6620 | 7050 | 11120 | 11550 | 13820 | 71 | 10260 | 10950 | 17360 | 18050 | 21620 |
| 20 | 3120 | 3300 | 5120 | 5300 | 6320 | 46 | 6760 | 7200 | 11360 | 11800 | 14120 | 72 | 10400 | 11100 | 17600 | 18300 | 21920 |
| 21 | 3260 | 3450 | 5360 | 5550 | 6620 | 47 | 6900 | 7350 | 11600 | 12050 | 14420 | 73 | 10540 | 11250 | 17840 | 18550 | 22220 |
| 22 | 3400 | 3600 | 5600 | 5800 | 6920 | 48 | 7040 | 7500 | 11840 | 12300 | 14720 | 74 | 10680 | 11400 | 18080 | 18800 | 22520 |
| 23 | 3540 | 3750 | 5840 | 6050 | 7220 | 49 | 7180 | 7650 | 12080 | 12550 | 15020 | 75 | 10820 | 11550 | 18320 | 19050 | 22820 |
| 24 | 3680 | 3900 | 6080 | 6300 | 7520 | 50 | 7320 | 7800 | 12320 | 12800 | 15320 | 76 | 10960 | 11700 | 18560 | 19300 | 23120 |
| 25 | 3820 | 4050 | 6320 | 6550 | 7820 | 51 | 7460 | 7950 | 12560 | 13050 | 15620 | 77 | 11100 | 11850 | 18800 | 19550 | 23420 |
| 26 | 3960 | 4200 | 6560 | 6800 | 8120 | 52 | 7600 | 8100 | 12800 | 13300 | 15920 | 78 | 11240 | 12000 | 19040 | 19800 | 23720 |
| 27 | 4100 | 4350 | 6800 | 7050 | 8420 | 53 | 7740 | 8250 | 13040 | 13550 | 16220 | 79 | 11380 | 12150 | 19280 | 20050 | 24020 |
| 28 | 4240 | 4500 | 7040 | 7300 | 8720 | 54 | 7880 | 8400 | 13280 | 13800 | 16520 | 80 | 11520 | 12300 | 19520 | 20300 | 24320 |
| 29 | 4380 | 4650 | 7280 | 7550 | 9020 | 55 | 8020 | 8550 | 13520 | 14050 | 16820 | 81 | 11660 | 12450 | 19760 | 20550 | 24620 |

La longueur de rive est tributaire du format des ardoises, de leur nombre et du pureau.

Répartition dans la largeur, pose double



Exemple de calcul

| | |
|-----------------------------|---------|
| Largeur du toit | 2450 mm |
| Saillie (2x25 mm) | - 50 mm |
| Largeur extérieure virevent | 2400 mm |

Mesure de répartition [mm]

| Format d'ardoise [larg.xhaut.] |
|-------------------------------------|
| Mesure de répartition |
| moyenne |
| minimum |
| maximum |
| Mesure de répartition à la rive [H] |
| Demi-ardoise à la rive [P] |

| 400x720, 400x600, 400x400 | |
|---------------------------|-------|
| S | s/3 |
| 615 | 205 |
| 614 | 204.5 |
| 618 | 206 |
| 200 | |
| 195 | |

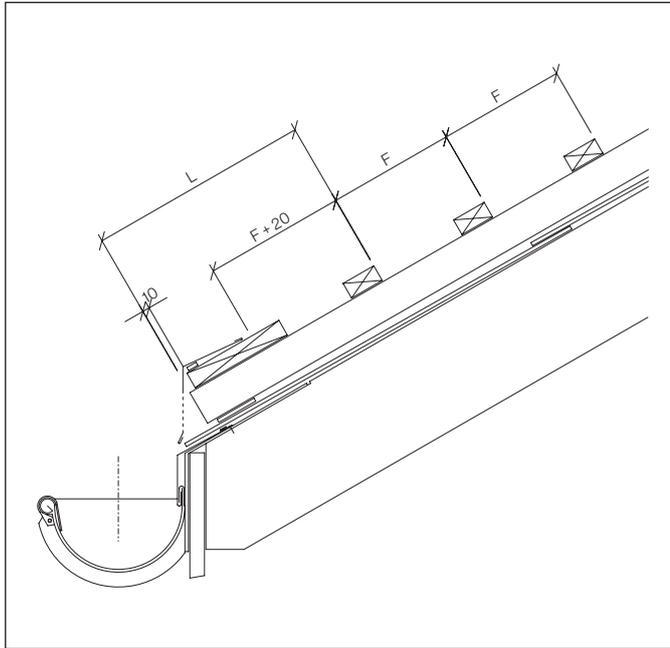
| 300x400 | |
|---------|-------|
| S | s/3 |
| 465 | 155 |
| 464 | 154.5 |
| 468 | 156 |
| 150 | |
| 145 | |

Définition de la largeur du toit

| Largeur d'ard | | 400×720, 400×600, 400×400 | | | 300×400 | | | Largeur d'ard | | 400×720, 400×600, 400×400 | | | 300×400 | | | Largeur d'ard | | 400×720, 400×600, 400×400 | | | 300×400 | | |
|-----------------|----------------|---------------------------|--------|------|---------|--------|-------------|-----------------|-------|---------------------------|--------|------|---------|-------------|----------------|-----------------|-------|---------------------------|--------|-------|---------|--------|------|
| Largeur du toit | | min. | moenne | max. | min. | moenne | max. | Largeur du toit | | min. | moenne | max. | min. | moenne | max. | Largeur du toit | | min. | moenne | max. | min. | moenne | max. |
| Nombre ard. | Mesure en [mm] | | | | | | Nombre ard. | Mesure en [mm] | | | | | | Nombre ard. | Mesure en [mm] | | | | | | | | |
| 2 | 808 | 810 | 814 | 608 | 610 | 614 | 15 | 6125 | 6140 | 6170 | 4625 | 4640 | 4670 | 28 | 11442 | 11470 | 11526 | 8642 | 8670 | 8726 | | | |
| 2.5 | 1013 | 1015 | 1020 | 763 | 765 | 770 | 15.5 | 6330 | 6345 | 6376 | 4780 | 4795 | 4826 | 28.5 | 11647 | 11675 | 11732 | 8797 | 8825 | 8882 | | | |
| 3 | 1217 | 1220 | 1226 | 917 | 920 | 926 | 16 | 6534 | 6550 | 6582 | 4934 | 4950 | 4982 | 29 | 11851 | 11880 | 11938 | 8951 | 8980 | 9038 | | | |
| 3.5 | 1422 | 1425 | 1432 | 1072 | 1075 | 1082 | 16.5 | 6739 | 6755 | 6788 | 5089 | 5105 | 5138 | 29.5 | 12056 | 12085 | 12144 | 9106 | 9135 | 9194 | | | |
| 4 | 1626 | 1630 | 1638 | 1226 | 1230 | 1238 | 17 | 6943 | 6960 | 6994 | 5243 | 5260 | 5294 | 30 | 12260 | 12290 | 12350 | 9260 | 9290 | 9350 | | | |
| 4.5 | 1831 | 1835 | 1844 | 1381 | 1385 | 1394 | 17.5 | 7148 | 7165 | 7200 | 5398 | 5415 | 5450 | 30.5 | 12465 | 12495 | 12556 | 9415 | 9445 | 9506 | | | |
| 5 | 2035 | 2040 | 2050 | 1535 | 1540 | 1550 | 18 | 7352 | 7370 | 7406 | 5552 | 5570 | 5606 | 31 | 12669 | 12700 | 12762 | 9569 | 9600 | 9662 | | | |
| 5.5 | 2240 | 2245 | 2256 | 1690 | 1695 | 1706 | 18.5 | 7557 | 7575 | 7612 | 5707 | 5725 | 5762 | 31.5 | 12874 | 12905 | 12968 | 9724 | 9755 | 9818 | | | |
| 6 | 2444 | 2450 | 2462 | 1844 | 1850 | 1862 | 19 | 7761 | 7780 | 7818 | 5861 | 5880 | 5918 | 32 | 13078 | 13110 | 13174 | 9878 | 9910 | 9974 | | | |
| 6.5 | 2649 | 2655 | 2668 | 1999 | 2005 | 2018 | 19.5 | 7966 | 7985 | 8024 | 6016 | 6035 | 6074 | 32.5 | 13283 | 13315 | 13380 | 10033 | 10065 | 10130 | | | |
| 7 | 2853 | 2860 | 2874 | 2153 | 2160 | 2174 | 20 | 8170 | 8190 | 8230 | 6170 | 6190 | 6230 | 33 | 13487 | 13520 | 13586 | 10187 | 10220 | 10286 | | | |
| 7.5 | 3058 | 3065 | 3080 | 2308 | 2315 | 2330 | 20.5 | 8375 | 8395 | 8436 | 6325 | 6345 | 6386 | 33.5 | 13692 | 13725 | 13792 | 10342 | 10375 | 10442 | | | |
| 8 | 3262 | 3270 | 3286 | 2462 | 2470 | 2486 | 21 | 8579 | 8600 | 8642 | 6479 | 6500 | 6542 | 34 | 13896 | 13930 | 13998 | 10496 | 10530 | 10598 | | | |
| 8.5 | 3467 | 3475 | 3492 | 2617 | 2625 | 2642 | 21.5 | 8784 | 8805 | 8848 | 6634 | 6655 | 6698 | 34.5 | 14101 | 14135 | 14204 | 10651 | 10685 | 10754 | | | |
| 9 | 3671 | 3680 | 3698 | 2771 | 2780 | 2798 | 22 | 8988 | 9010 | 9054 | 6788 | 6810 | 6854 | 35 | 14305 | 14340 | 14410 | 10805 | 10840 | 10910 | | | |
| 9.5 | 3876 | 3885 | 3904 | 2926 | 2935 | 2954 | 22.5 | 9193 | 9215 | 9260 | 6943 | 6965 | 7010 | 35.5 | 14510 | 14545 | 14616 | 10960 | 10995 | 11066 | | | |
| 10 | 4080 | 4090 | 4110 | 3080 | 3090 | 3110 | 23 | 9397 | 9420 | 9466 | 7097 | 7120 | 7166 | 36 | 14714 | 14750 | 14822 | 11114 | 11150 | 11222 | | | |
| 10.5 | 4285 | 4295 | 4316 | 3235 | 3245 | 3266 | 23.5 | 9602 | 9625 | 9672 | 7252 | 7275 | 7322 | 36.5 | 14919 | 14955 | 15028 | 11269 | 11305 | 11378 | | | |
| 11 | 4489 | 4500 | 4522 | 3389 | 3400 | 3422 | 24 | 9806 | 9830 | 9878 | 7406 | 7430 | 7478 | 37 | 15123 | 15160 | 15234 | 11423 | 11460 | 11534 | | | |
| 11.5 | 4694 | 4705 | 4728 | 3544 | 3555 | 3578 | 24.5 | 10011 | 10035 | 10084 | 7561 | 7585 | 7634 | 37.5 | 15328 | 15365 | 15440 | 11578 | 11615 | 11690 | | | |
| 12 | 4898 | 4910 | 4934 | 3698 | 3710 | 3734 | 25 | 10215 | 10240 | 10290 | 7715 | 7740 | 7790 | 38 | 15532 | 15570 | 15646 | 11732 | 11770 | 11846 | | | |
| 12.5 | 5103 | 5115 | 5140 | 3853 | 3865 | 3890 | 25.5 | 10420 | 10445 | 10496 | 7870 | 7895 | 7946 | 38.5 | 15737 | 15775 | 15852 | 11887 | 11925 | 12002 | | | |
| 13 | 5307 | 5320 | 5346 | 4007 | 4020 | 4046 | 26 | 10624 | 10650 | 10702 | 8024 | 8050 | 8102 | 39 | 15941 | 15980 | 16058 | 12041 | 12080 | 12158 | | | |
| 13.5 | 5512 | 5525 | 5552 | 4162 | 4175 | 4202 | 26.5 | 10829 | 10855 | 10908 | 8179 | 8205 | 8258 | 39.5 | 16146 | 16185 | 16264 | 12196 | 12235 | 12314 | | | |
| 14 | 5716 | 5730 | 5758 | 4316 | 4330 | 4358 | 27 | 11033 | 11060 | 11114 | 8333 | 8360 | 8414 | 40 | 16350 | 16390 | 16470 | 12350 | 12390 | 12470 | | | |
| 14.5 | 5921 | 5935 | 5964 | 4471 | 4485 | 4514 | 27.5 | 11238 | 11265 | 11320 | 8488 | 8515 | 8570 | 40.5 | 16555 | 16595 | 16676 | 12505 | 12545 | 12626 | | | |

La largeur du toit est tributaire de la largeur des ardoises et de leur nombre.

Répartition du lattage, pose simple



La saillie de l'Ardoises de toiture «Eternit» sur la bavette ne doit pas dépasser 10 mm max.

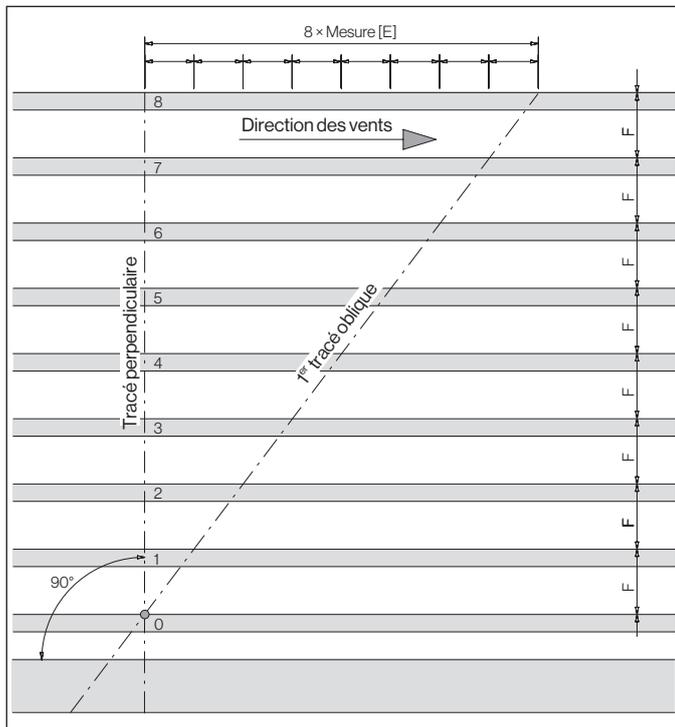
Définition du pureau [mm]

| Format d'ardoise [larg.xhaut.] | | 720×400 | 600×300 |
|--------------------------------|------------------|------------|---------|
| Mesure [L] | | 400 | 300 |
| Recouvrement | Long. du crochet | Pureau [F] | |
| 120 | 105 | 280 | 180 |
| 100 | 85 | 300 | 200 |

Exemple de calcul

Pureau [F] = Hauteur de plaque - recouvrement

Pureau [F] = 400 - 120 = 280

Répartition des ardoises, pose simple

La pose horizontale est réalisée à l'encontre des vents dominants.
Chaque rangée d'ardoises est décalée selon la mesure E.

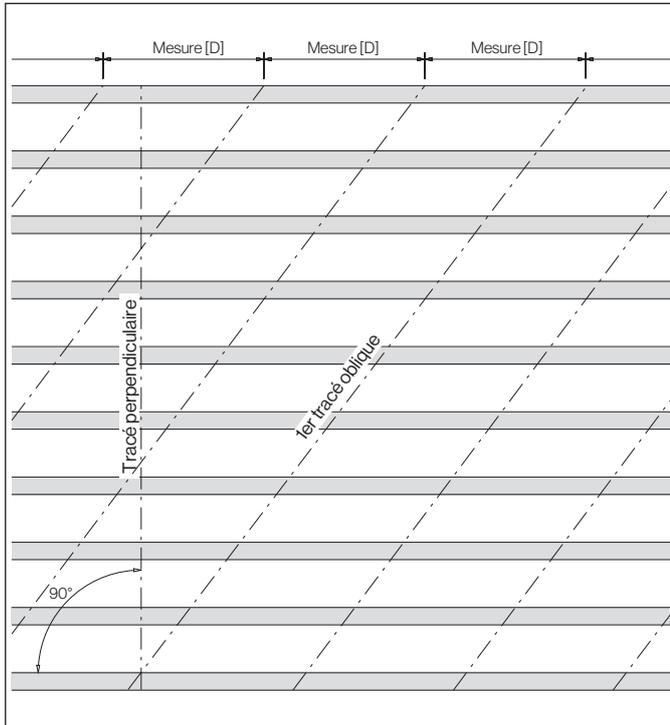
Procédé

- Tracer une ligne perpendiculaire (90°) à l'égout (trait carré)
- Numéroté les lattes jusqu'au faite (première latte = zéro)
- Rapporter la distance résultant du nombre de lattes \times mesure (E) sur la dernière latte dans le sens des vents de pluie
- Relier ce point avec le point zéro de l'égout pour obtenir ainsi le premier lignage oblique

Définition de la mesure [E]

| La mesure [E] se compose de: | | |
|------------------------------|----------------------|--------|
| 1 | Recouvrement latéral | 120 mm |
| 2 | Largeur du crochet | 8 mm |
| 3 | Biais de l'ardoise | 4 mm |
| 4 | Tolérance | 3 mm |
| Total mesure [E] | | 135 mm |

Répartition des ardoises, pose simple



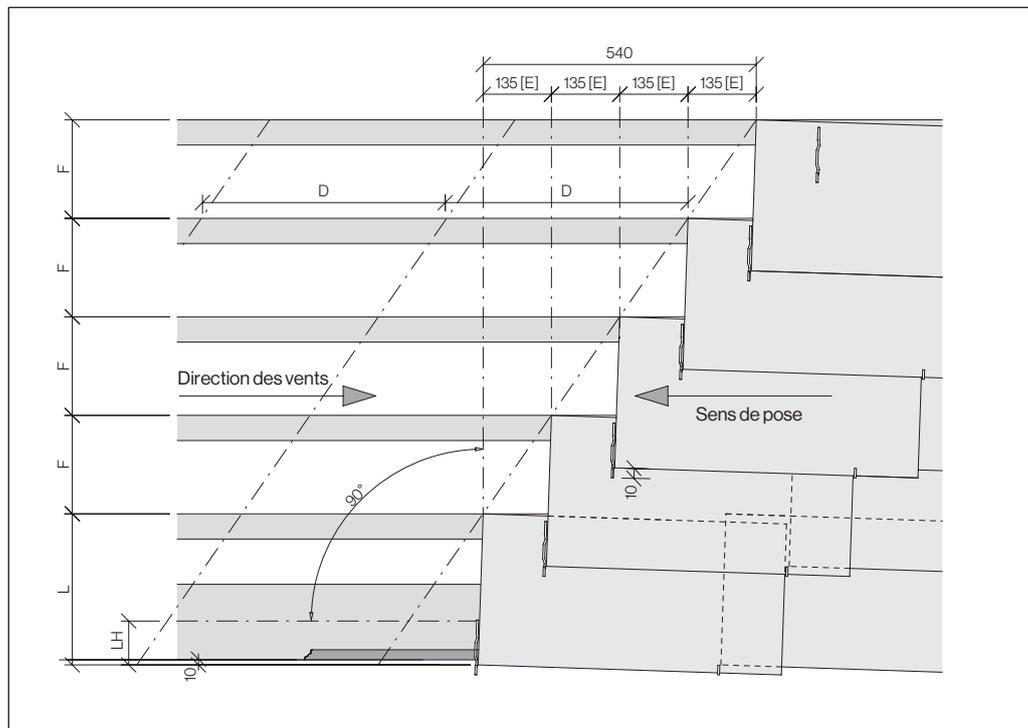
Rapporter la mesure [D] pour tous les autres lignages

Définition de la mesure [D]

| | | |
|--------------------------------|------------|---------|
| Format d'ardoise [larg.xhaut.] | 720×400 | 600×300 |
| Recouvrement latéral | Mesure [D] | |
| 120 | 600 | 480 |

Exemple de calcul

| |
|--|
| Mesure [D] = Largeur de la plaque-recouvrement |
| Mesure [D] = 720 - 120 = 600 mm |

Répartition des ardoises, pose simple

La pose horizontale est réalisée à l'encontre des vents dominants.
Chaque rangée d'ardoises est décalée selon la mesure [E].

Vue d'ensemble

| Format [mm] | Mode de pose | Modèle | Inclinaison | Recouvrement [mm] | Pureau [mm] | Besoin en lattes [m/m²] | Nombre crochets [pces/m²] | Longueur crochet [mm] | Ardoises [pces/m²] |
|-------------|--------------|---------------|-------------|-------------------|-------------|-------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------|
| 400×720 | Pose double | Linea Bassa | 18-30° | 120 | 300 | 3.3 | 8.2 | 125 | 8.2 |
| | | | >30° | 100 | 310 | 3.2 | 8.0 | 105 | 8.0 |
| 720×400 | Pose simple | Recta | 30-40° | 120 | 280 | 3.6 | 6.0 | 105 | 6.0 |
| | | | >40° | 100 | 300 | 3.4 | 5.6 | 85 | 5.6 |
| 600×300 | Pose simple | Quadra | 30-40° | 120 | 180 | 5.6 | 11.6 | 105 | 11.6 |
| | | | >40° | 100 | 200 | 5.0 | 10.4 | 85 | 10.4 |
| 400×600 | Pose double | Linea Bassa | 18-30° | 120 | 240 | 4.2 | 10.3 | 125 | 10.3 |
| | | | 30-40° | 100 | 250 | 4.0 | 9.9 | 105 | 9.9 |
| | | | >40° | 80 | 260 | 3.9 | 9.5 | 85 | 9.5 |
| 400×400 | Pose double | Linea Bassa | 15-30° | 120 | 140 | 7.2 | 17.5 | 125 | 17.5 |
| | | | 30-40° | 100 | 150 | 6.7 | 16.4 | 105 | 16.4 |
| | | | >40° | 80 | 160 | 6.3 | 15.4 | 85 | 15.4 |
| 300×400 | Pose double | Linea Bassa | 15-30° | 120 | 140 | 7.2 | 23.2 | 125 | 23.2 |
| | | | 30-40° | 100 | 150 | 6.7 | 21.7 | 105 | 21.7 |
| | | | >40° | 80 | 160 | 6.3 | 20.3 | 85 | 20.3 |

Toute information ayant trait au programme «Anciens Formats» peut être obtenue sur notre site swisspearl.com.

Admissibilité de la fixation sans clou

| Pression dynamique q_{p0} | $\leq 1.1 \text{ kN/m}^2$ | | | $\leq 1.3 \text{ kN/m}^2$ | |
|-----------------------------|---------------------------|-----|-----|---------------------------|-----|
| | Hauteur de bâtiment [m] | | | | |
| Format [mm] | <10 | <25 | >25 | <12 | >12 |
| 400×720 | ✓ | ✓ | ∅ | ∅ | ∅ |
| 720×400 | ✓ | ∅ | ∅ | ∅ | ∅ |
| 600×300 | ✓ | ∅ | ∅ | ∅ | ∅ |
| 400×600 | ✓ | ✓ | ∅ | ✓ | ∅ |
| 400×400 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 300×400 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

✓ Fixation sans clou admise

∅ Fixation sans clou n'est pas admise

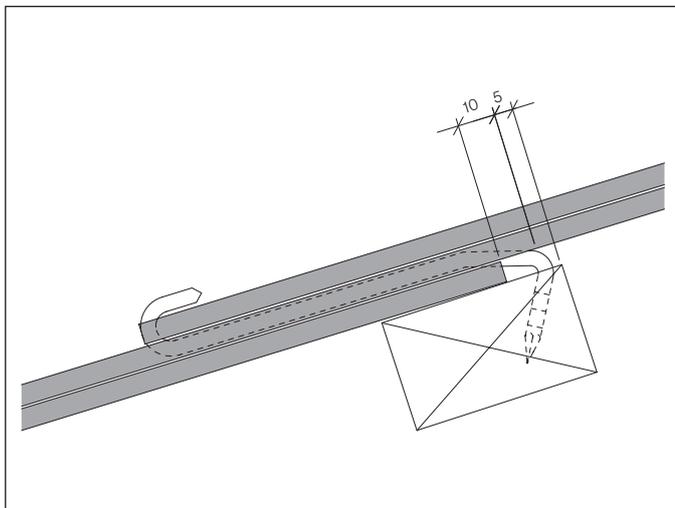
Dans les régions avec une pression dynamique supérieure à 1.3 kN/m^2 , une fixation avec clous est indispensable!

Valeurs de référence

Selon carte SIA avec pression dynamique q_{p0}

- Général 0.9 kN/m^2
Général 1.1 kN/m^2
Général 1.3 kN/m^2
- Zones de transition $1.1\text{-}3.3 \text{ kN/m}^2$
Zones de transition $1.4\text{-}3.3 \text{ kN/m}^2$
- Crêtes et sommets 2.4 kN/m^2
- Crêtes et sommets 3.3 kN/m^2

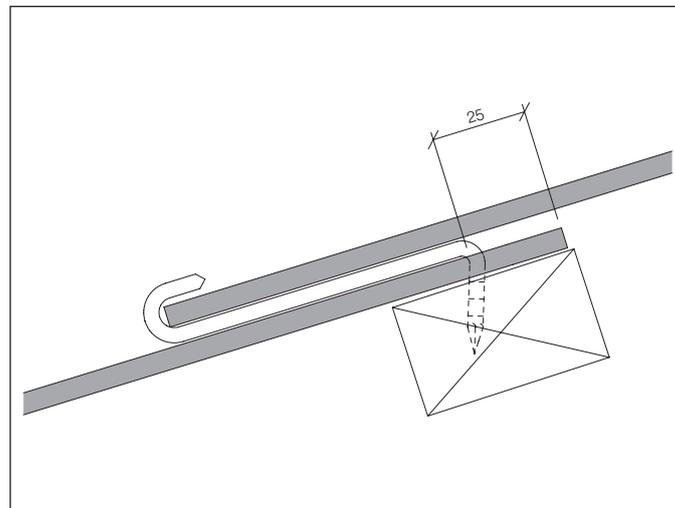
Fixation sans clou admise en fonction de la pression exercée par le vent, des sollicitations de succion et des charges de neige. Dans les régions exposées, après entente avec le service technique d'«Swisspearl Schweiz AG».

Fixation par crochets, pose double

La fixation des ardoises se fait par crochet. Le crochet est enfoncé à 5 mm de l'arête supérieure du lattage. L'ardoise est fixée dans sa partie supérieure par la cambrure du crochet.

Fixation en zone de bordure, pose double

Dans toutes les zones de bordure du toit telles que égout, rive, etc., raccords aux superstructures et aux fenêtres dans le plan ou analogues, les plaques individuelles, outre le maintien par crochet, sont encore fixées par 2 clous 2.5×35 mm par ardoise.

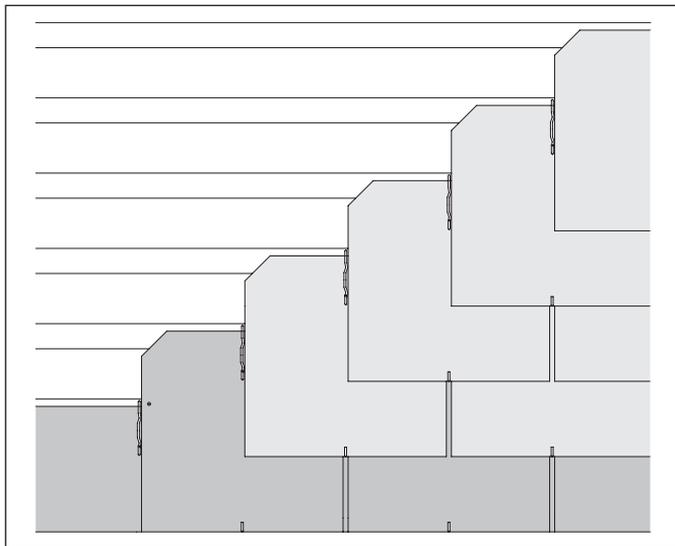
Fixation par crochets, pose simple

La fixation des ardoises se fait par crochet. L'ardoise est fixée au moyen d'un crochet posé dans l'un des deux trous de l'ardoise. Pour la pose à gauche, dans le trou de gauche, pour la pose à droite, dans le trou de droite.

Fixation en zone de bordure, pose simple

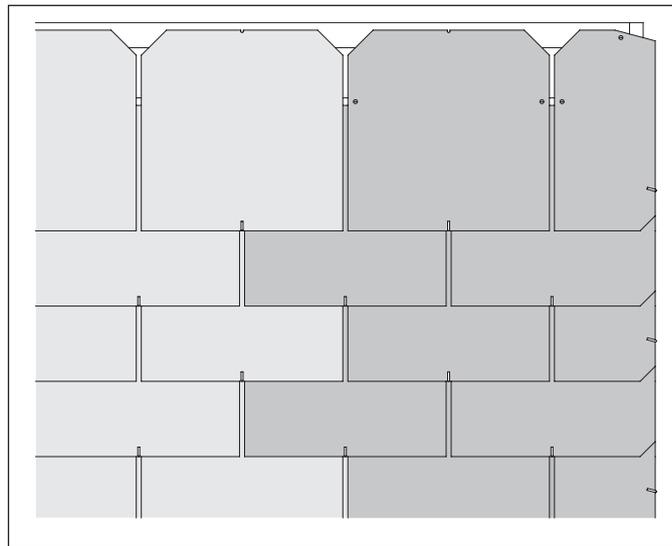
Dans toutes les zones de bordure du toit telles que égout, rive, raccords aux superstructures et aux fenêtres dans le plan ou analogues, les plaques individuelles, outre le maintien par crochet, sont encore fixées par 1 clou 2.5×35 mm par ardoise.

Exemple de fixation en zone d'égout, pose double



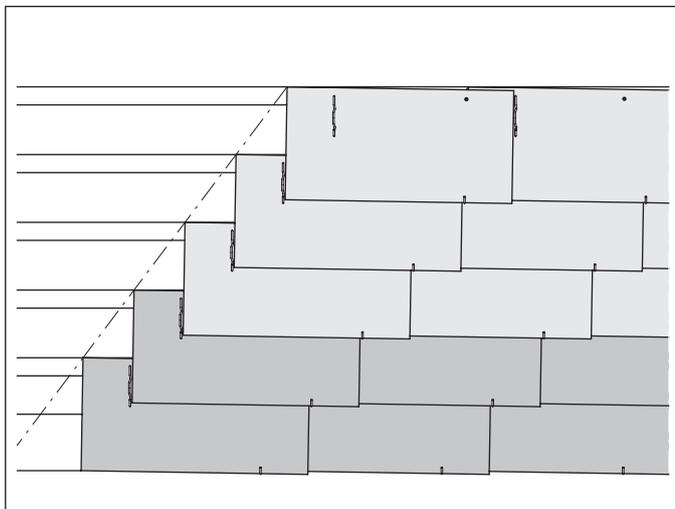
Les ardoises dans la zone de l'égout, outre le maintien par crochet, sont encore fixées par 2 clous Swisspearl 2.5×35 mm par ardoise.

Exemple de fixation en zone de rive, pose double



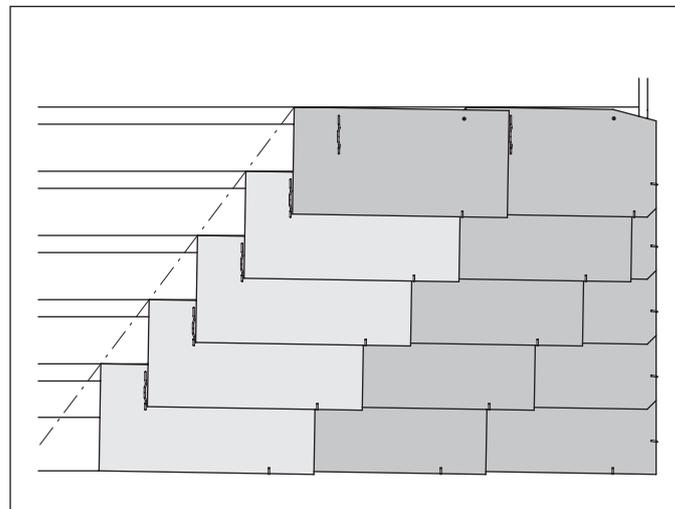
Les ardoises dans la zone de rive, outre le maintien par crochet, sont encore fixées par 2 clous Swisspearl 2.5×35 mm par ardoise. Les demi-ardoises sont, de plus, tenues par un crochet de rive spécial.

Exemple de fixation en zone d'égout, pose simple

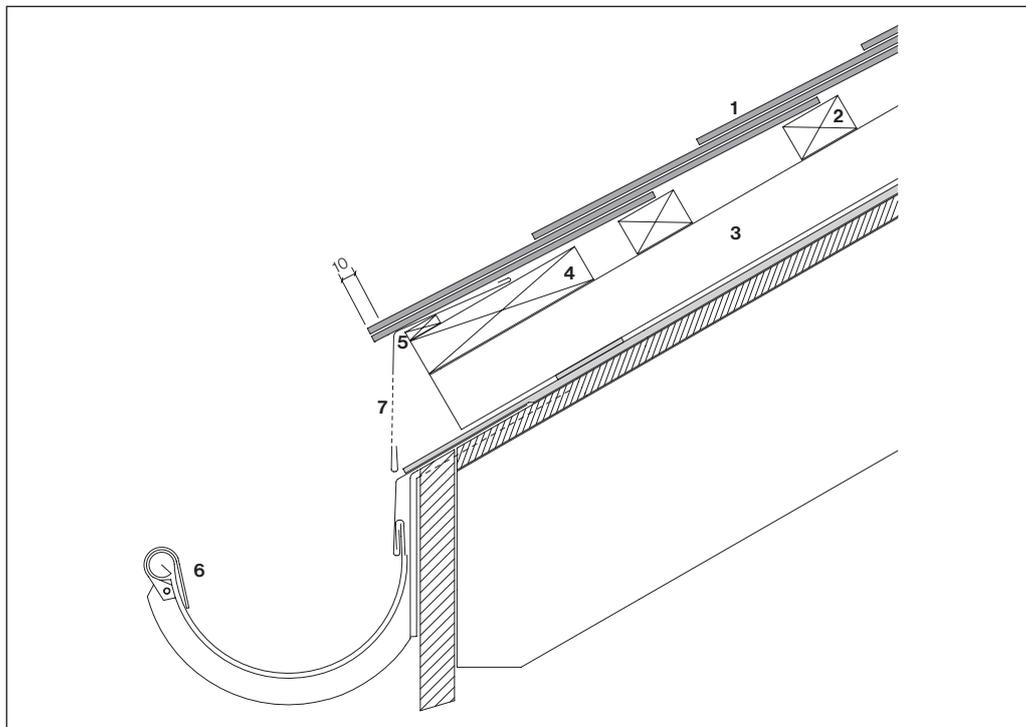


Les ardoises dans la zone de l'égout, outre le maintien par crochet, sont encore fixées par 1 Clou Swisspearl 2,5×35 mm par ardoise.

Exemple de fixation en zone de rive, pose simple



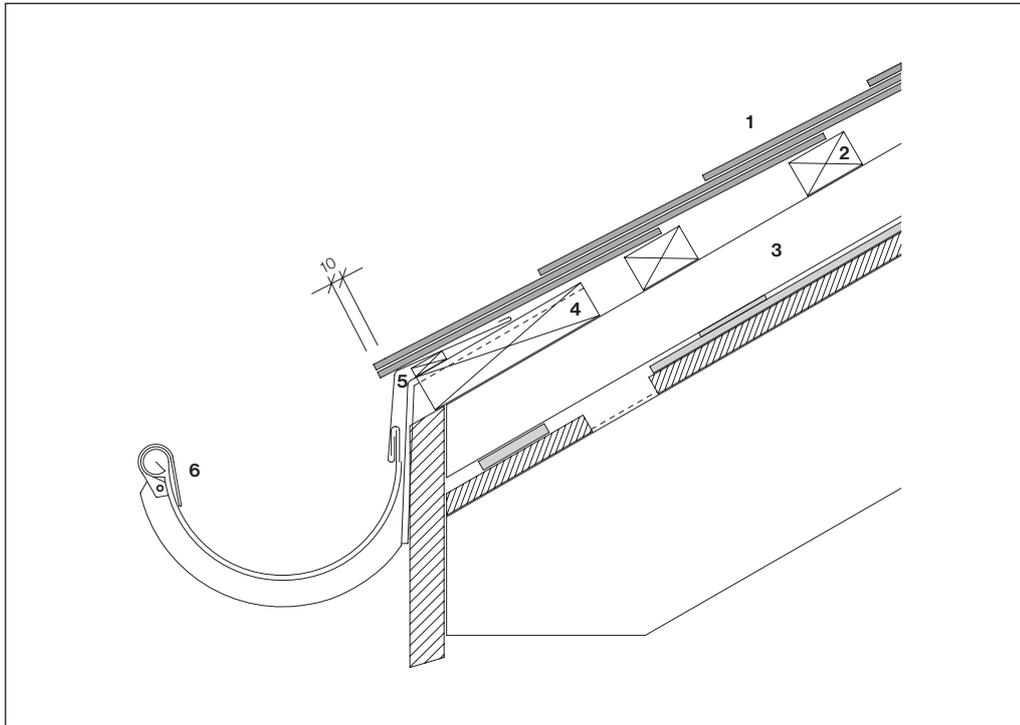
Les ardoises dans la zone de rive, outre le maintien par crochet, sont encore fixées par clous Swisspearl 2,5×35 mm. Chaque plaquet de rive est tenu par un crochet; selon la situation, par un crochet standard pour une épaisseur de plaque et par crochet de rive spécial «S» pour deux épaisseurs de plaque.

Egout

- 1 Ardoises de toiture «Eternit»
- 2 Lattage
- 3 Contre-lattage
- 4 Chanlatte parallèle,
150 mm×épaisseur du lattage
- 5 Liteau 5×20 mm
- 6 Chéneau
- 7 Bavette partiellement perforée

Evacuation de l'eau de la sous-couverture dans la gouttière

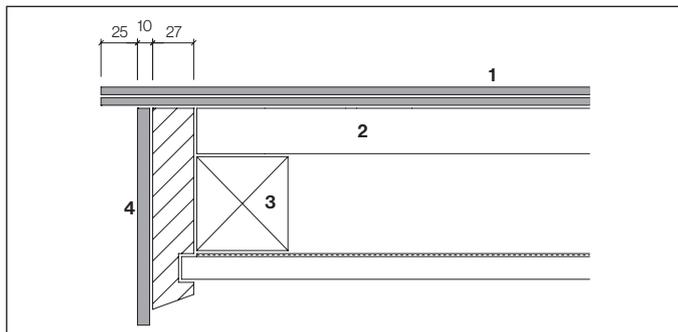
Egout



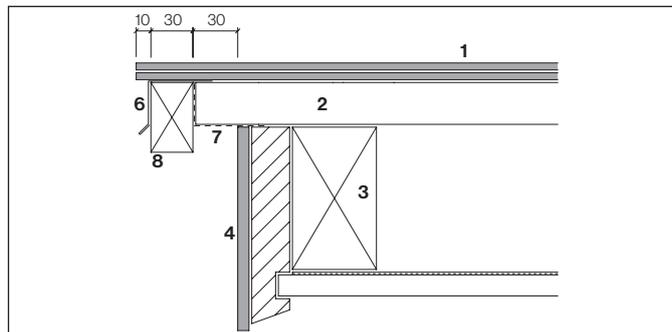
- 1 Ardoises de toiture «Eternit»
- 2 Lattage
- 3 Contre-lattage
- 4 Chanlatte parallèle, 150 mm×épaisseur du lattage
- 5 Liteau 5×20 mm
- 6 Chéneau

Eau de la sous-couverture non évacuée dans la gouttière

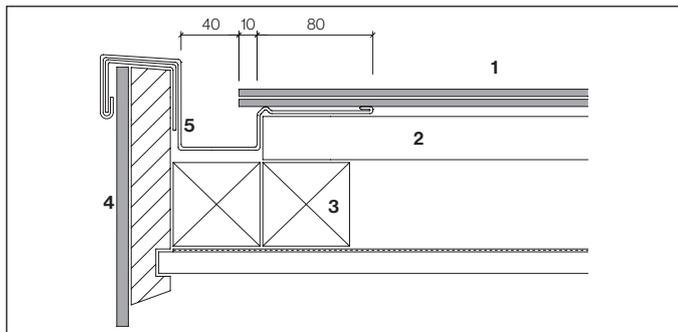
Rive



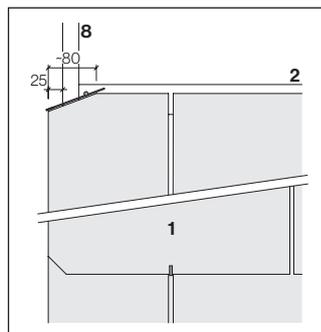
Ardoises en saillie



Ardoises en saillie, avec aération pour régions à fort enneigement, altitude de référence >1200 m



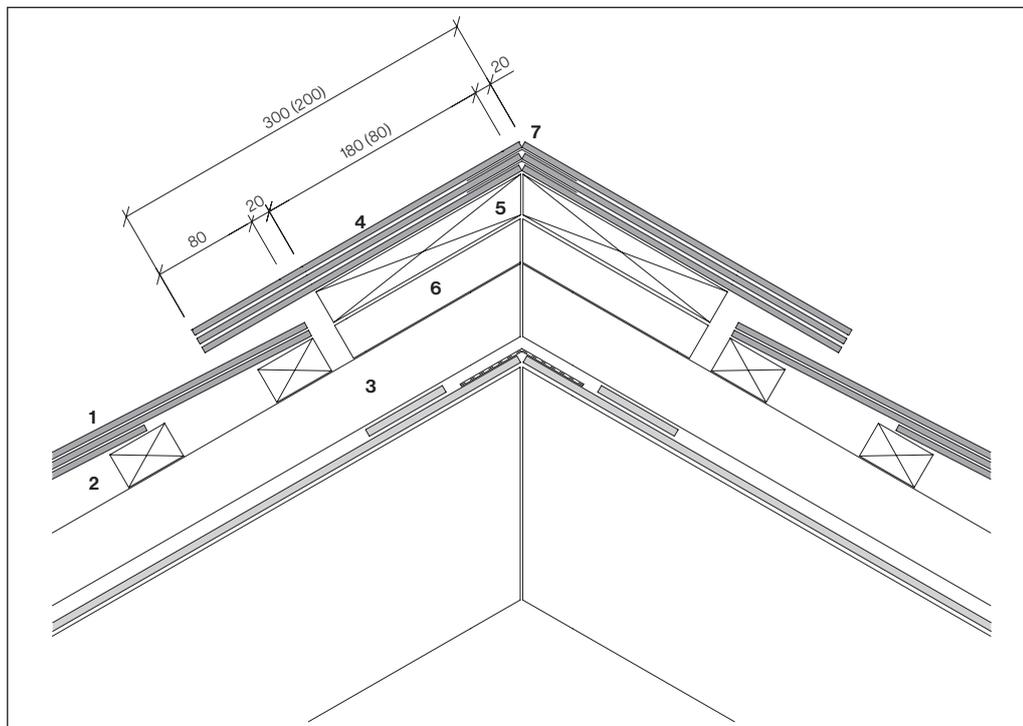
Couloir de rive encastéré



Rogner les angles supérieurs et inférieurs (largeur d'ardoise: 100 mm min.)

- 1 Ardoises de toiture «Eternit»
- 2 Lattage
- 3 Contre-lattage
- 4 Revêtement du virevent avec Largo ou Plancolor
- 5 Couloir de rive
- 6 Tôle de protection
- 7 Profilé d'aération
- 8 Latte de virevent

Faitage avec bardeli



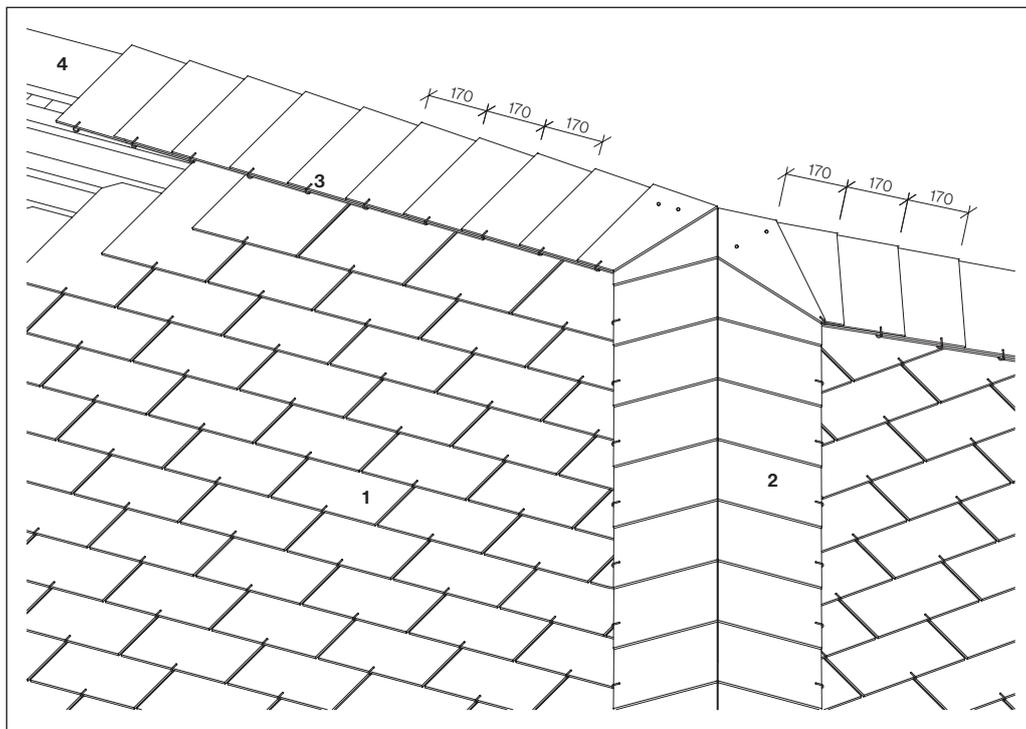
Altitude de référence ≤1200 m

Conicité du bardeli

| Angle d'ouverture arêtier/faitage | Conicité |
|-----------------------------------|----------|
| standard jusqu'à 90° | 20 mm |
| 90-70° | 30 mm |
| <70° | 40 mm |

Indiquer la conicité lors de la commande!

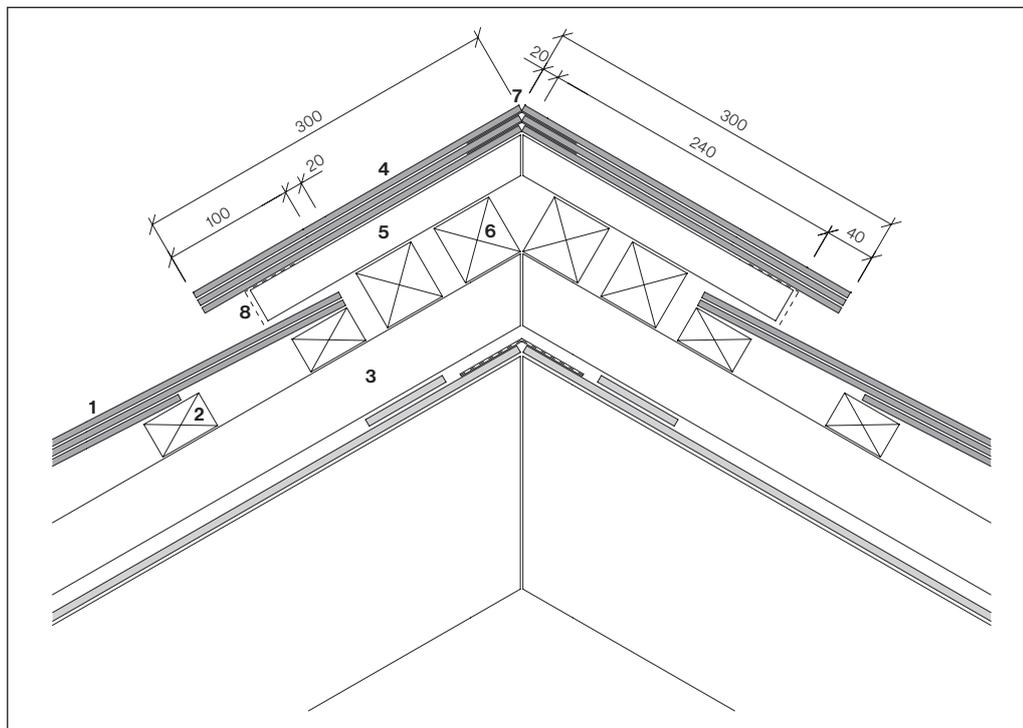
- 1 Ardoises de toiture «Eternit»
- 2 Lattage
- 3 Contre-lattage
- 4 Bardeli 300/280×400 mm (200/180×400 mm)
- 5 Planche pour bardeli 30 mm
- 6 Lattes d'aération (épaisseur de latte + 6 mm)
- 7 Noquet

Faitage avec bardeli

- 1 Ardoises de toiture «Eternit»
- 2 Bardeli 300/280×400 mm
- 3 Crochet S pour bardeli et rive S 3,5×130×30 mm
- 4 Planche pour bardeli 30 mm

La pose des bardelis est réalisée à l'encontre des vents dominants, altitude de référence ≤1200 m

Faitage avec bardeli pour régions à fort enneigement



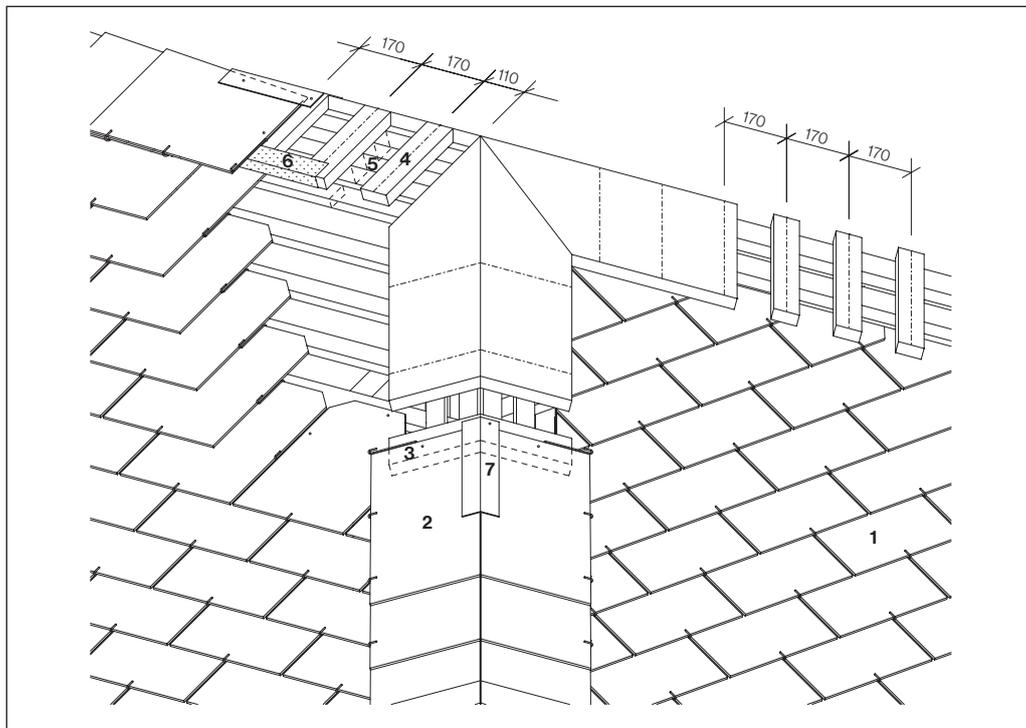
Altitude de référence >1200 m

Conicité du bardeli

| Angle d'ouverture arêtier/faitage | Conicité |
|-----------------------------------|----------|
| standard jusqu'à 90° | 20 mm |
| 90-70° | 30 mm |
| <70° | 40 mm |

Indiquer la conicité lors de la commande!

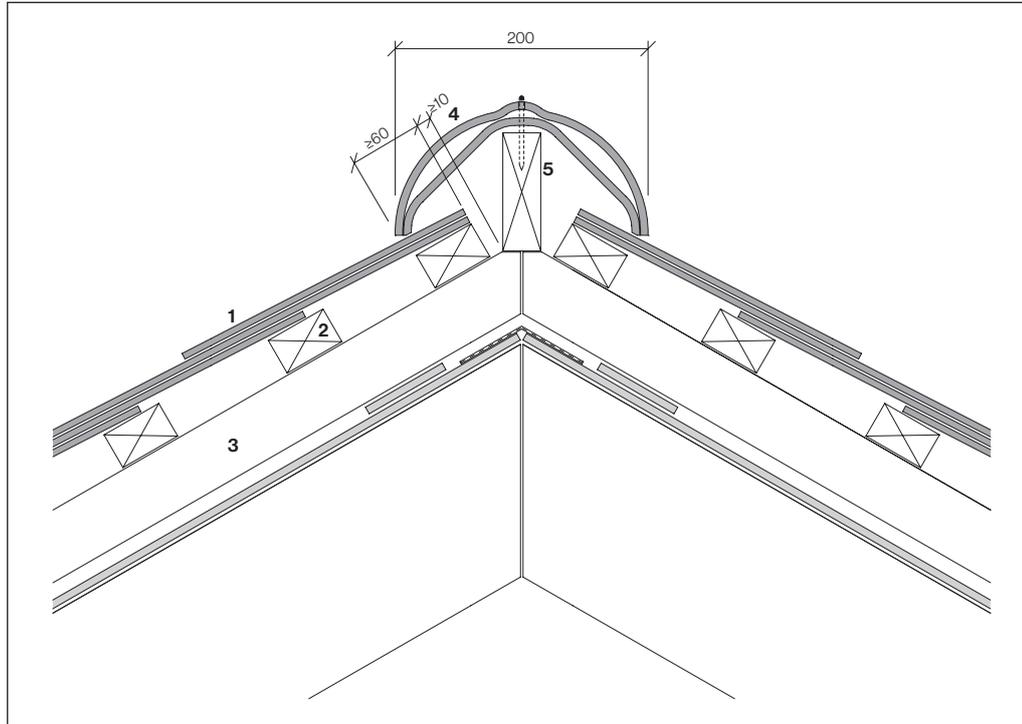
- 1 Ardoises de toiture «Eternit»
- 2 Lattage
- 3 Contre-lattage
- 4 Bardeli 300/280×400 mm
- 5 Lattage pour bardeli
30×70 mm, alle 170 mm
- 6 Lattes pour aération min. 45×50 mm
- 7 Noquet
- 8 Profilé d'aération

Faitage avec bardeli pour régions à fort enneigement

- 1 Ardoises de toiture «Eternit»
- 2 Bardeli 300/280×400 mm
- 3 Crochet S pour bardeli et rive S 3,5×130×30 mm
- 4 Lattage pour bardeli 30×70 mm
- 5 Lattes pour aération min. 45×50 mm
- 6 Profilé d'aération 30×50 mm
- 7 Noquet

La pose des bardelis pour régions à fort enneigement est réalisée à l'encontre des vents dominants, altitude de référence >1200 m

Faitage avec faitières demi-rondes ventilées

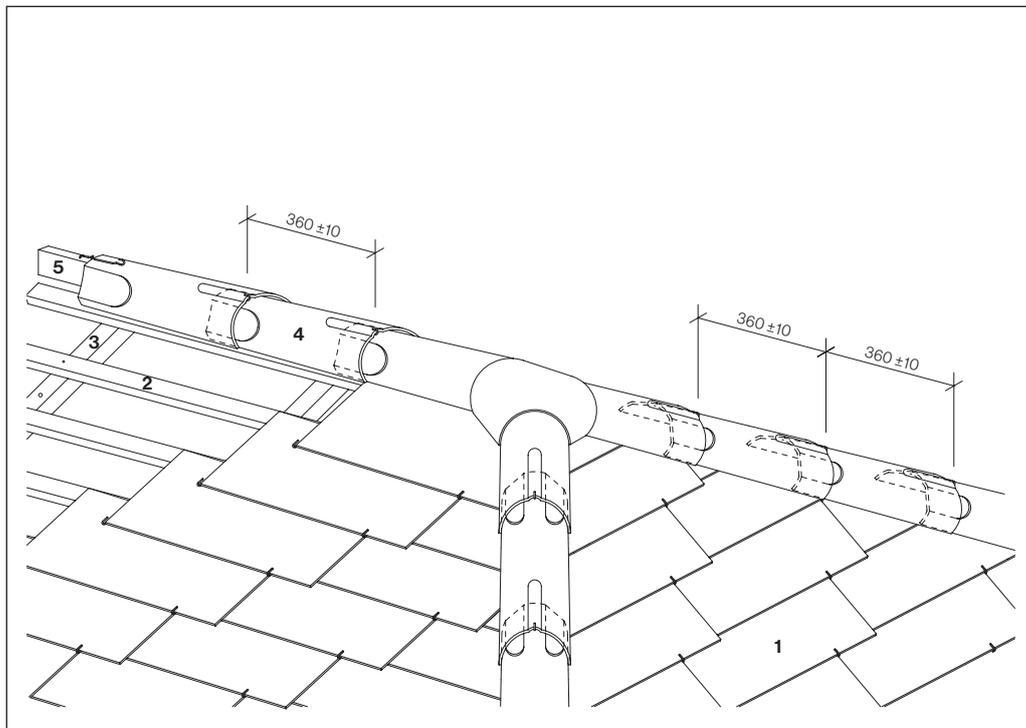


Le faitage avec les faitières demi-rondes n'est pas indiqué pour les régions à fort enneigement. De manière générale, les faitières demi-rondes ne doivent être utilisées qu'avec une sous-couverture.

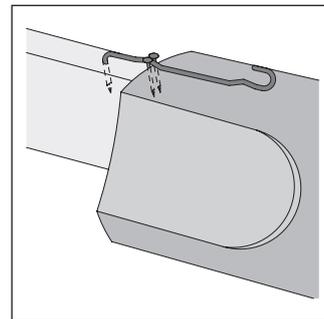
Section d'aération 55 cm²/m

- 1 Ardoises de toiture «Eternit»
- 2 Lattage
- 3 Contre-lattage
- 4 Faitière demi-ronde
- 5 Tasseau de faite

Altitude de référence max. ≤ 900 m

Faîtage avec faitières demi-rondes ventilées

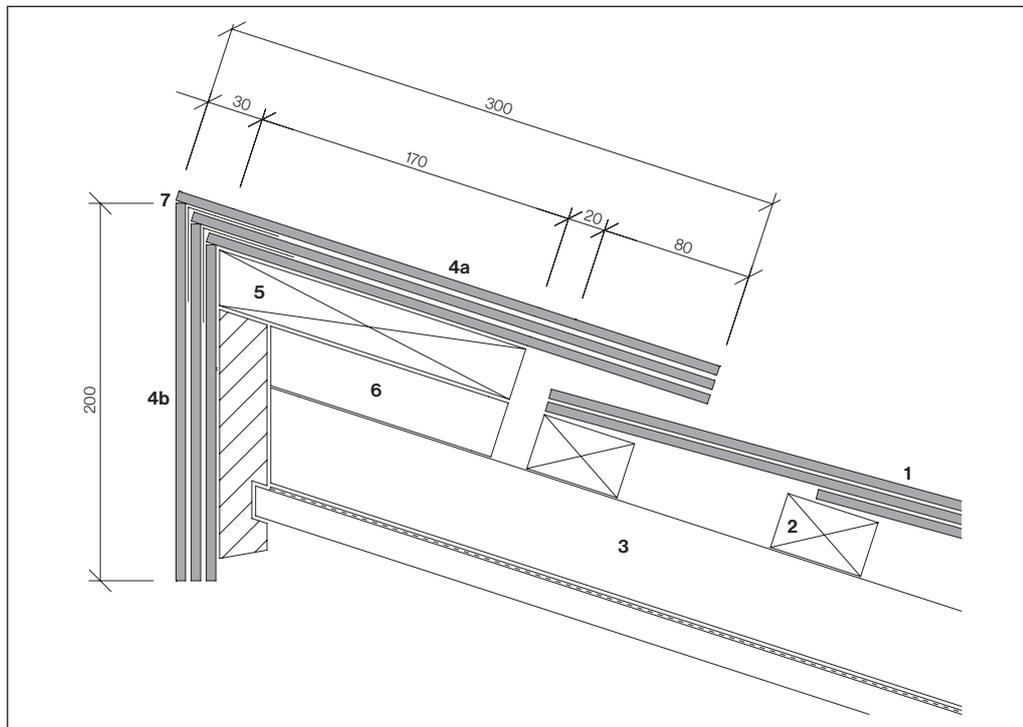
La pose des faitières demi-rondes est réalisée à l'encontre des vents dominants, altitude de référence max. ≤900 m

Fixation

La faitière demi-ronde est fixée par un crochet 4.0×125×29 mm. Celui-ci est assuré par deux clous Swisspearl 2.5×35 mm contre un déplacement latéral, ce qui augmente encore la résistance au soulèvement. Le tasseau de faite est à dimensionner de façon à ce que la faitière demi-ronde repose aussi bien sur les ardoises que sur le tasseau. Les faitières initiales et terminales sont à fixer avec les vis jointes.

- 1 Ardoises de toiture «Eternit»
- 2 Lattage
- 3 Contre-lattage
- 4 Faitière demi-ronde
- 5 Tasseau de faite

Toit à un pan avec faitage de bardeli

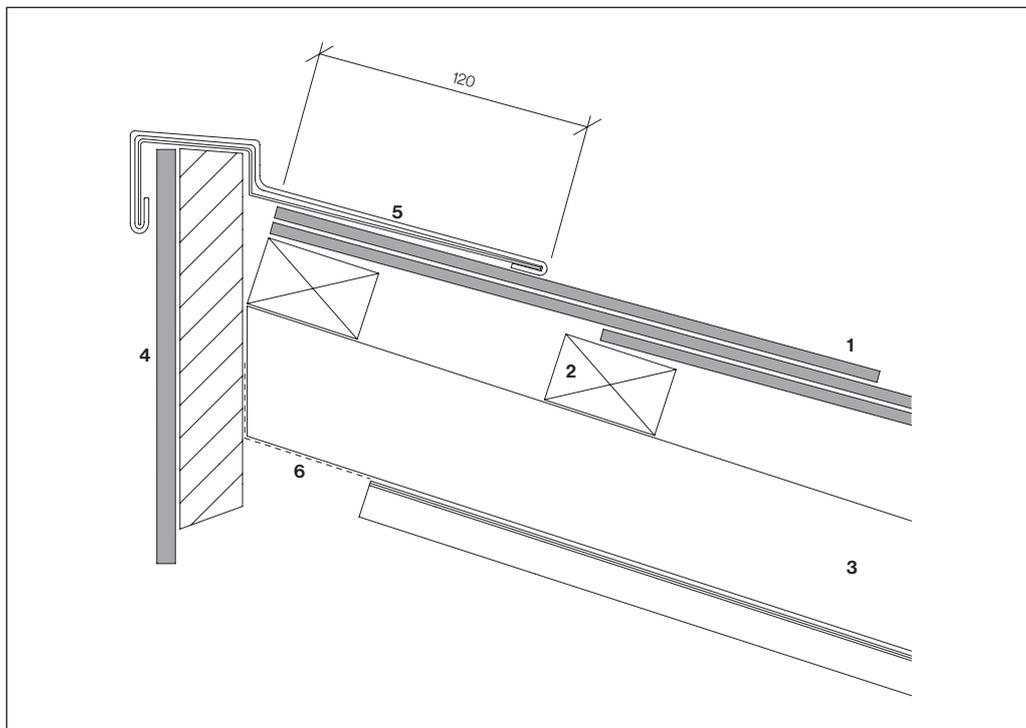


Conicité du bardeli

| Angle d'ouverture arêtier/faitage | Conicité |
|-----------------------------------|----------|
| standard jusqu'à 90° | 20 mm |
| 90-70° | 30 mm |
| <70° | 40 mm |

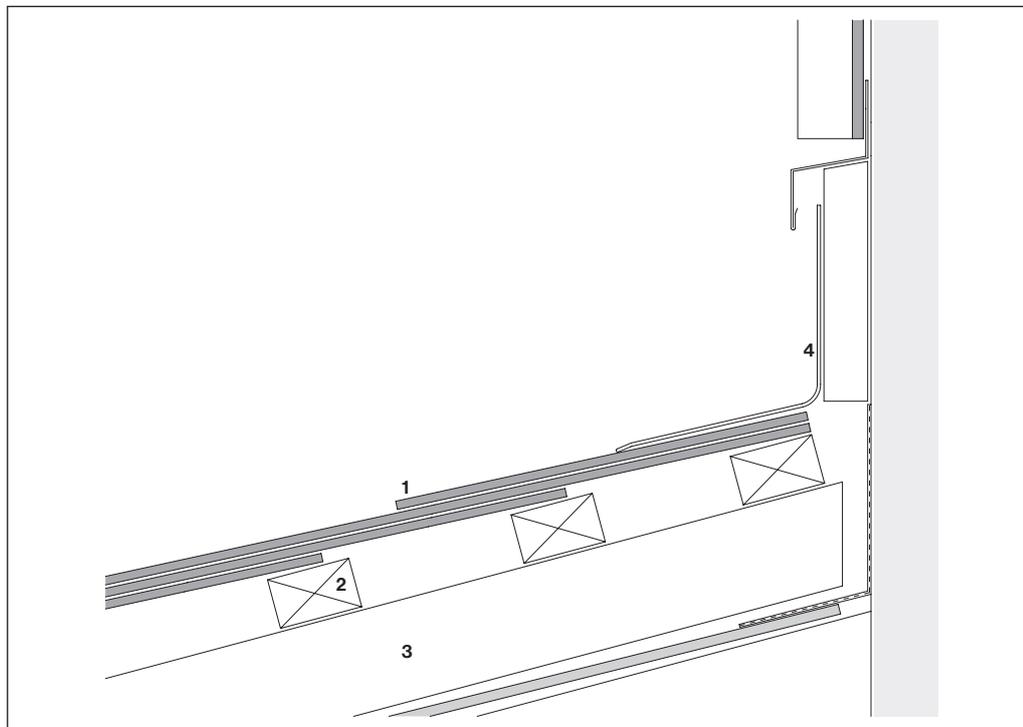
Indiquer la conicité lors de la commande!

- 1 Ardoises de toiture «Eternit»
- 2 Lattage
- 3 Contre-lattage
- 4a Bardeli 300/270×400 mm
- 4b Bardeli 200/170×400 mm
- 5 Planche pour bardeli 30 mm
- 6 Lattes pour aération (épaisseur de latte + 6 mm)
- 7 Noquet

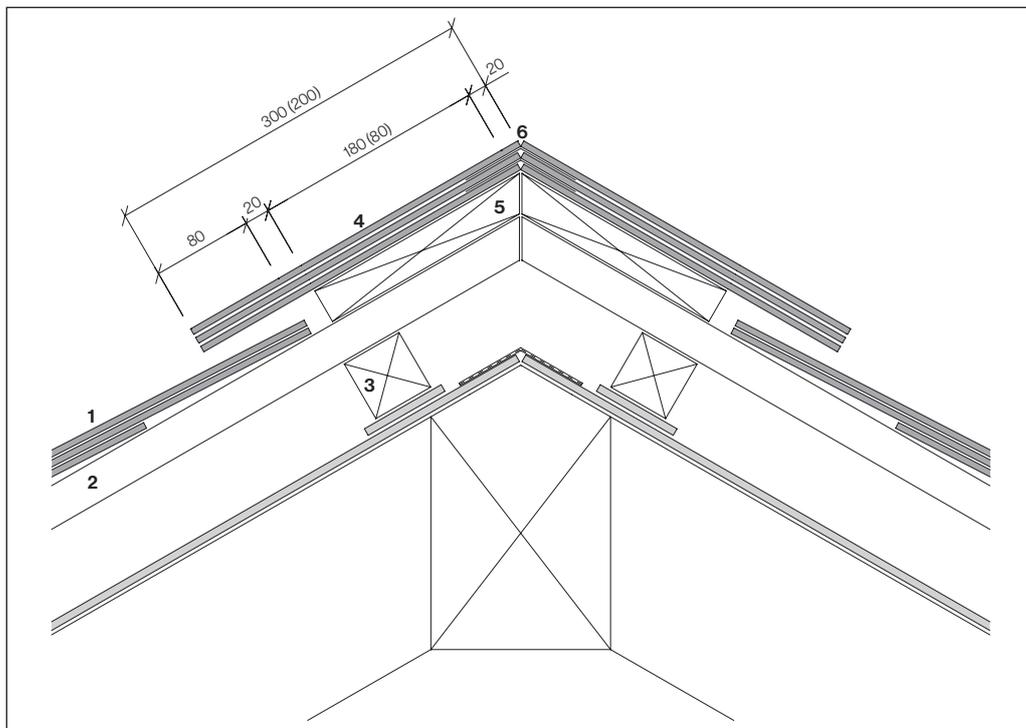
Toit à un pan avec faitage en tôle

- 1 Ardoises de toiture «Eternit»
- 2 Lattage
- 3 Contre-lattage
- 4 Revêtement avec Largo ou Plancolor
- 5 Tôle
- 6 Profilé d'aération

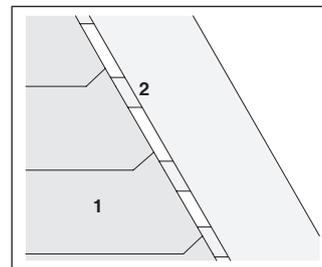
Raccord supérieur avec tablette en ferblanterie



- 1 Ardoises de toiture «Eternit»
- 2 Lattage
- 3 Contre-lattage
- 4 Tablette métallique

Arêtier avec bardeli pour altitude de référence ≤ 1200 m

Garantir la sortie d'air; section requise: 50% min. de la lame d'air

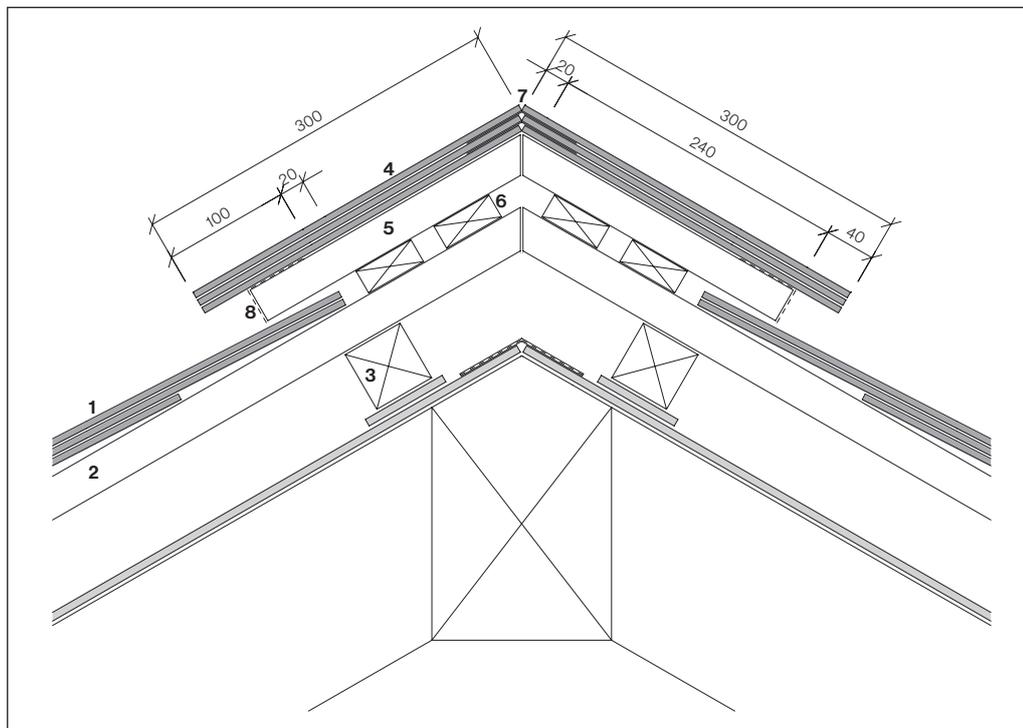
Rogner l'angle de l'ardoise**Conicité du bardeli**

| Angle d'ouverture arêtier/faitage | Conicité |
|-----------------------------------|----------|
| standard jusqu'à 90° | 20 mm |
| 90-70° | 30 mm |
| <70° | 40 mm |

Indiquer la conicité lors de la commande!

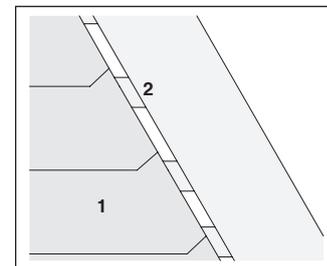
- 1 Ardoises de toiture «Eternit»
- 2 Lattage
- 3 Contre-lattage
- 4 Bardeli 300/280×400 mm (200/180×400)
- 5 Planche pour bardeli 36 mm
- 6 Noquet

Arêtier avec bardeli pour régions à fort enneigement, altitude de référence >1200 m



Garantir la sortie d'air; section requise: 50% min. de la lame d'air

Rogner l'angle de l'ardoise

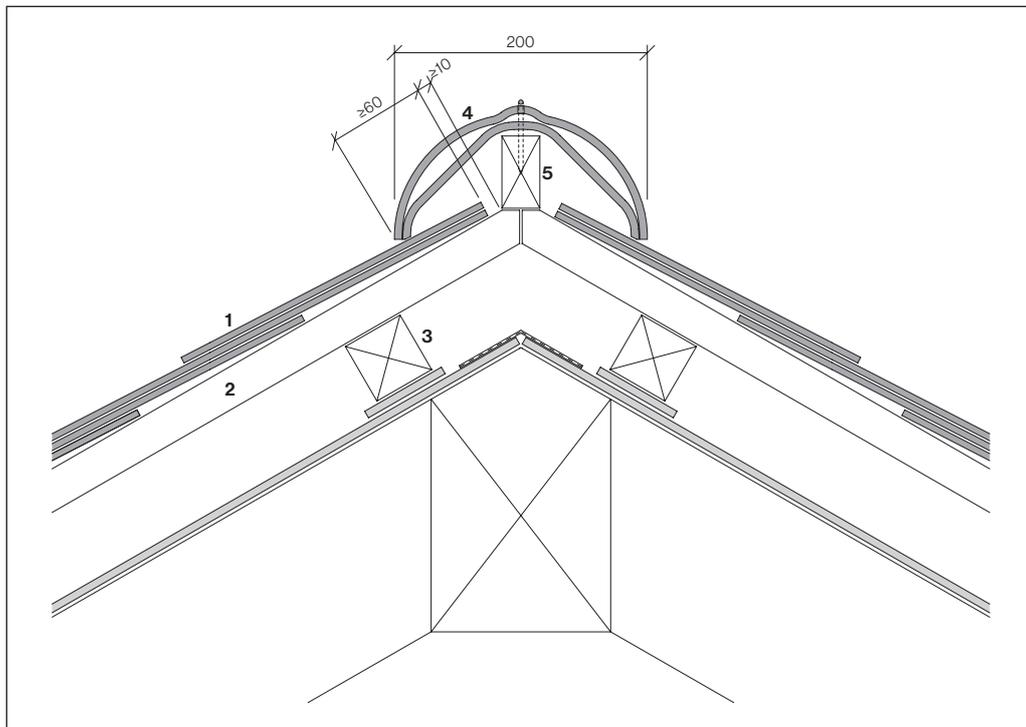
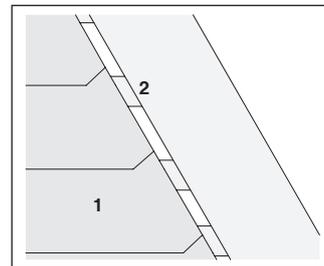


Conicité du bardeli

| Angle d'ouverture arêtier/faîtage | Conicité |
|-----------------------------------|----------|
| standard jusqu'à 90° | 20 mm |
| 90-70° | 30 mm |
| <70° | 40 mm |

Indiquer la conicité lors de la commande!

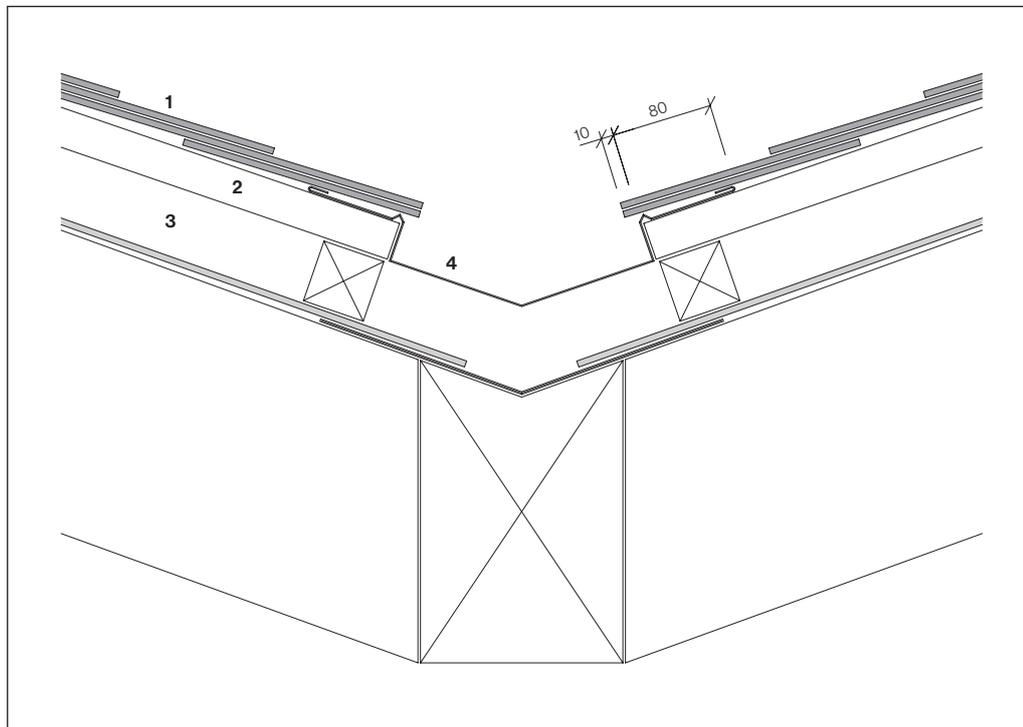
- 1 Ardoises de toiture «Eternit»
- 2 Lattage
- 3 Contre-lattage
- 4 Bardeli 300/280×400 mm
- 5 Lattage pour bardeli 30×70 mm, tous les 17 cm
- 6 Lattes pour aération, épaisseur 30 mm
- 7 Noquet
- 8 Profilé d'aération

Arêtier avec faitières demi-rondes ventilées, altitude de référence max. ≤ 900 m**Rogner l'angle de l'ardoise**

L'arêtier avec les faitières demi-rondes n'est pas indiqué pour les régions à fort enneigement. De manière générale, les faitières demi-rondes ne doivent être utilisées qu'avec une sous-couverture.

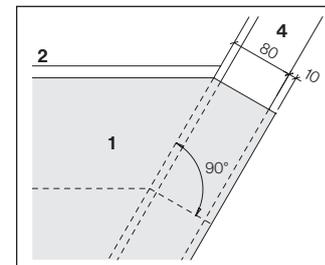
- 1 Ardoises de toiture «Eternit»
- 2 Lattage
- 3 Contre-lattage
- 4 Faitière demi-ronde
- 5 Tasseau de faite

Noue



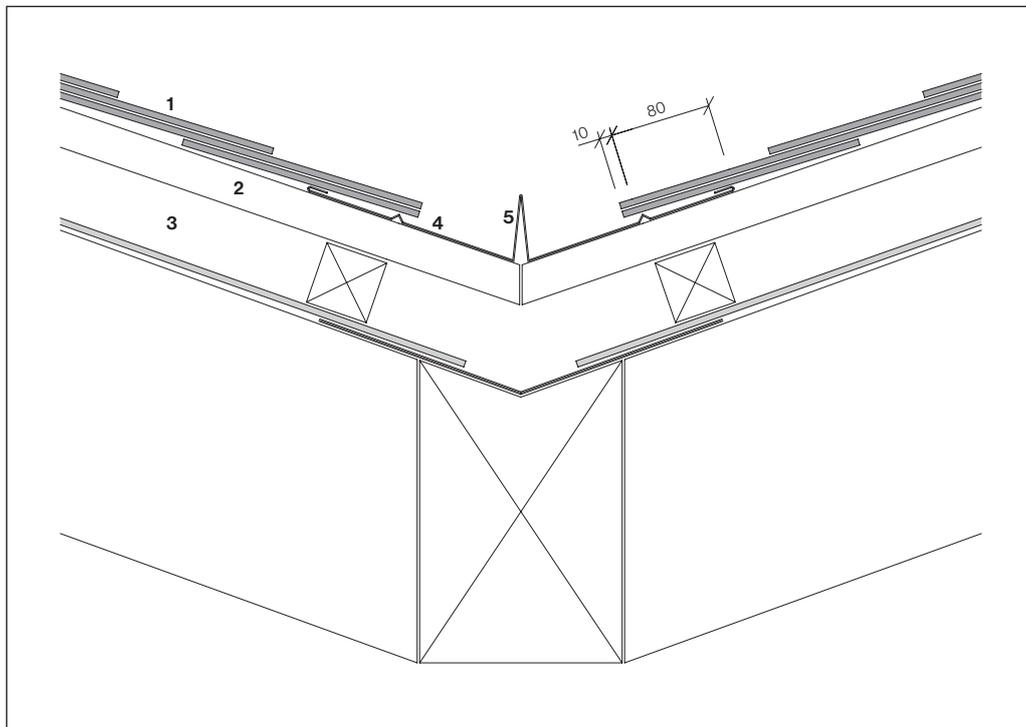
La noue métallique doit être recouverte de 80-100 mm par les ardoises

Rogner l'angle de l'ardoise

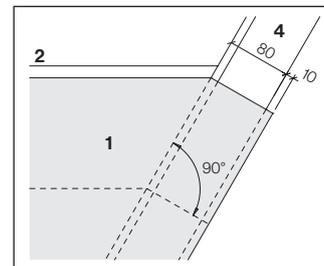


- Epauler le coin supérieur de l'ardoise à l'angle de 90° par rapport à la noue, jusqu'au pli
- L'ardoise recouvre la noue métallique de 80-100 mm
- Noue métallique encastrée avec plis et nervures d'appui

- 1 Ardoises de toiture «Eternit»
- 2 Lattage
- 3 Contre-lattage
- 4 Noue métallique encastrée avec plis et nervures d'appui

Noue

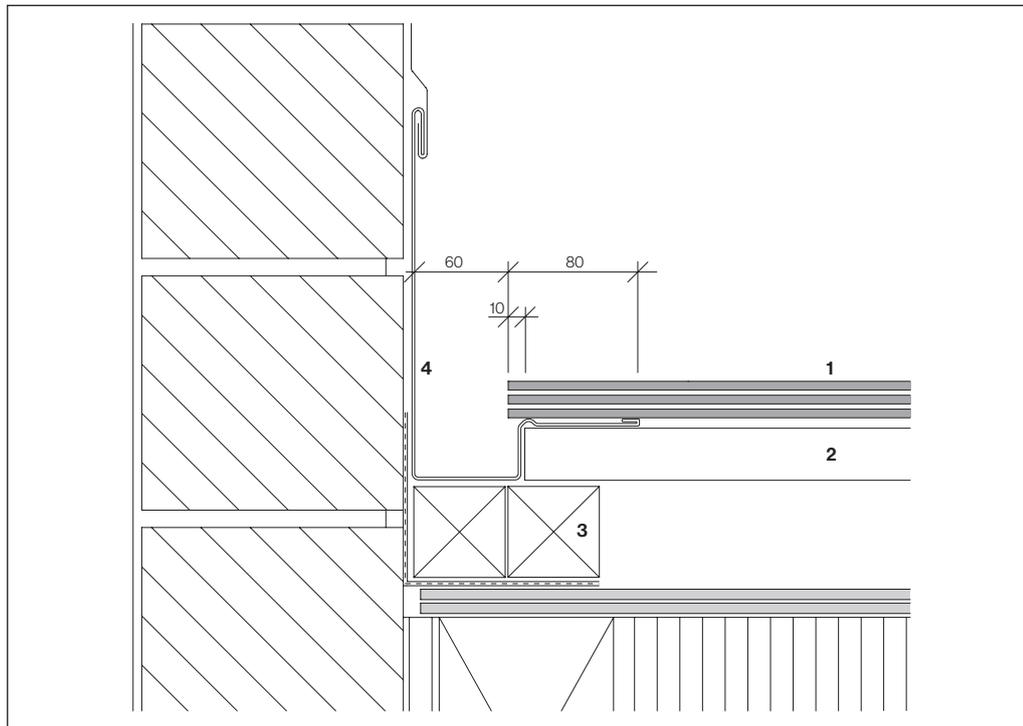
La noue métallique doit être recouverte de 80-100 mm par les ardoises

Rogner l'angle de l'ardoise

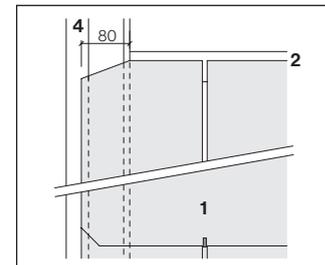
- Epauler le coin supérieur de l'ardoise à l'angle de 90° par rapport à la noue, jusqu'au pli
- L'ardoise recouvre la noue métallique de 80-100 mm
- Noue métallique encastrée avec plis et nervures d'appui

- 1 Ardoises de toiture «Eternit»
- 2 Lattage
- 3 Contre-lattage
- 4 Noue métallique encastrée avec plis et nervures d'appui
- 5 Pli vertical

Raccord au mur latéral avec couloir encastré

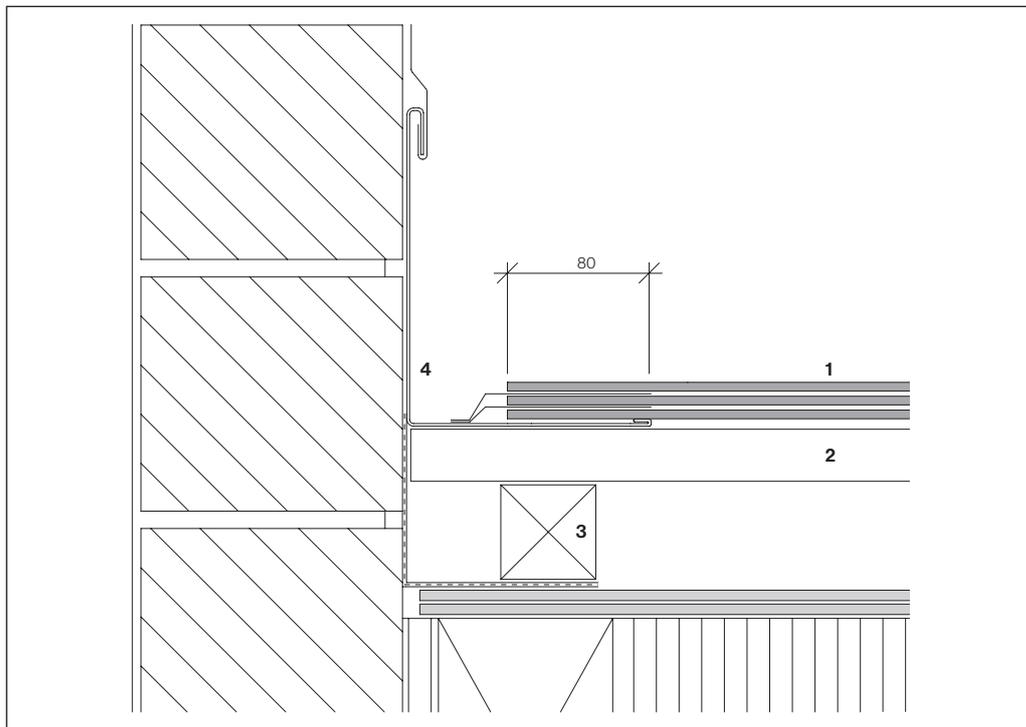
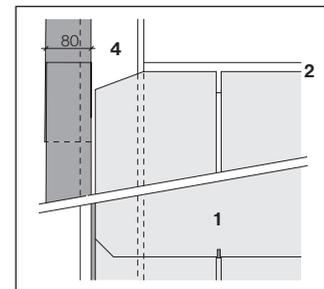


Rogner les angles de l'ardoise



- Epauler le coin supérieur jusqu'au pli du couloir
- Rogner le coin inférieur
- Encaissement 60 mm x épaisseur de la latte
- L'aile latérale d'appui du couloir comporte 80 mm
- Les ardoises forment une saillie d'environ 10 mm sur le couloir
- Largeur minimale de l'ardoise: 100 mm

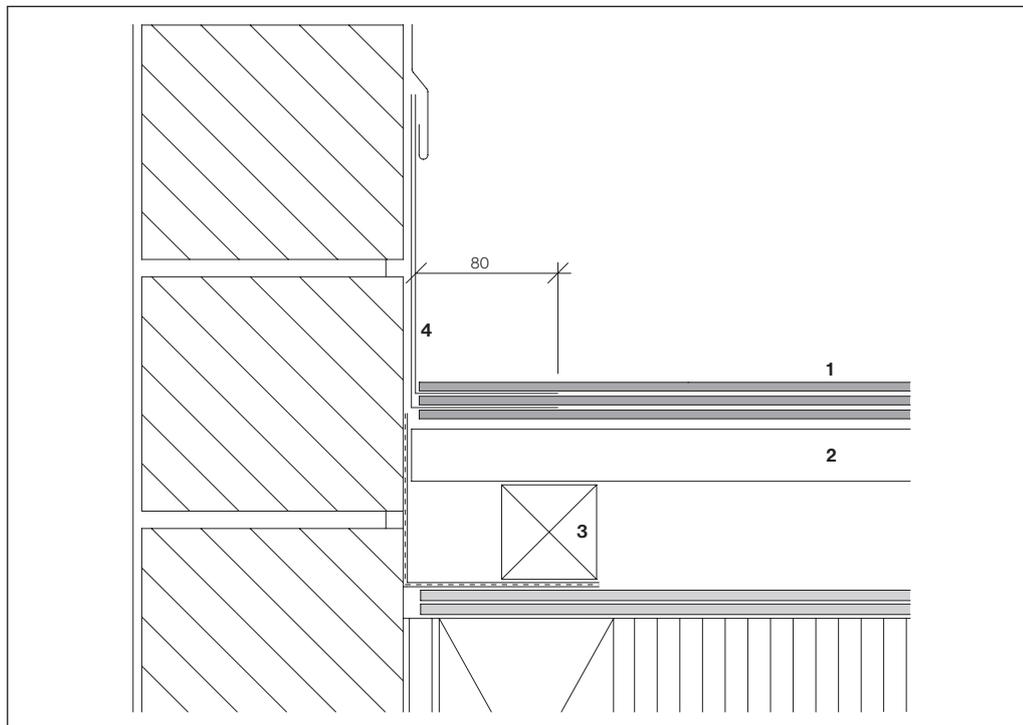
- 1 Ardoises de toiture «Eternit»
- 2 Lattage
- 3 Contre-lattage
- 4 Couloir métallique encastré

Raccord au mur latéral avec couloir et abergements**Rogner les angles de l'ardoise**

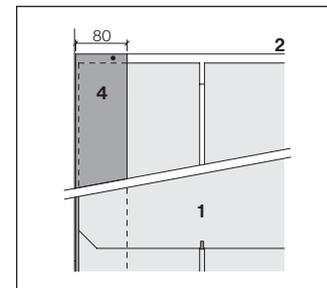
- Epauler le coin supérieur jusqu'au pli du couloir
- Rogner le coin inférieur
- Largeur utile de l'abergement: 80 mm
- Longueur de l'abergement: pour pose double = pureau + 60 mm min. pour pose simple = hauteur de l'ardoise
- Largeur minimale de l'ardoise: 100 mm

- 1 Ardoises de toiture «Eternit»
- 2 Lattage
- 3 Contre-lattage
- 4 Couloir métallique avec abergements

Raccord au mur latéral avec noquets

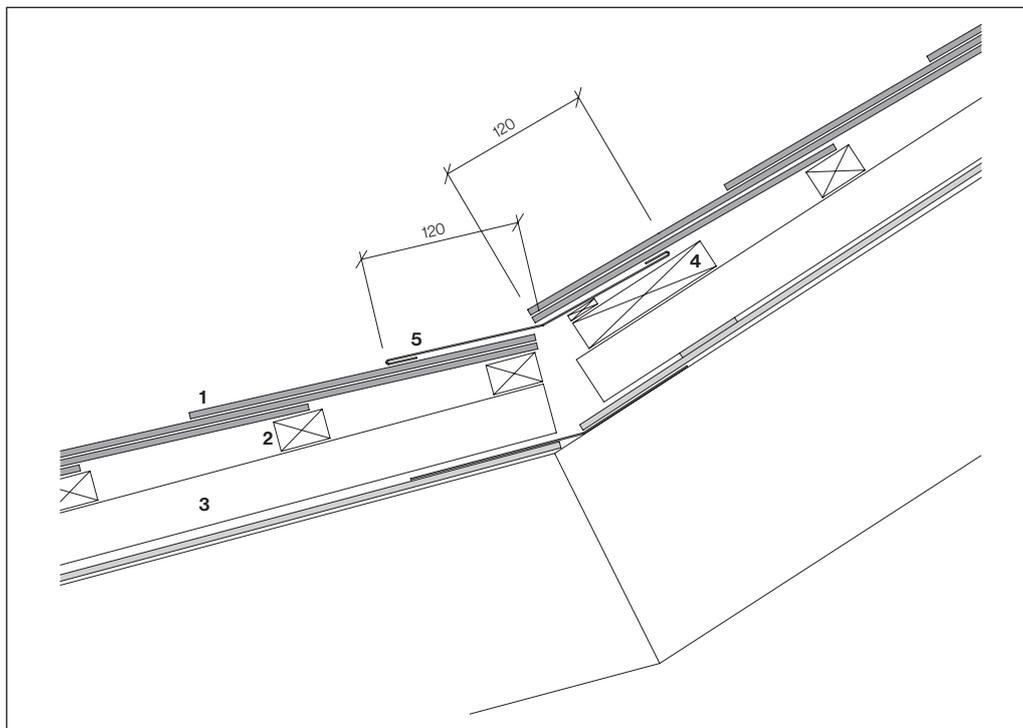


Rogner les angles de l'ardoise



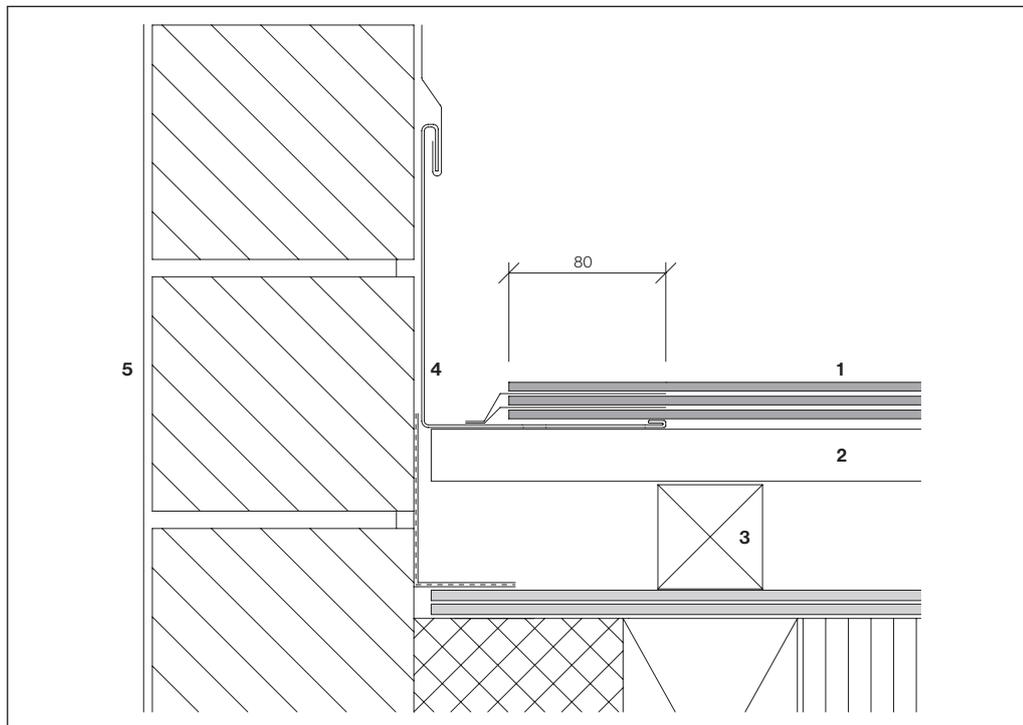
- Noquet 80×200 mm
- Longueur du noquet =
pureau + recouvrement 60 mm
- Noquet posé à fleur de l'arête
supérieure de la latte et fixé par
1 Clou Swisspearl
- Largeur minimale de l'ardoise:
100 mm

- 1 Ardoises de toiture «Eternit»
- 2 Lattage
- 3 Contre-lattage
- 4 Noquet

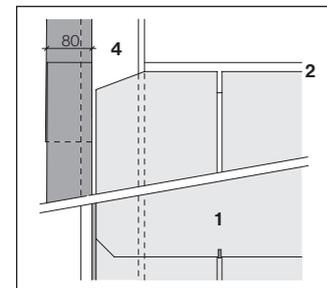
Brisure

- 1 Ardoises de toiture «Eternit»
- 2 Lattage
- 3 Contre-lattage
- 4 Chanlatte
- 5 Tablette métallique

Raccord à la cheminée avec couloir et abergements

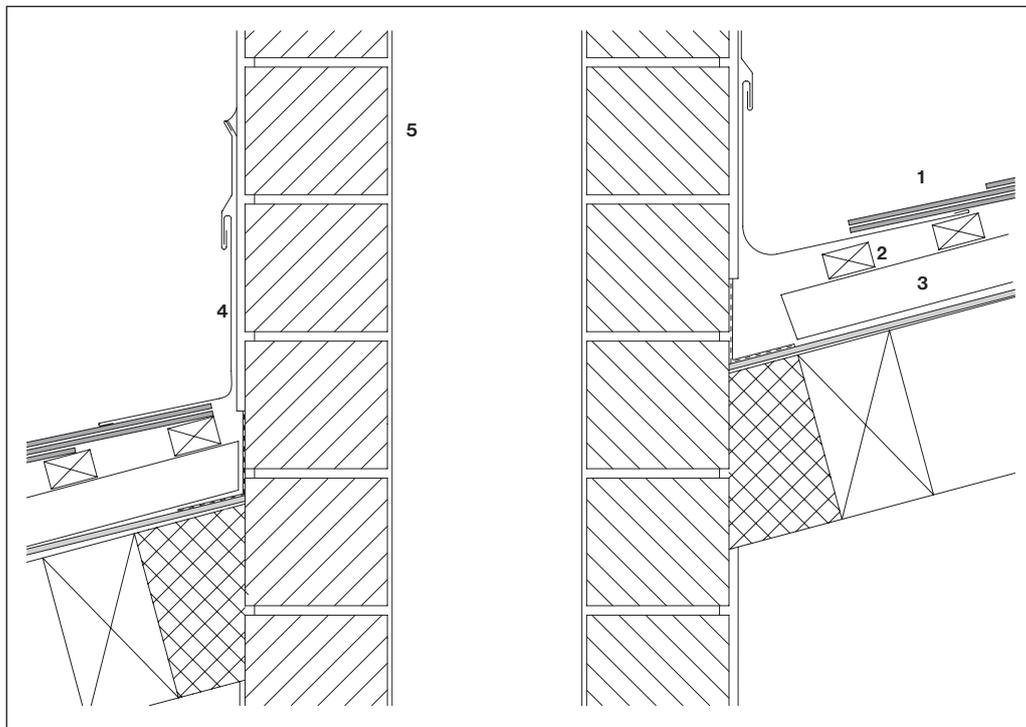


Rogner les angles de l'ardoise



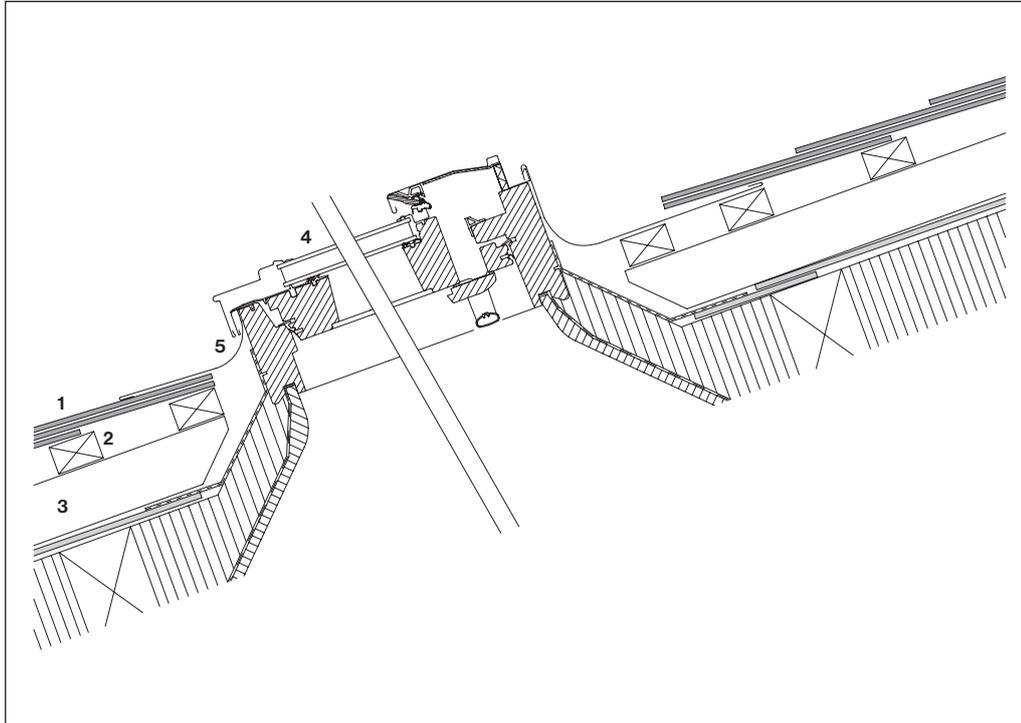
- Epauler le coin supérieur jusqu'au pli du couloir
- Rogner le coin inférieur
- Largeur utile de l'abergement: 80 mm
- Longueur de l'abergement: pour pose double = pureau + 60 mm min. pour pose simple = hauteur de l'ardoise
- Largeur minimale de l'ardoise: 100 mm

- 1 Ardoises de toiture «Eternit»
- 2 Lattage
- 3 Contre-lattage
- 4 Garniture en ferblanterie
- 5 Cheminée

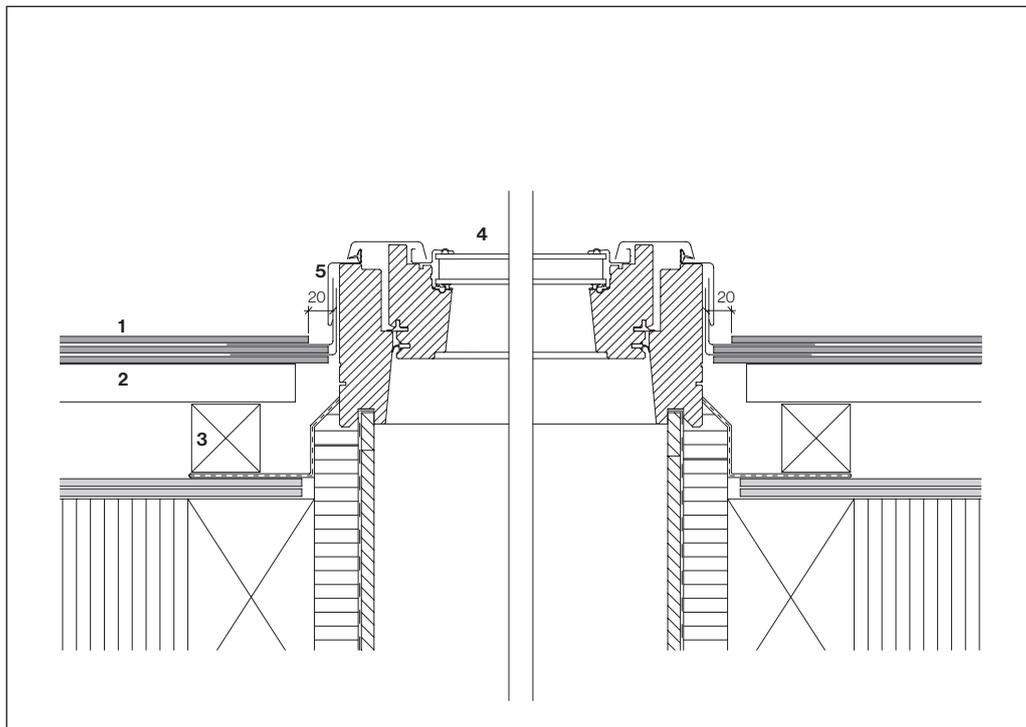
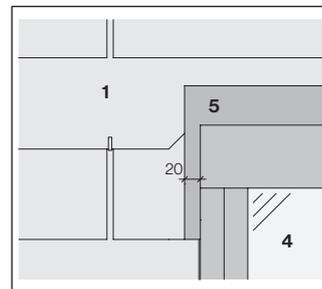
Raccord à la cheminée, coupe

- 1 Ardoises de toiture «Eternit»
- 2 Lattage
- 3 Contre-lattage
- 4 Garniture en ferblanterie
- 5 Cheminée

Fenêtre de toiture, coupe



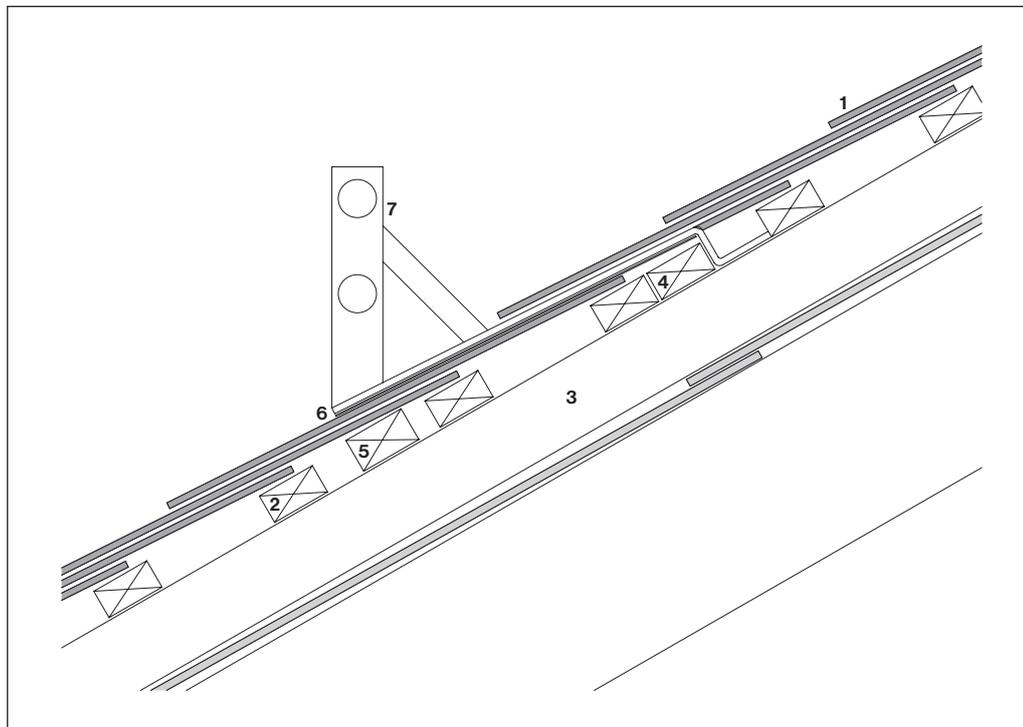
- 1 Ardoises de toiture «Eternit»
- 2 Lattage
- 3 Contre-lattage
- 4 Fenêtre de toiture
- 5 Garniture en ferblanterie

Fenêtre de toiture, coupe**Découpe d'écoulement**

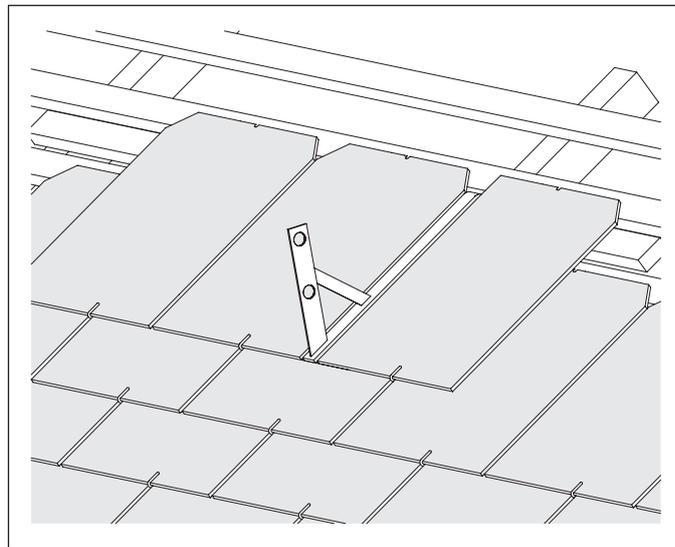
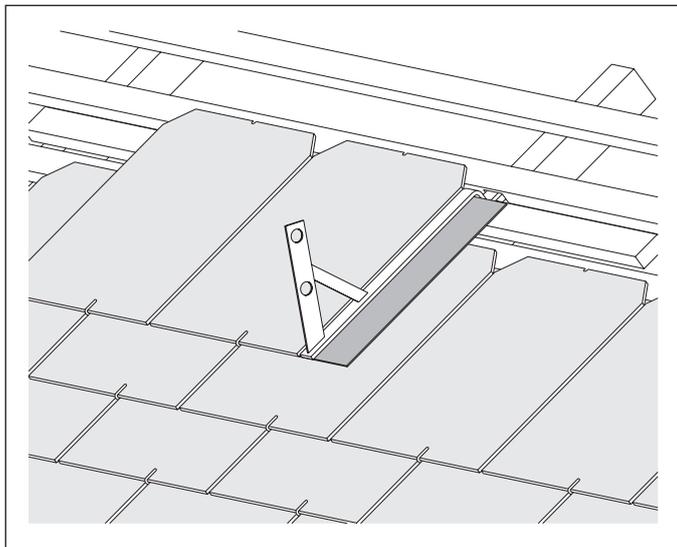
Afin de ne pas entraver le bon écoulement de l'eau au-dessus de la fenêtre, les ardoises de raccord du haut doivent présenter un retrait latéral de 20 mm (largeur minimale de l'ardoise: 100 mm).

- 1 Ardoises de toiture «Eternit»
- 2 Lattage
- 3 Contre-lattage
- 4 Fenêtre de toiture
- 5 Garniture en ferblanterie

Crochet pare-neige, exécution légère

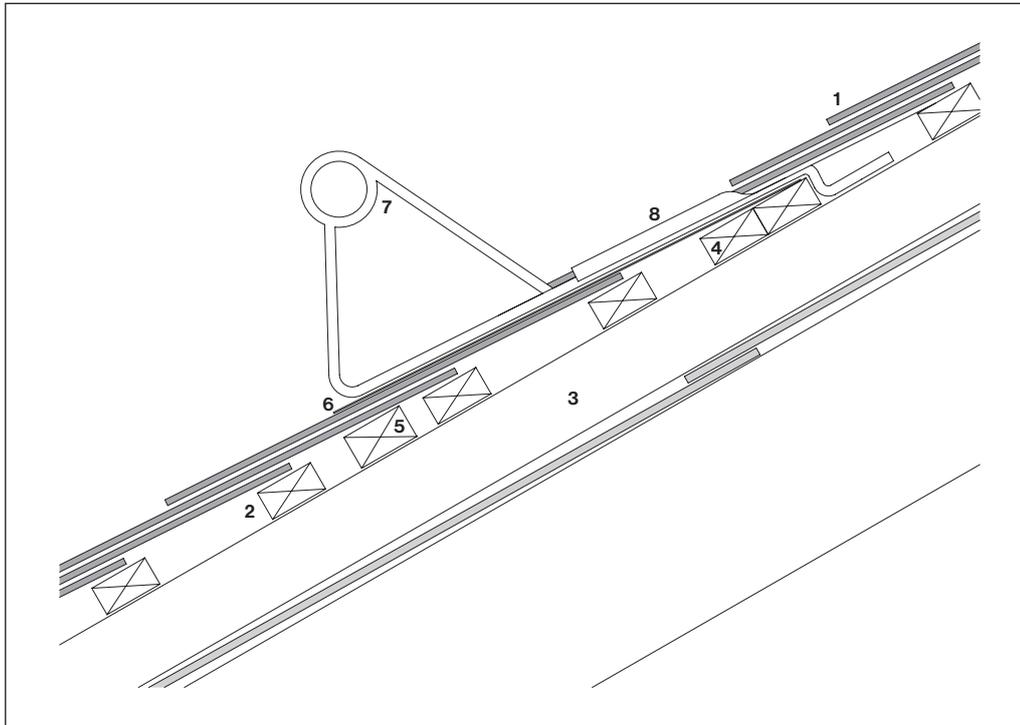


- 1 Ardoises de toiture «Eternit»
- 2 Lattage
- 3 Contre-lattage
- 4 Latte de renfort (traction)
- 5 Latte de renfort (pression)
- 6 Tôle inférieure
- 7 Crochet pare-neige

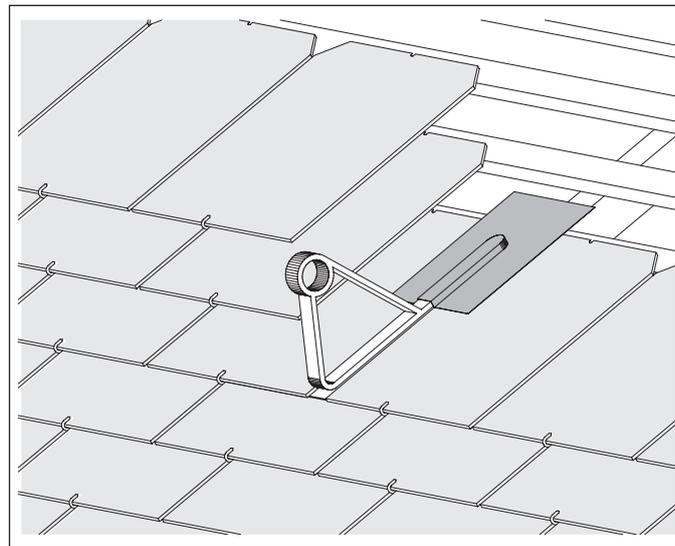
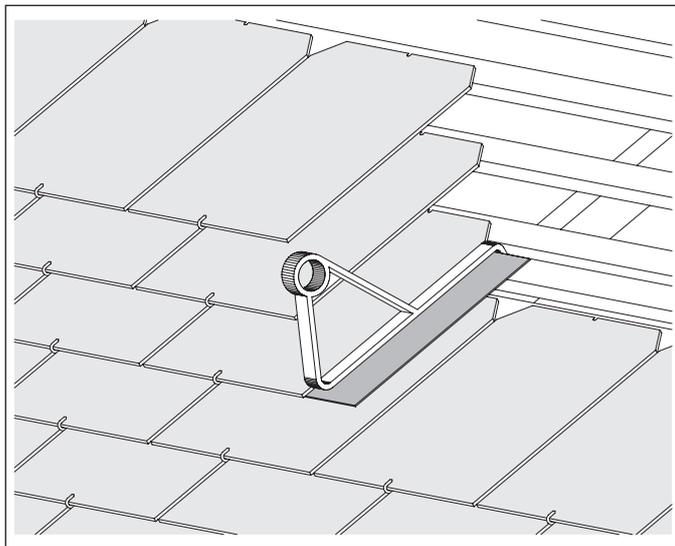
Pose du crochet pare-neige, exécution légère

- Tôle inférieure, largeur 20 cm, sous toute la longueur du crochet
- Crochet placé à l'aplomb du chevron (contre-latte)
- Latte de renfort sous le pied du crochet

Crochet pare-neige, exécution renforcée

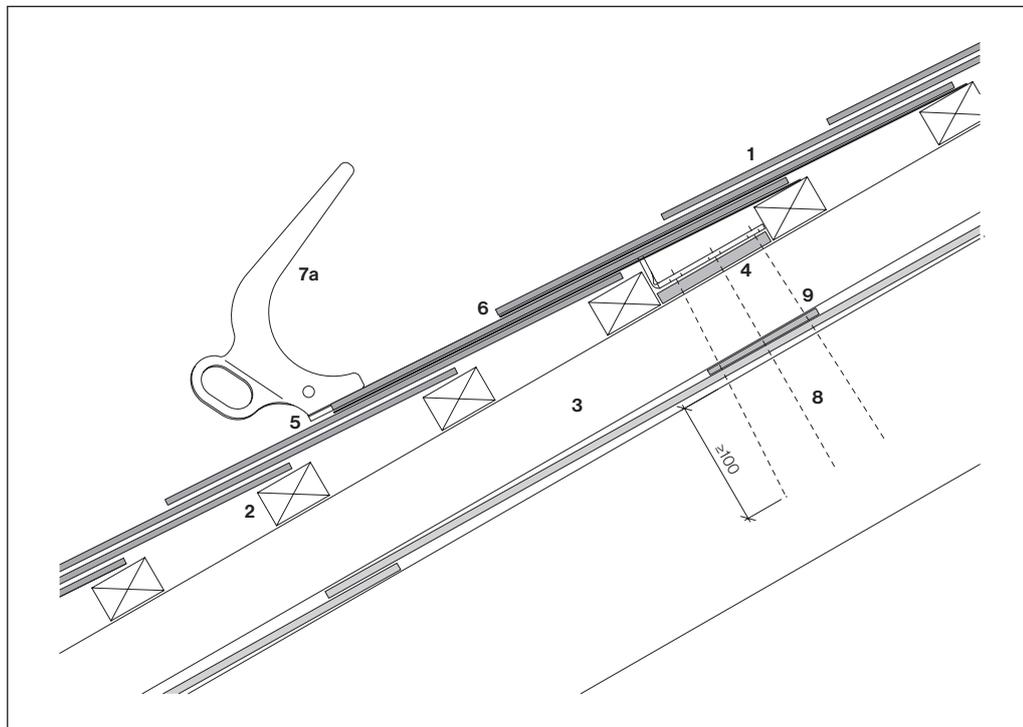


- 1 Ardoises de toiture «Eternit»
- 2 Lattage
- 3 Contre-lattage
- 4 Latte de renfort (traction)
- 5 Latte de renfort (pression)
- 6 Tôle inférieure
- 7 Crochet pare-neige
- 8 Tôle supérieure

Pose du crochet pare-neige, exécution renforcée

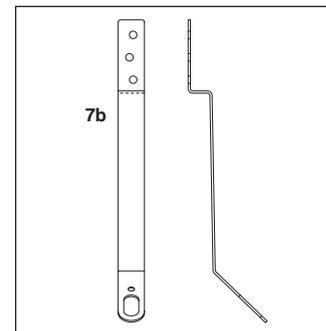
- Montage résistant à la traction (latte de renfort sous le pied du crochet)
- Tôle inférieure, largeur 20 cm, sous toute la longueur du crochet
- Tôle supérieure emboutie compensant la différence d'épaisseur entre crochet et ardoise
- Crochet placé à l'aplomb du chevron (contre-latte)

Crochet de sécurité SDH/DS



Le crochet de sécurité SDH/DS [7a] à œillet pour accrocher l'échelle de sécurité et l'équipement de protection individuelle contre les chutes.

Crochet SDA/DS

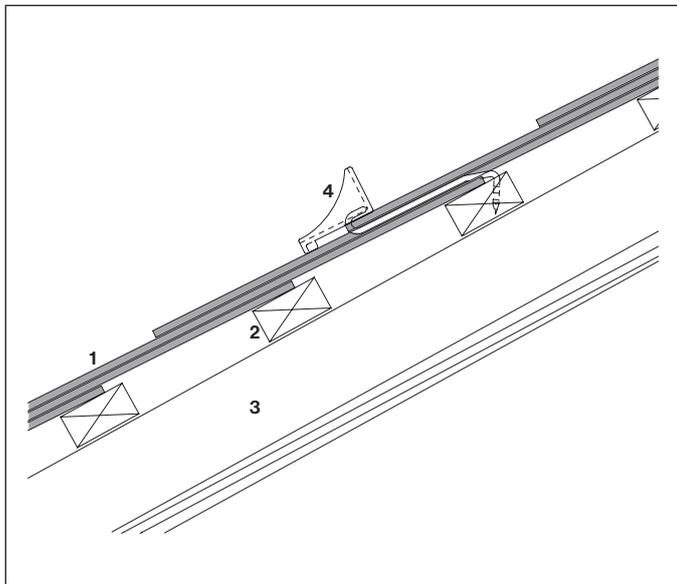


Le crochet de sécurité SDA/DS [7b] à œillet pour accrocher l'équipement de protection individuelle contre les chutes.

Avec chaque crochets de sécurité un manuel de montage est fourni!

- 1 Ardoises de toiture «Eternit»
- 2 Lattage
- 3 Contre-lattage
- 4 Câle de soutien si lattage >24 mm
- 5 Tôle inférieur
- 6 Tôle supérieur
- 7a Crochet de sécurité SDH/DS
- 7b Crochet de sécurité SDA/DS
- 8 Vis à bois
- 9 Etanchéité clous

Stop-neige



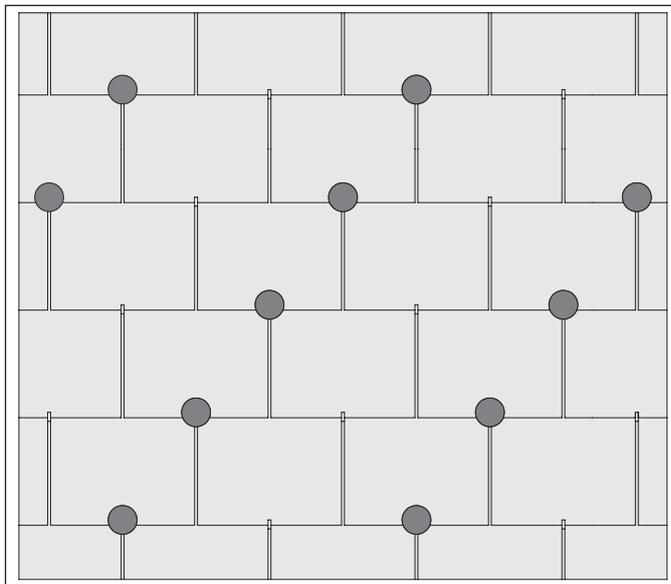
Stop-neige en polyamide, teintes standard

Glissement de la neige

Le degré hygrométrique progressif du manteau neigeux dû à la chaleur, la pluie et l'eau de fonte entraîne sa perte d'adhérence. Les stop-neige alignés schématiquement

ne peuvent plus retenir efficacement la couche de neige ainsi déstabilisée. La pose d'un dispositif tubulaire supplémentaire (supports de tuyau et tuyaux) peut empêcher ce glissement.

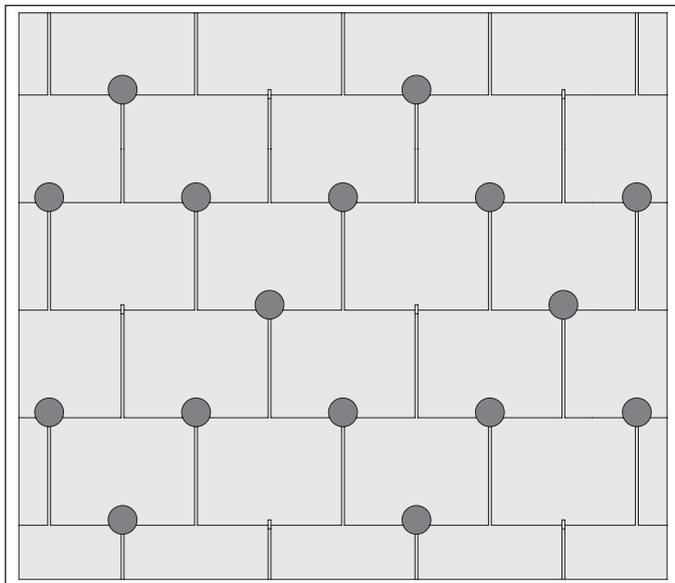
Schéma de pose 400×720 mm



Altitude de référence jusqu'à 900 m, pente du toit jusqu'à 25°

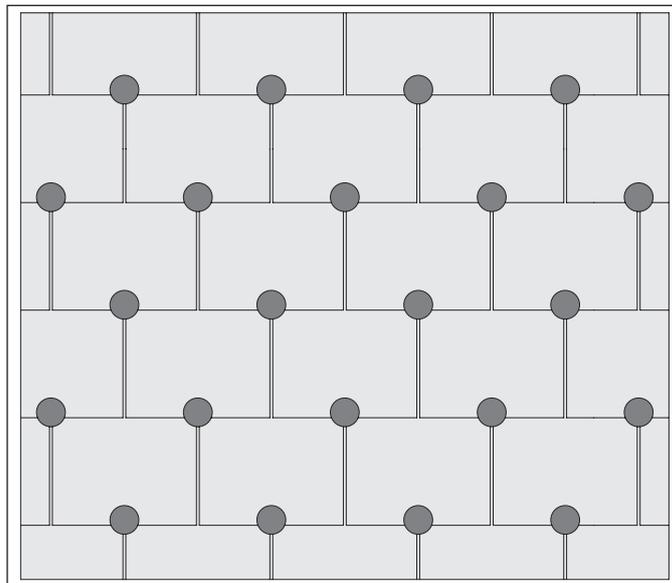
- 1 Ardoises de toiture «Eternit»
- 2 Lattage
- 3 Contre-lattage
- 4 Stop-neige

Schéma de pose 400×720 mm



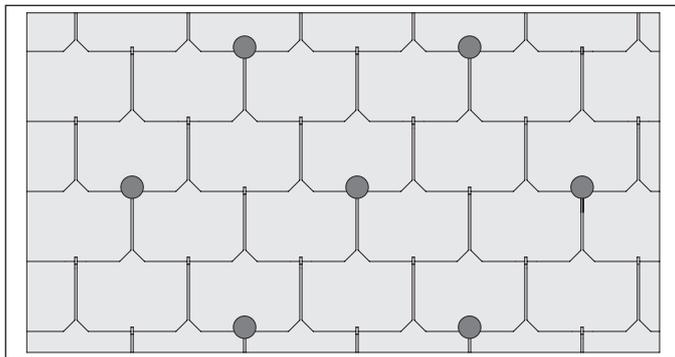
Altitude de référence jusqu'à 900 m, pente du toit 26-45° 6.0 pces/m²

Schéma de pose 400×720 mm

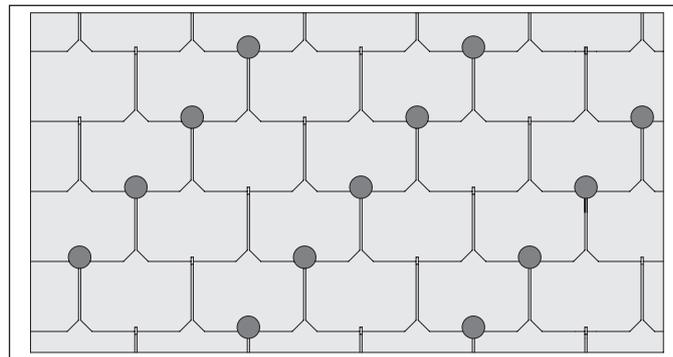


Altitude de référence 900-1400 m, pente du toit 18-35° 8.1 pces/m²

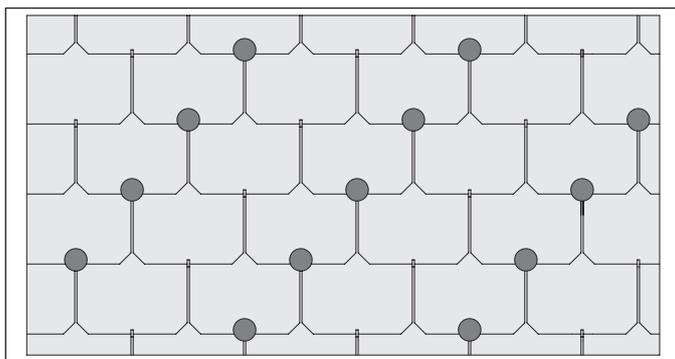
Pour une altitude de référence de 1200-1400 m et une pente du toit >35°, un dispositif de retenue avec barres à neige est nécessaire.

Schéma de pose 400×600 mm

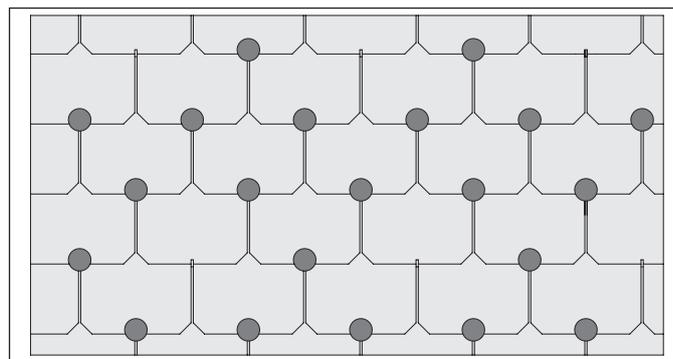
Altitude de référence jusqu'à 700 m, pente du toit jusqu'à 25° 2.6 pces/m²



Altitude de référence jusqu'à 700 m, pente du toit 26-45° 5.1 pces/m²

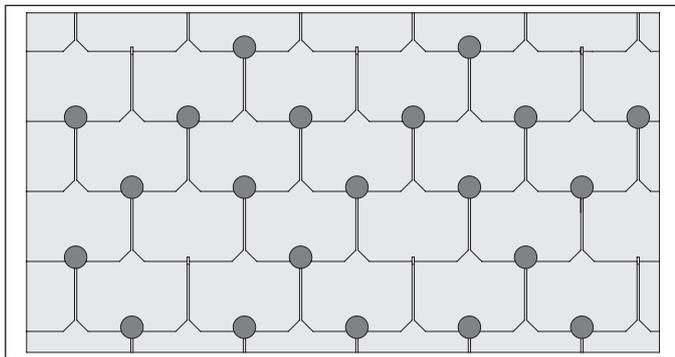


Altitude de référence 700-1100 m, pente du toit jusqu'à 25° 5.1 pces/m²



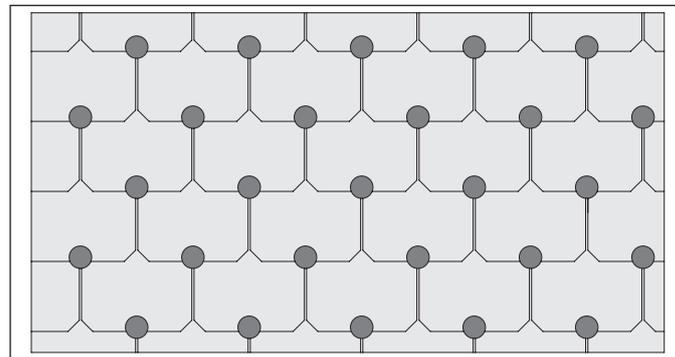
Altitude de référence 700-1100 m, pente du toit 26-45° 8.1 pces/m²

Schéma de pose 400×600 mm



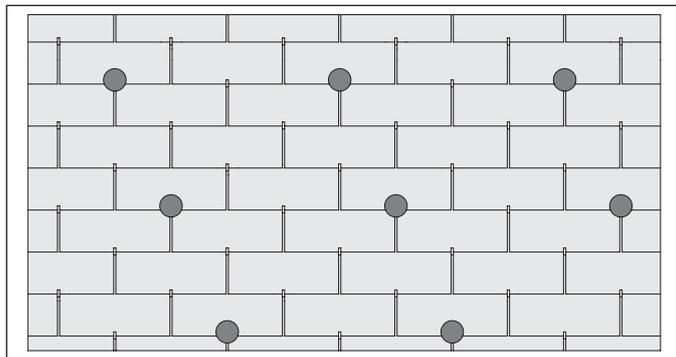
Altitude de référence 1100-1600 m, pente du toit à 25°

8.1 pces/m²

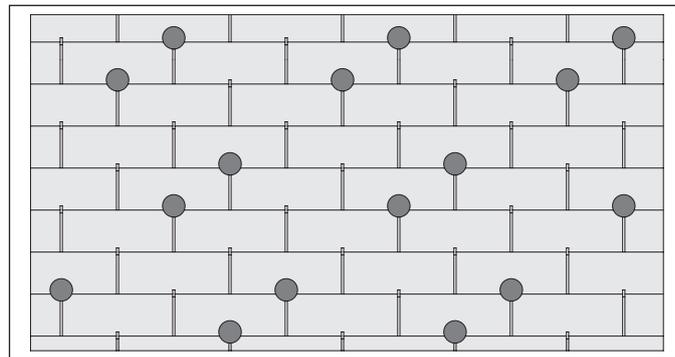


Altitude de référence 1100-1600 m, pente du toit 26-45°

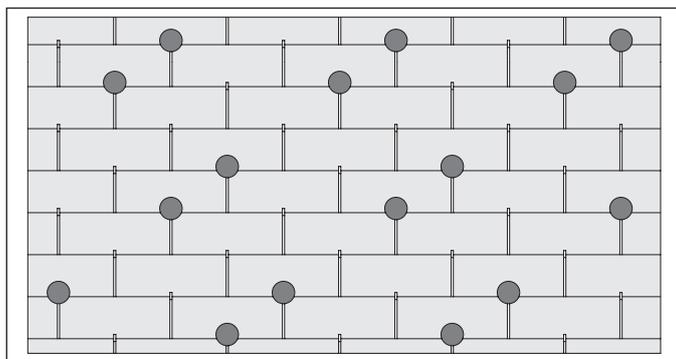
10.2 pces/m²

Schéma de pose 400×400 mm

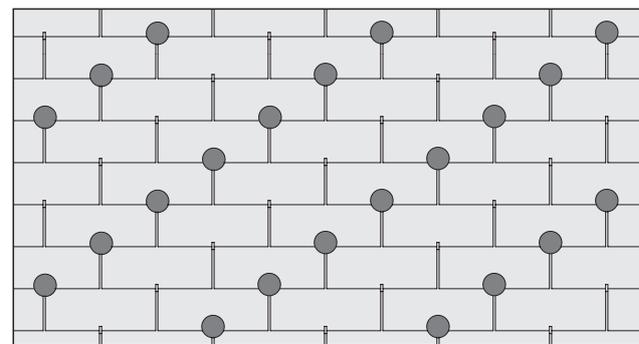
Altitude de référence jusqu'à 700 m, pente du toit jusqu'à 25° 2.9 pces/m²



Altitude de référence jusqu'à 700 m, pente du toit 26-45° 5.8 pces/m²

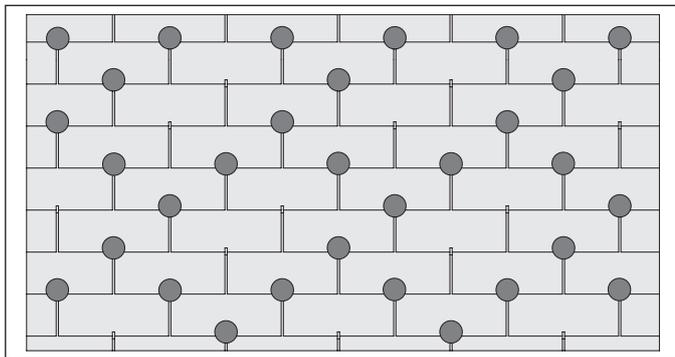


Altitude de référence 700-1100 m, pente du toit jusqu'à 25° 5.8 pces/m²

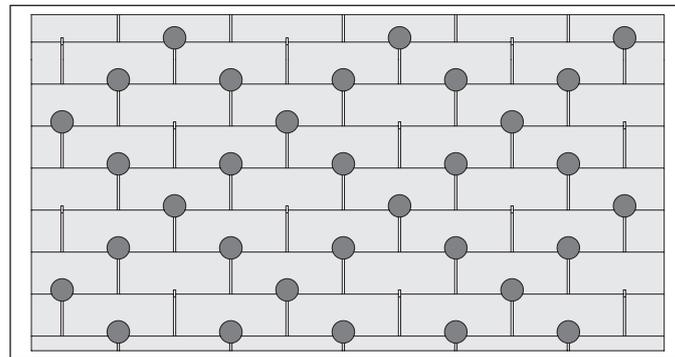


Altitude de référence 700-1100 m, pente du toit 26-45° 8.7 pces/m²

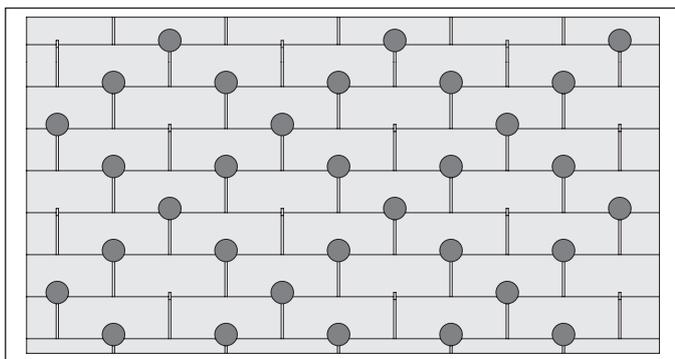
Schéma de pose 400×400 mm



Altitude de référence 1100-1600 m, pente du toit à 25° 11.6 pces/m²

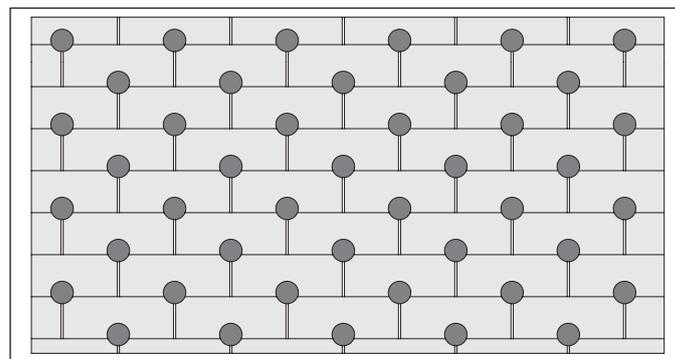


Altitude de référence 1100-1600 m, pente du toit 26-45° 13.1 pces/m²

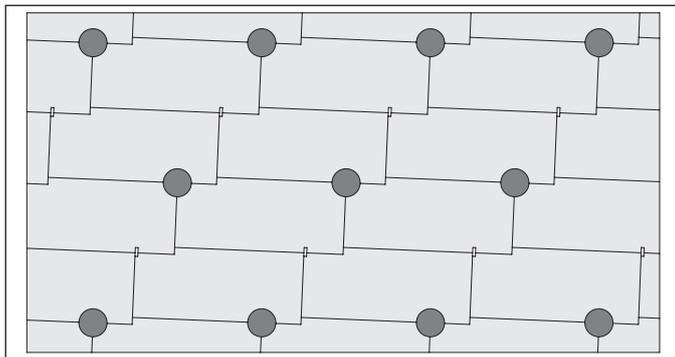


Altitude de référence >1600 m, pente du toit jusqu'à 25° 13.1 pces/m²

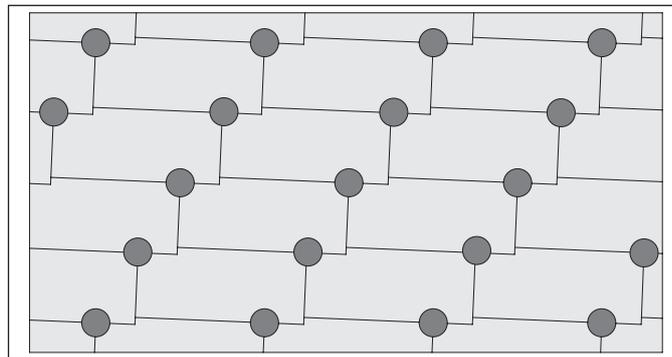
Pour 300×400 mm, utiliser les mêmes quantités que pour 400×400 mm.



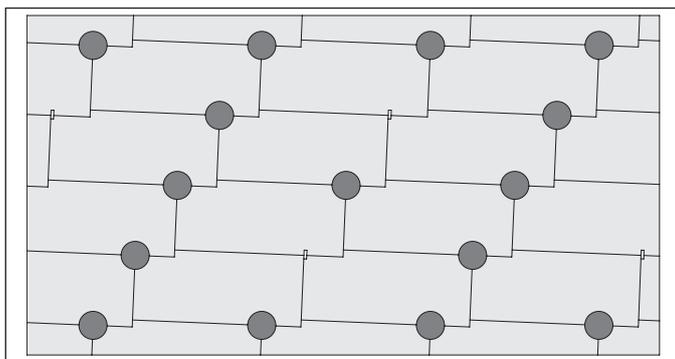
Altitude de référence >1600 m, pente du toit 26-45° 17.5 pces/m²

Schéma de pose 600×300 mm

Altitude de référence jusqu'à 700 m, pente du toit 30-45° 5.8 pces/m²

Schéma de pose 720×400 mm

Altitude de référence jusqu'à 900 m, pente du toit 30-45° 5.9 pces/m²



Altitude de référence 700-900 m, pente du toit 30-45° 7.7 pces/m²

Directives

Afin d'éviter toutes blessures et dégâts matériels, les mesures de prévention des accidents adéquates selon les sont à appliquer de manière impérative.

Risque de blessure lors du transport et pendant le montage

Lors du transport, de l'entreposage et des travaux de montage, toutes les mesures visant à éviter le risque de blessures et de dégâts matériels – également dommages consécutifs dus à un montage déficient – sont à prendre. Le port d'habits, de gants de travail ainsi que de souliers de sécurité appropriés est exigé. Le déplacement de plaques ligaturées en palettes ne doit se faire que si les plaques sont correctement fixées par des éléments de sécurité.

Façonnage

Les Ardoises de toiture «Eternit» sont adaptées sur le chantier à la configuration locale. Les découpes sont exécutées au

moyen de la cisaille à ardoises. Pour les plaques de bordure ou d'adaptation, il faut les percer préalablement et utiliser un outil adapté (cisaille à ardoises, perceuse ou cisaille manuelle avec poinçon). Les ardoises d'adaptation doivent présenter une largeur de 100 mm min.

Risque de glissement

Un risque de glissement sur les plaques de toiture existe en présence d'humidité. C'est pourquoi, il est dans tous les cas indispensable de prendre toutes les mesures de sécurité visant à empêcher le risque de blessures et dommages matériels conséquents dus au glissement, à la chute de personnes, respectivement de matériaux.

Utilisation d'accessoires

L'utilisation et le montage corrects des accessoires proposés par Swisspearl Schweiz AG garantit une capacité de fonctionnement irréprochable.

Protection des piles de plaques

Les matériaux de protection (bâches) sont à mettre en place de façon à garantir l'aération des piles.

Déneigement

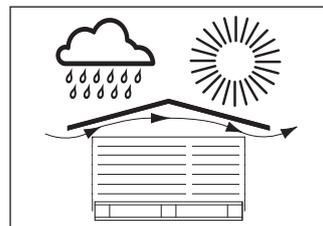
Lorsque la charge de neige atteint ou dépasse le calcul prévu, le toit doit en être débarrassé. Il est préférable de l'effectuer section par section, en alternance sur les divers pans, par du personnel qualifié. Les directives de sécurité en vigueur doivent être appliquées.

Entreposage sur chantier

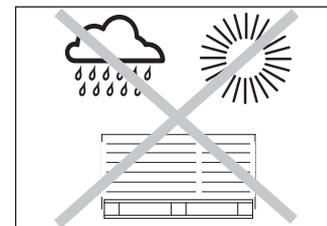
Lors du transport et de l'entreposage (stockage intermédiaire sur chantier), les plaques de toiture sont à protéger des endommagements, du soleil, de l'humidité et des souillures. Le cartonage

(emballage de livraison départ usine) est un auxiliaire de transport lié au processus de fabrication qui ne constitue pas une protection contre les intempéries. Afin de garantir un dessèchement régulier des Ardoises de toiture «Eternit» sur palettes, celles-ci doivent être protégées par une pellicule plastique. Ne pas déchirer la pellicule synthétique, mais l'abaisser en fonction de la quantité d'ardoises prélevées. Après le prélèvement, couvrir les ardoises restantes sur la palette au moyen d'une pellicule plastique ou analogue.

Consulter le service technique d'Swisspearl Schweiz AG dans tous les cas douteux.



Entreposage sur le chantier

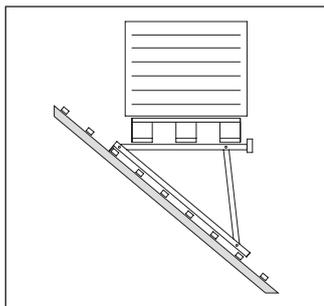


Entreposage au dépôt

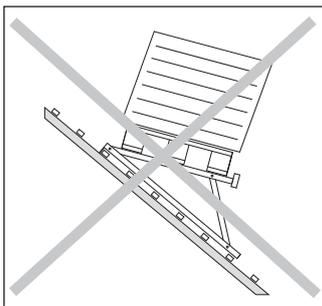
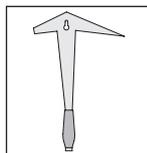
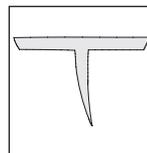
Durant tout l'entreposage, veiller à ce que les ardoises restent protégées par le film plastique. Cette pellicule ne doit être enlevée qu'au gré des prélèvements d'ardoises empilées.

Entreposage sur le toit

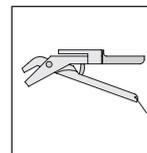
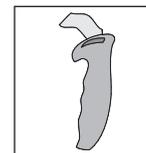
Lors de la répartition des palettes d'Ardoises de toiture «Eternit» sur le toit, il doit être tenu compte de la capacité portante de l'infrastructure et de l'entreposage horizontal afin d'éviter tout glissement des palettes.



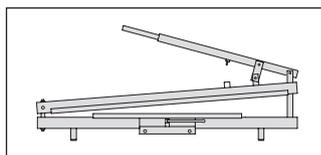
Entreposage sur le toit

**Outillage**Marteau
d'ardoisier

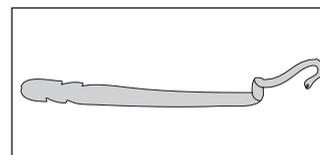
Enclume

Cisaille +
poinçon

Alène



Cisaille à ardoises type DS



Tire-clous

SWISSPEARL

swisspearl.com