

DIRECTIVES D'APPLICATION

Ardoises Cedral - Données spécifiques pour la pose à recouvrement double

Cette directive spécifique doit être complétée par les directives d'application générales valables pour toutes les méthodes de pose.

1 Données techniques spécifiques pour la méthode de pose à recouvrement double

Cette méthode de pose est possible avec des ardoises des types et formats suivants :

- CEDRAL ALTERNA: 40/27 – 45/32 – 60/32 – 60/40, avec ou sans coins coupés selon les disponibilités.
- CEDRAL BORONDA: 40/27 – 45/32 – 60/32, avec ou sans coins coupés selon les disponibilités.
- CEDRAL NEW STONIT: 40/24 – 45/30 – 60/30

2 Données de pose spécifiques pour la pose à recouvrement double

INDICATIONS DE POSE

Remarque : les images suivantes sont valables pour les différents types d'ardoises pour autant qu'elles sont mentionnées ci-dessus.

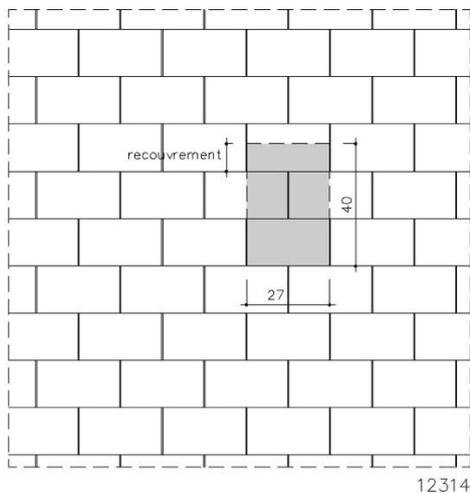


Fig. 1: Format 40/27

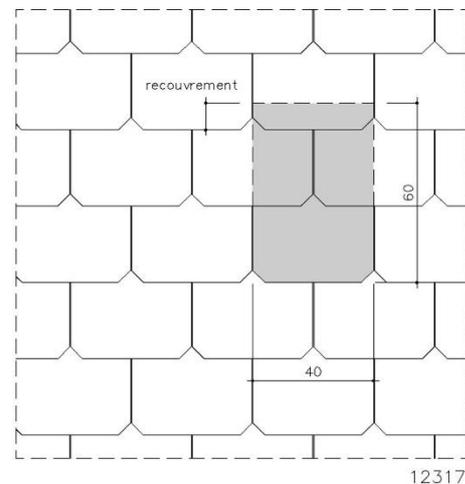
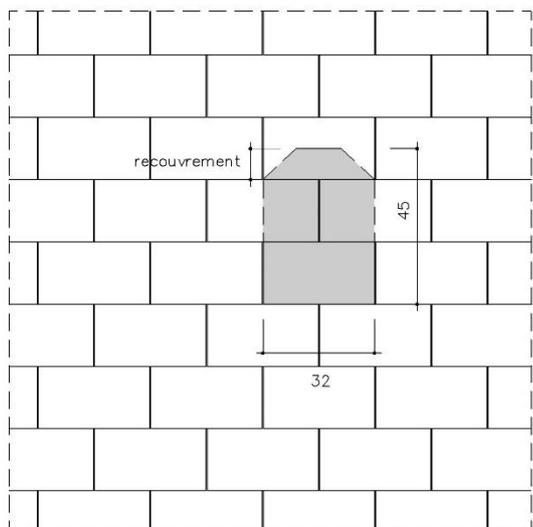


Fig. 2: Format 60/40 – coins coupés visibles

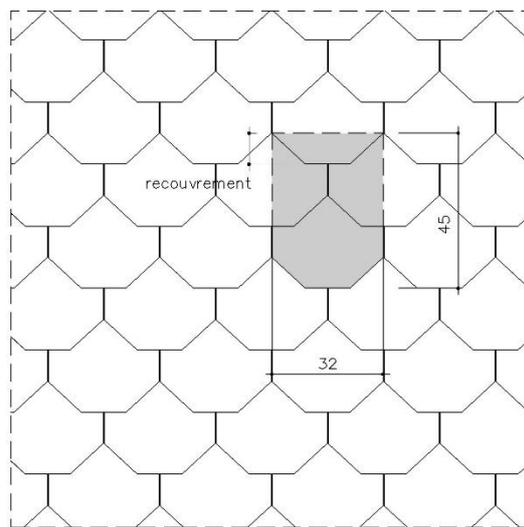
DIRECTIVES D'APPLICATION

Ardoises Cedral - Données spécifiques pour la pose à recouvrement double



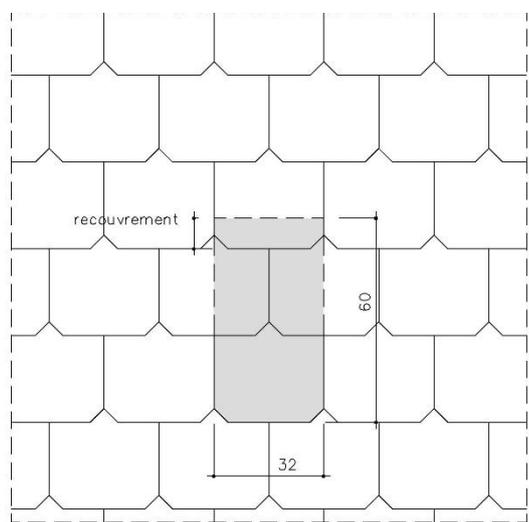
12315

Fig. 3: Format 45/32 – coins coupés cachés



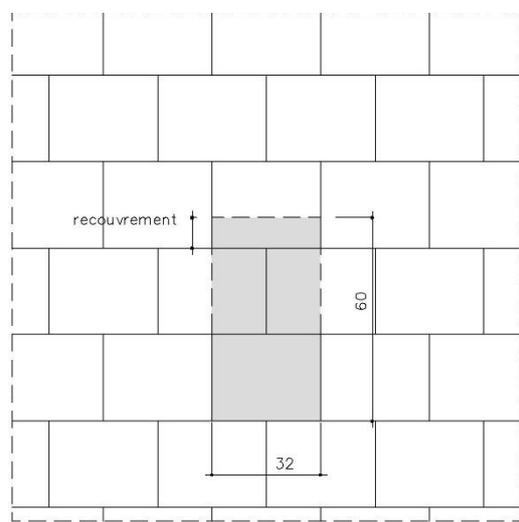
12316

Fig. 4: Format 45/32 – coins coupés visibles



16619

Fig. 5: Format 60/32 – coins coupés visibles

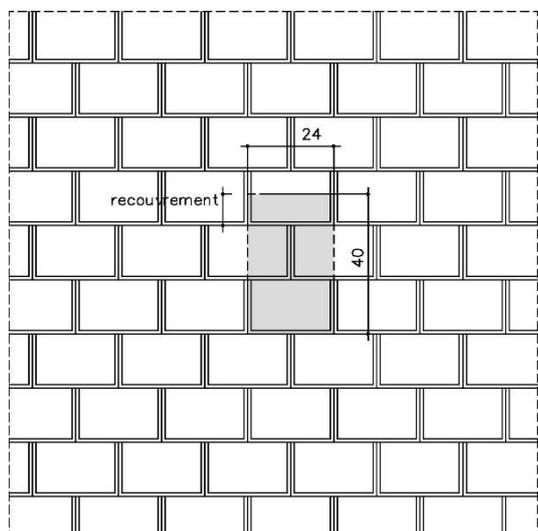


16619-2

Fig. 6: Format 60/32

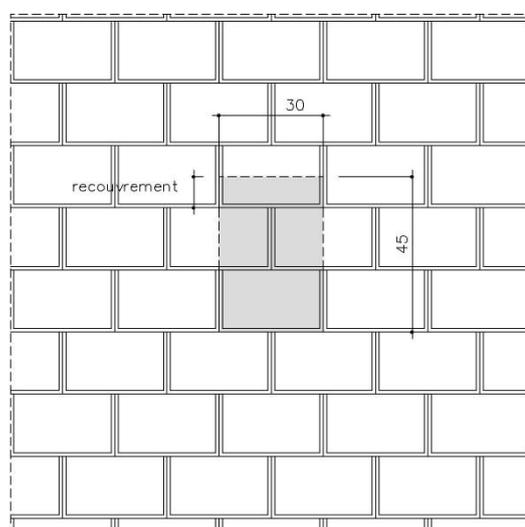
DIRECTIVES D'APPLICATION

Ardoises Cedral - Données spécifiques pour la pose à recouvrement double



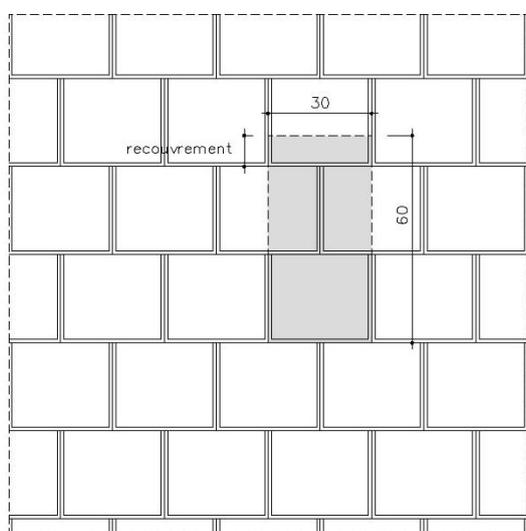
16620-3fr

Fig. 7: Format 40/24



16620-1

Fig. 8: Format 45/30



16620-2

Fig. 9: Format 60/30

DIRECTIVES D'APPLICATION

Ardoises Cedral - Données spécifiques pour la pose à recouvrement double

Cette méthode de pose s'applique à la pose de toutes les ardoises rectangulaires. Ces dernières sont fixées sur une double structure portante en bois (contre-lattes et lattes) au moyen d'un crochet et éventuellement de deux clous. Cette pose est appelée «recouvrement double» parce qu'il y a toujours au moins deux épaisseurs d'ardoises superposées en n'importe quel endroit du revêtement. A hauteur du recouvrement, on trouve même trois ardoises superposées.

Pour la pente minimale sur laquelle les produits mentionnés ci-dessus peuvent être appliqués on fait référence à :

- la norme NBN B 44-001 pour laquelle une pente minimale de 25° (mesurée sur les ardoises) doit être respectée en Belgique.
- les Directives (Publicatie nr. PBL0229/95) pour lesquelles une pente minimale de 25° doit être respectée dans les Pays-Bas.

Cette norme mentionne également les recouvrements verticaux à prévoir en fonction de l'inclinaison de la toiture.

Contrairement aux prescriptions précédentes, en cas de pose selon la méthode de pose à recouvrement double une application est possible pour des pentes supérieures à 20° (et jusqu'à 25°) mesurées sur les ardoises (voir aussi tableau 1 et extension des précautions ci-après pour des applications en Belgique, au Pays-Bas et au Grand-duché de Luxembourg). Les précautions supplémentaires à prendre lors d'une telle application sont:

- recouvrement minimale des ardoises de 15 cm
- une longueur maximale du versant de 8 m maximum
- seuls les formats d'ardoises avec une largeur minimale de 30 cm et une hauteur minimale de 45 cm sont admis
- application de crochets bosselés ou crochets crosinus
- une sous-toiture souple perméable à la vapeur type TPU ou acrylique (min. 215g/m²), en utilisant une bande d'étanchéité aux clous en-dessous les contres lattes

Précautions supplémentaires pour de telles poses en Belgique et au Grand-duché de Luxembourg :

Cette application est seulement admise dans les zones d'exposition faible et moyenne (max. 1.200 Pa.m) définies selon la méthode de calcul dans la Note d'Information Technique du CSTC n° 195 (« Toitures en ardoises naturelles, conception et mise en œuvre » - édition 1995).

Précautions supplémentaires pour de telles poses au Pays-Bas:

Cette application est seulement à prévoir dans la zone de vent III avec exclusion des zones de Vent I et II, comme reprise dans la norme NEN 6707 et en combinaison avec les zones décrites comme Basse et Moyenne zone d'intensité pluviale comme repris dans la publication "Neerslagintensiteit" du KNMI d'octobre 2010.

Il est nécessaire de prévoir pour chaque pente de préférence une sous-toiture rigide et perméable à la vapeur Menuiserite EXTRA ou une sous-toiture souple perméable à la vapeur afin d'éviter tous les risques supplémentaires d'infiltration de la pluie ou de la neige poudreuse.

Ce mode de couverture est indépendant de la direction des vents dominants.

DIRECTIVES D'APPLICATION

Ardoises Cedral - Données spécifiques pour la pose à recouvrement double

DIRECTIVES D'APPLICATION

Les recouvrements suivants doivent être respectés, en fonction de l'inclinaison et de l'exposition climatologique.

Tableau 1

pente (a)	recouvrement vertical (*)		précautions spéciales
	exposition climatologique normal	exposition climatologique défavorable (**)	
$a \geq 70^\circ$	50 mm	50 mm	-
$30^\circ \leq a < 70^\circ$	90 mm	110 mm	-
$25^\circ \leq a < 30^\circ$ (***)	110 mm avec sous-toiture 130 mm sans sous-toiture		-
$20^\circ \leq a < 25^\circ$ (****)	exposition faible et moyenne suivant NIT 195		150mm

- (*) Le format minimal de l'ardoise est un multiple du recouvrement :
- hauteur d'ardoise = min. recouvrement x 3
 - largeur d'ardoise = min. recouvrement x 2
- (**) Exposition défavorable: bord de mer, sommet de colline, rase campagne, versant à projection horizontale supérieure à 5 m.
- (***) Pour les pentes comprises entre 25° et 30° , avec un recouvrement de 110 mm, une sous-toiture est obligatoire. Dans les autres cas, une sous-toiture est vivement conseillée.
- (****) Pose seulement possible en tenant compte des précautions spéciales à prendre comme repris plus haut sous la rubrique "Indications de pose".

Les tableaux suivants indiquent, pour chaque format d'ardoise, les données numériques nécessaires en fonction du recouvrement.

Tableau 2: CEDRAL Boronda - valeurs calculées sur la base des dimensions nominales

format (cm)	recouvrement (mm)	nombre (pc/m ²)	distance des lattes (mm)	poids (kg/m ²)	lattes (m/m ²)
40 x 27	50	21,27	173,5	19,57	5,76
	90	24,04	153,5	22,12	6,51
	110	25,71	143,5	23,66	6,97
	130	27,64	133,5	25,43	7,49
	150	-	-	-	-
45 x 32	50	15,69	198,5	19,30	5,04
	90	17,45	178,5	21,47	5,60
	110	18,49	168,5	22,74	5,93
	130	19,65	158,5	24,18	6,31
	150	20,98	148,5	25,80	6,73
60 x 32	50	11,39	273,5	18,57	3,66
	90	12,29	253,5	20,03	3,94
	110	12,79	243,5	20,85	4,11
	130	13,34	233,5	21,75	4,28
	150	13,94	223,5	22,72	4,47

DIRECTIVES D'APPLICATION

Ardoises Cedral - Données spécifiques pour la pose à recouvrement double

Tableau 3: CEDRAL Alterna

format (cm)	recouvrement (mm)	nombre (pc/m ²)	distance des lattes (mm)	poids (kg/m ²)	lattes (m/m ²)
40 x 27	50	20,86	175	19,19	5,71
	90	23,55	155	21,66	6,45
	110	25,17	145	23,16	6,90
	130	27,03	135	24,87	7,41
	150	-	-	-	-
45 x 32	50	15,43	200	18,98	5,00
	90	17,15	180	21,09	5,56
	110	18,16	170	22,33	5,88
	130	19,29	160	23,73	6,25
	150	20,58	150	25,31	6,67
60 x 30	50	11,96	275	19,38	3,64
	90	12,90	255	20,90	3,92
	110	13,43	245	21,75	4,08
	130	14,00	235	22,68	4,26
	150	14,62	225	23,68	4,44
60 x 32	50	11,22	275	18,29	3,64
	90	12,10	255	19,73	3,92
	110	12,60	245	20,53	4,08
	130	13,13	235	21,41	4,26
	150	13,72	225	22,36	4,44
60 x 40**	50	9,00	275	18,45	3,64
	90	9,71	255	19,90	3,92
	110	10,10	245	20,71	4,08
	130	10,53	235	21,59	4,26
	150	11,00	225	22,55	4,44

(**) A poser avec un crochet en acier inoxydable, épaisseur 3 mm.

Tableau 4: CEDRAL New Stonit

format (cm)	recouvrement (mm)	nombre (pc/m ²)	distance des lattes (mm)	poids (kg/m ²)	lattes (m/m ²)
40 x 24	50	23,42	175	20,14	5,71
	90	26,44	155	22,74	6,45
	110	28,26	145	24,31	6,90
	130	-	-	-	-
	150	-	-	-	-
45 x 30	50	16,45	200	18,59	5,00
	90	18,27	180	20,65	5,56
	110	19,35	170	21,87	5,88
	130	20,56	160	23,23	6,25
	150	21,93	150	24,78	6,67
60 x 30	50	11,96	275	19,38	3,64
	90	12,90	255	20,90	3,92
	110	13,43	245	21,75	4,08
	130	14,00	235	22,68	4,26
	150	14,62	225	23,68	4,44

DIRECTIVES D'APPLICATION

Ardoises Cedral - Données spécifiques pour la pose à recouvrement double

PRESCRIPTIONS DE POSE

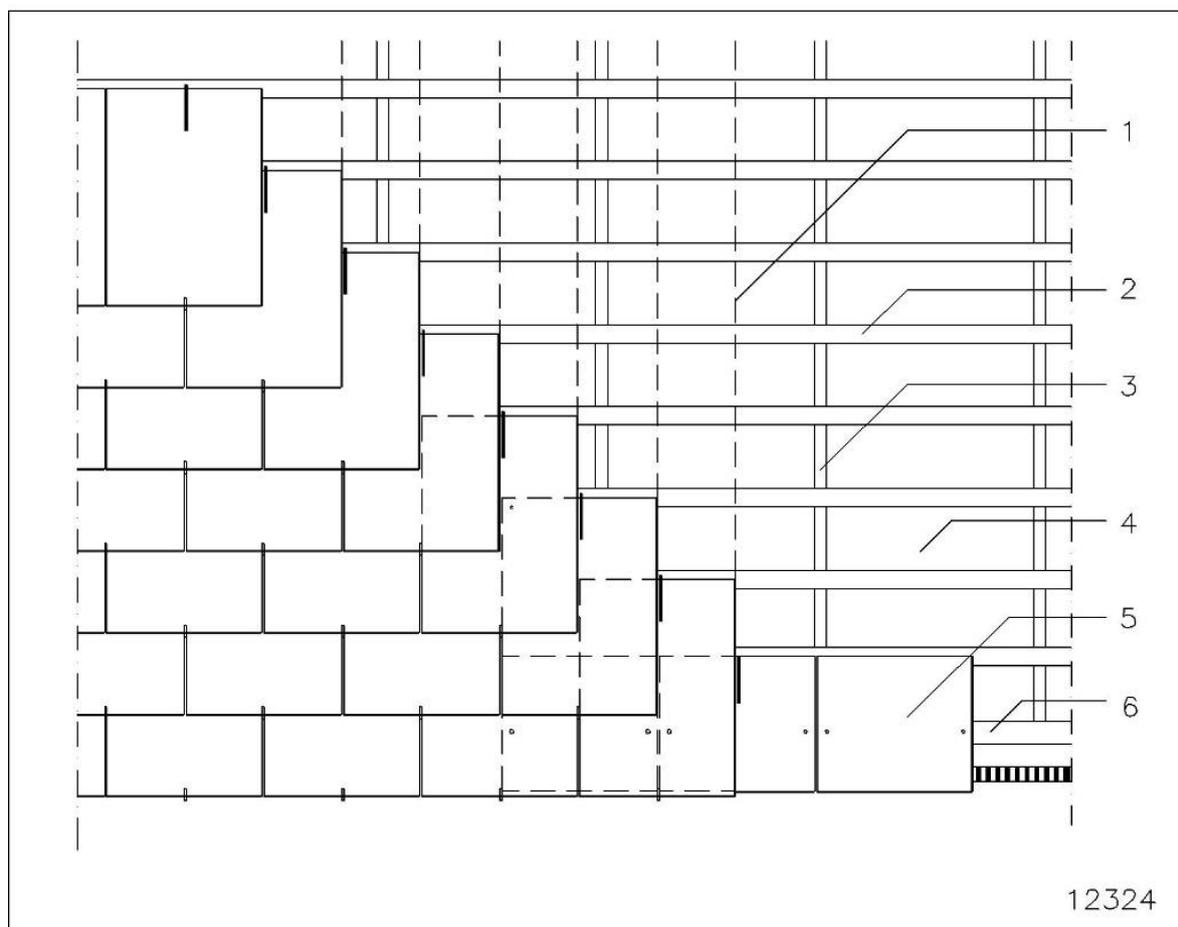


Fig. 10 : Pose des ardoises

1. Repères
2. Lattes
3. Contre-lattes
4. Sous-toiture Menuiserite Extra
5. Ardoise de doublis
6. Volige

Une volige est fixée à hauteur du pied de versant, parallèlement au faîtage. Cette volige doit être 4 mm plus épaisse que les lattes afin de compenser l'absence d'une épaisseur d'ardoise. Le débordement maximal admissible des ardoises inférieures sur le bord de la volige est de 50 mm.

DIRECTIVES D'APPLICATION

Ardoises Cedral - Données spécifiques pour la pose à recouvrement double

La distance entre le bord inférieur de la volige et le bord supérieur de la latte suivante est égale à la distance entre lattes ou pureau (L) + le recouvrement (R) + 10 mm (distance entre bord de l'ardoise et bord de la latte à panne), à diminuer du débordement utilisé (p. ex. 50 mm – voir paragraphe ci-dessus) ou $A = L + R - 40\text{mm}$.

Exemple :

Ardoise 45/32 – hauteur 45 cm ou 450 mm
Recouvrement R : 90 mm (p. ex. pente de 35°)
Pureau L : 180 mm ou $(450-90)/2$
 $A = L + R - 40$
 $A = 180 + 90 - 40 = 230\text{ mm}$

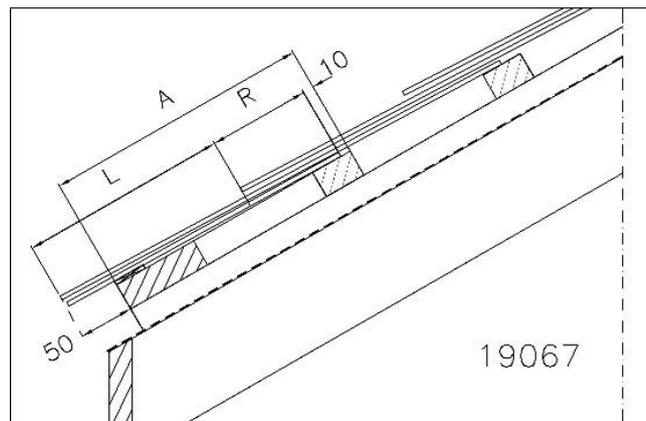


Fig. 11 : Calcul de la distance $A = L + R - 40\text{mm}$

On trace ensuite au cordeau, sur le versant ou le pignon, des repères horizontaux à une distance égale à l'écartement des lattes, comme indiqué dans les tableaux ci-dessus. Les lattes sont posées horizontalement sur toute la surface le long de ces repères. Toute inégalité est soigneusement compensée ou rectifiée de façon à ce que les lattes s'appliquent solidement et que le bois ne subisse aucune tension interne. Des repères verticaux sont tracés perpendiculairement sur les lattes à une distance égale à une demi-largeur d'ardoise + 2 mm*.

Le premier rang est constitué d'ardoises de doublis dont la hauteur est égale à la distance entre lattes + le recouvrement. Ces ardoises de doublis sont fixées à l'aide de deux clous. Les crochets sont ensuite placés entre ces ardoises (distance intermédiaire 4 mm) en prévision de la pose du deuxième rang. Ce dernier est posé de telle sorte que le bord inférieur coïncide avec celui des ardoises de doublis et avec le bord supérieur reposant sur la latte suivante. Les axes des joints entre les ardoises du deuxième rang sont décalés d'une demi-largeur d'ardoise + 2 mm* par rapport à celles du premier rang. Tous les rangs suivants sont placés de la même manière que la deuxième rangée.

*sur la base d'une distance intermédiaire de 4mm entre les ardoises. Déterminez la largeur d'une ourne sur la base de 3 à 4 ardoises.

DIRECTIVES D'APPLICATION

Ardoises Cedral - Données spécifiques pour la pose à recouvrement double

Travail

Les ardoises sont fixées avec un crochet et dans les zones de rives avec deux clous supplémentaires en cuivre. Dans le cas de pentes jusqu'à 70 ° inclus, des crochets bosselés ou de type "Crosinus" sont utilisés.

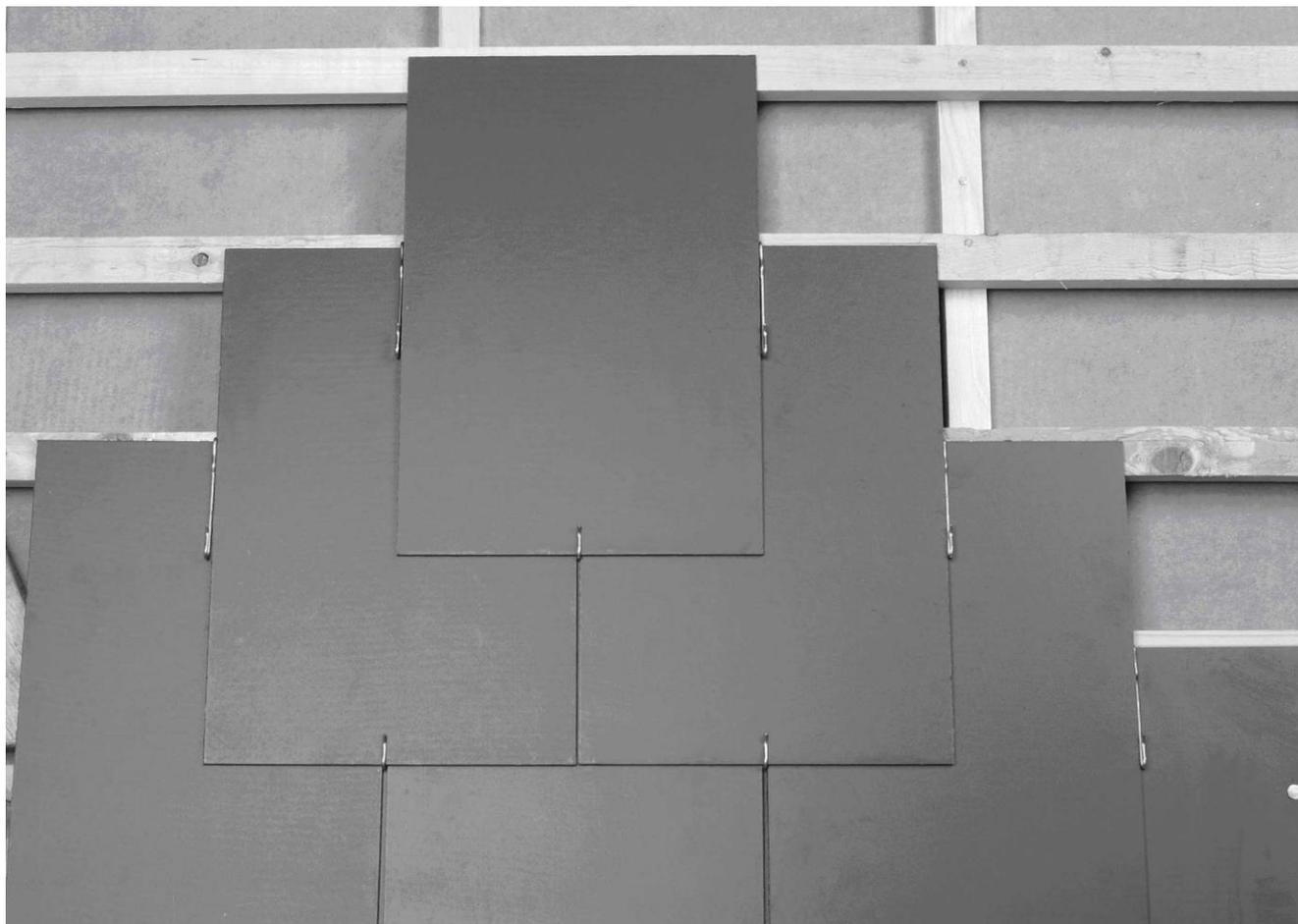


Photo 1 : Fixation avec crochets

DETAILS DE PRINCIPE

Pour différents détails qui sont les mêmes pour toutes les méthodes de poses (comme finition de la faîtière, pose de crochets d'échelle, noue ouverte ou fermée), voir la partie « Données techniques générales valables pour toutes les méthodes de pose ».

Divers croquis repris ci-après sont des détails de principe.

DIRECTIVES D'APPLICATION

Ardoises Cedral - Données spécifiques pour la pose à recouvrement double

Raccordement de la gouttière

La construction du pied de versant de la toiture a déjà été décrite plus haut (Fig. 11). Il faut être attentif à ce que le bord inférieur des ardoises de doublis surplombe la gouttière et surtout que la sous-toiture Menuiserite Extra puisse évacuer dans le chéneau les eaux de dégel ou les éventuelles infiltrations. Au bas du versant, l'ouverture entre la sous-toiture et la couverture doit être pourvue d'un peigne de ventilation en matière synthétique par exemple et sans fermer l'entrée d'air. Cette précaution prévient la formation de nids ainsi que l'accumulation de feuilles mortes dans cet espace, qui doit rester libre pour évacuer par la sous-toiture les infiltrations accidentelles.

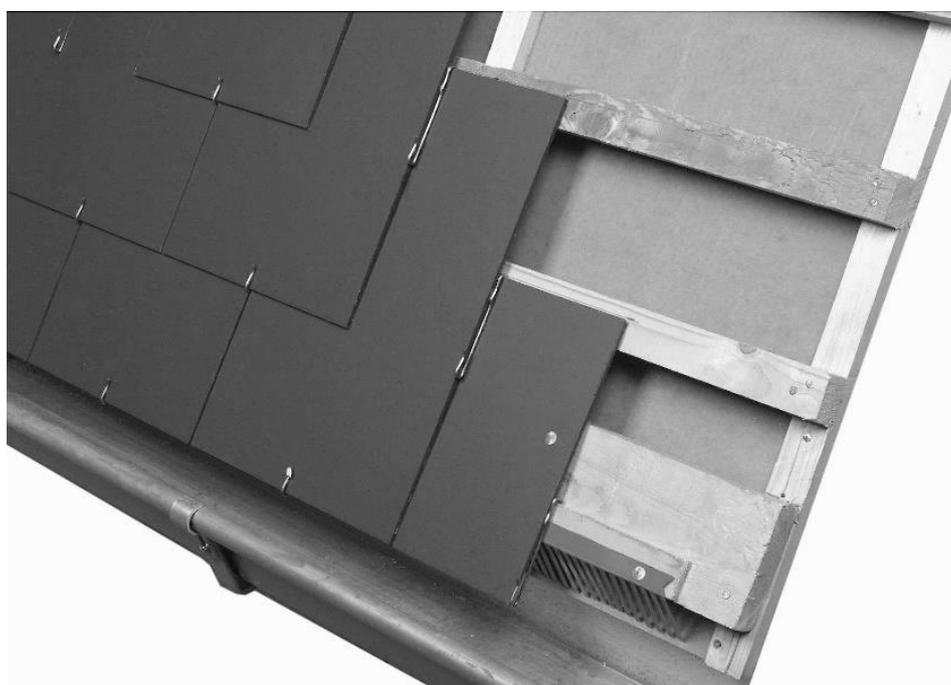


Photo 2 : Pied de versant

Arêtier

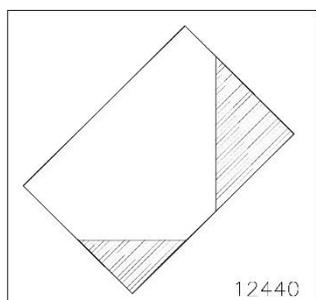


Fig. 12 : Exemple d'ardoise taillée en biais

Les arêtiers peuvent être exécutés, comme le faitage, au moyen de faîtières demi-rondes, faîtières moulurées ou faîtières avec emboîtement intérieur en fibres-ciment ou par une finition Strackort. Si les pentes des deux versants situées de part et d'autre de l'arêtier sont identiques, ce dernier peut être exécuté comme suit:

- avec des ardoises taillées en biais (Fig. 12)
- arêtier sans tasseau (Fig. 13)

DIRECTIVES D'APPLICATION

Ardoises Cedral - Données spécifiques pour la pose à recouvrement double

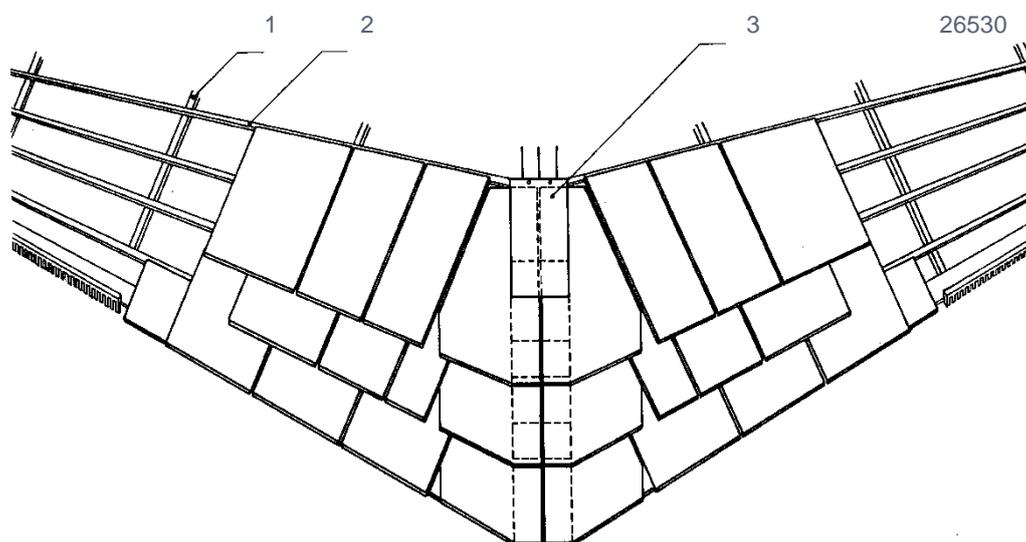


Fig. 13 : Finition d'un arêtier avec des ardoises taillées en biais
1. Contre latte - 2. Lattes - 3. Solin en plomb



Photo 3: Arêtier avec des ardoises taillées en biais

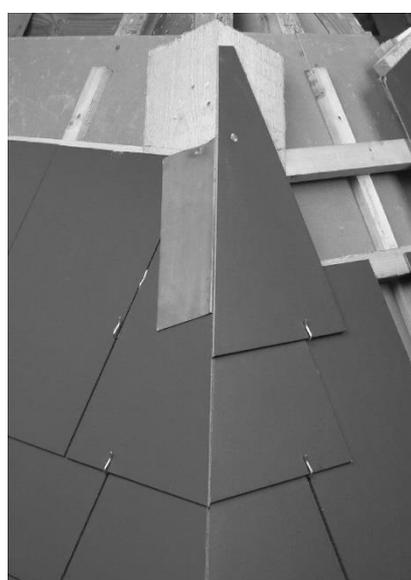


Photo 4: Arêtier sans tasseau

DIRECTIVES D'APPLICATION

Ardoises Cedral - Données spécifiques pour la pose à recouvrement double

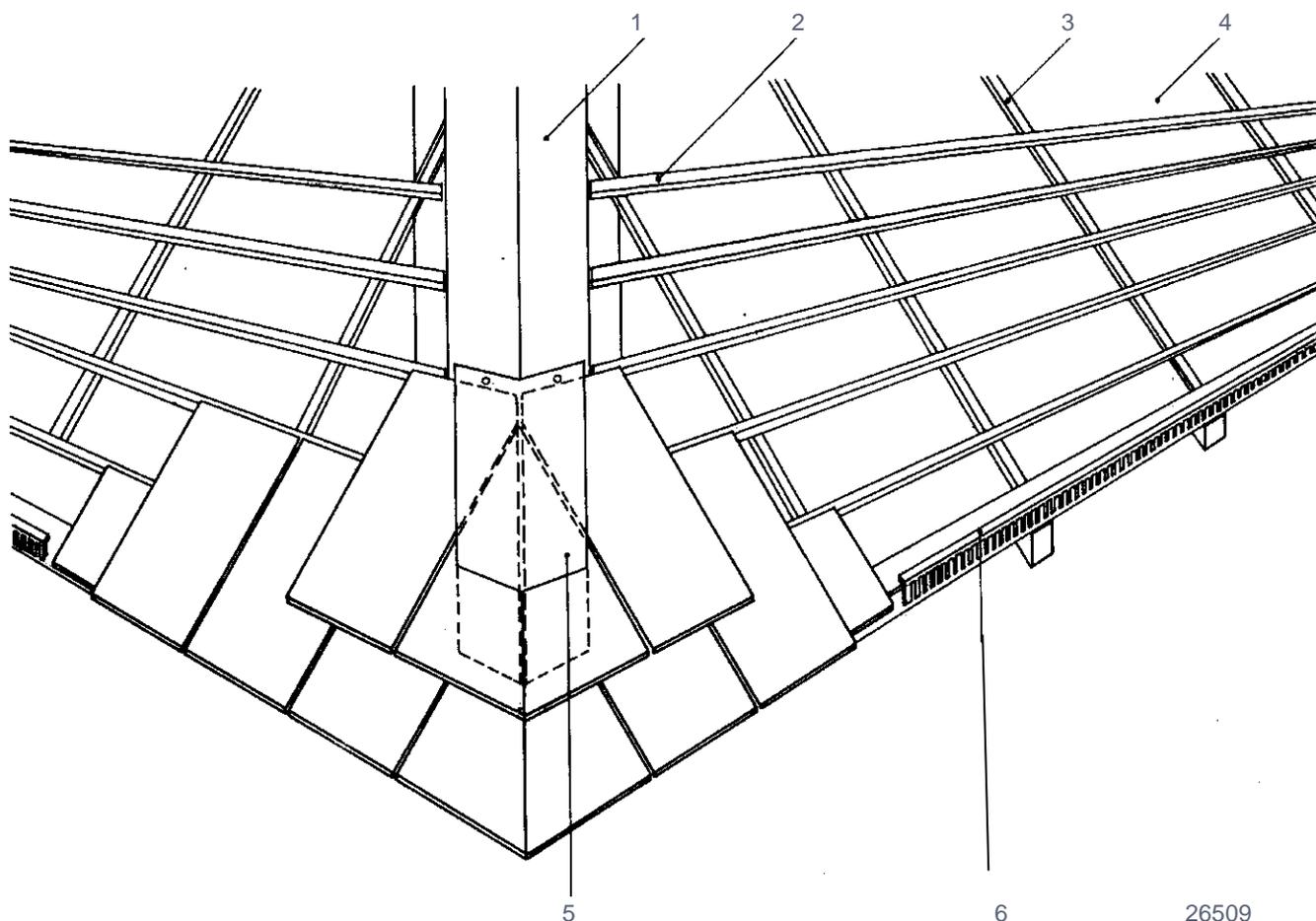


Fig. 14: Finition d'un arêtier sans tasseau

1. Voligeage
2. Lattes
3. Sous-toiture Menuiserite Extra
4. Contre latte
5. Solin en plomb
6. Peigne de ventilation

26509

DIRECTIVES D'APPLICATION

Ardoises Cedral - Données spécifiques pour la pose à recouvrement double

Noue

La noue peut être exécutée de manière ouverte ou fermée.

- La noue ouverte (Fig. 15 et 16 et Photo 5)

Un chéneau intérieur en zinc est placé sous les plaques de sous-toiture Menuiserite Extra des deux versants, de part et d'autre de l'axe de noue. De chaque côté de cet axe, un voligeage est placé au-dessus des contre-lattes.

Une gouttière en zinc ou en matière synthétique est alors posée sur ce voligeage. Les ardoises sont ensuite taillées parallèlement à l'axe de noue et chevauchent les bords de la gouttière d'au moins 80 mm.

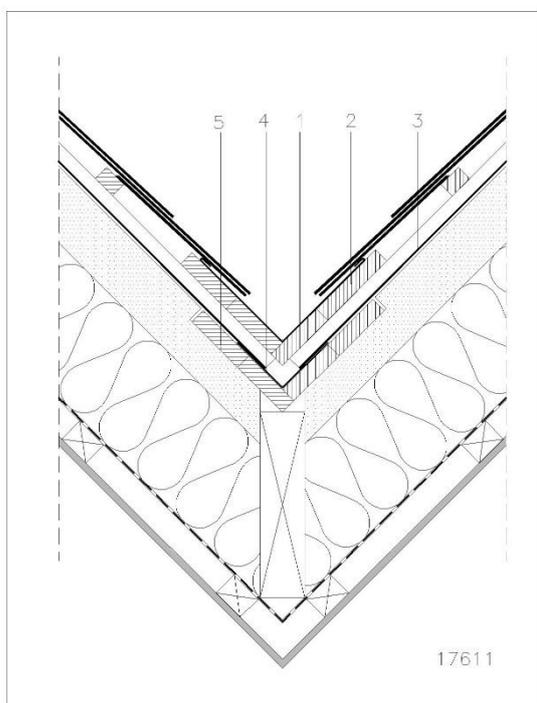


Fig. 15 : Noue ouverte

1. Gouttière
2. Voligeage
3. Sous-toiture Menuiserite Extra
4. Chéneau encastré

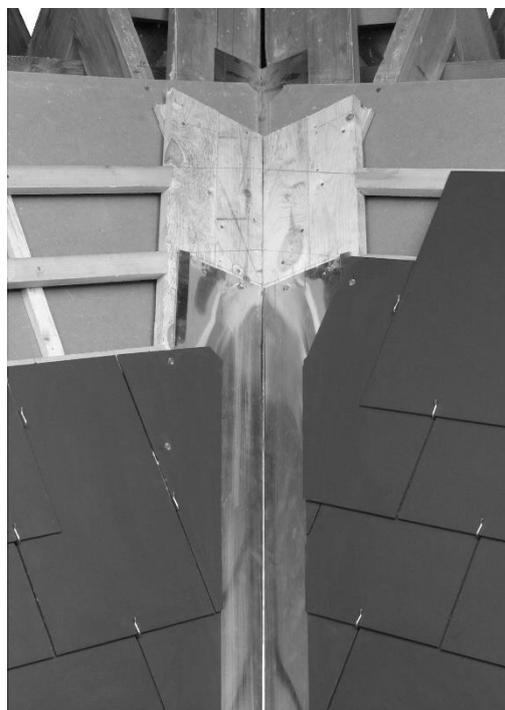


Photo 5: La noue ouverte

DIRECTIVES D'APPLICATION

Ardoises Cedral - Données spécifiques pour la pose à recouvrement double

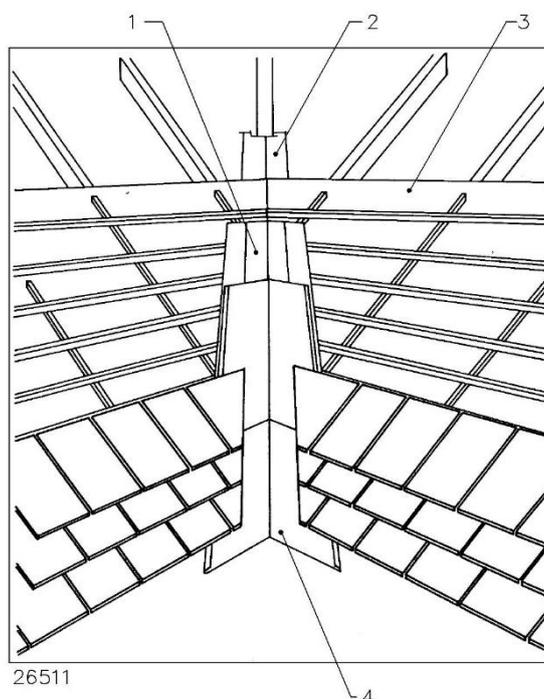


Fig. 16: Noe ouverte

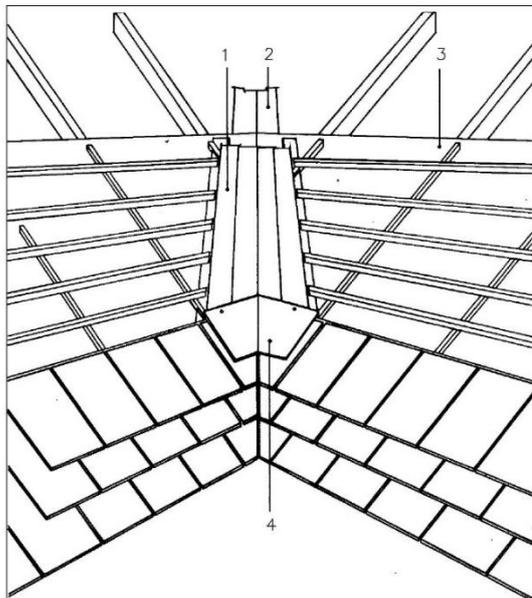
- 1. Voligeage
- 2. Chéneau encastré
- 3. Sous-toiture Menuiserite Extra
- 4. Gouttière

DIRECTIVES D'APPLICATION

Ardoises Cedral - Données spécifiques pour la pose à recouvrement double

• La noue fermée (Fig. 17)

Pour assurer l'étanchéité, on pose dans l'axe de la noue, sous les plaques Menuiserite Extra, une bande de zinc en forme de V. De part et d'autre de l'axe de la noue, deux voliges sont placées sur les contre-lattes. Les voliges auront la même épaisseur que les lattes. Au droit de la noue, et suivant son axe, des ardoises entières taillées en biais sont fixées. L'étanchéité à l'eau est assurée par l'interposition entre les ardoises de noquets en plomb en tenant compte des recouvrements à respecter (voir Photo 6 - épaisseur plomb min. 1 mm).



26525

Fig. 17: Noue fermée

1. Voligeage
2. Gouttière en zinc
3. Sous-toiture Menuiserite Extra
4. Solin en plomb

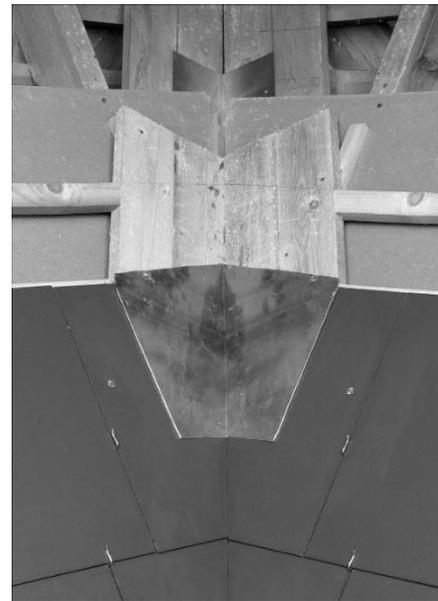


Photo 6: Noue fermée

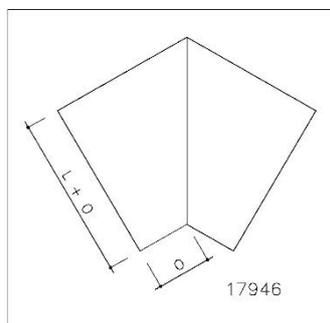


Fig. 18 : Noquet en plomb

- L = Distance des lattes
O = Recouvrement

DIRECTIVES D'APPLICATION

Ardoises Cedral - Données spécifiques pour la pose à recouvrement double

Cheminée

L'infiltration éventuelle, reprise par la sous-toiture, est dérivée latéralement par la pose sous le revêtement d'une tôle de dérivation métallique pliée en forme de V. Elle est posée sous le recouvrement des plaques Menuiserite Extra, au-dessus de la pénétration.

Le revêtement d'ardoises est d'abord exécuté jusqu'au bas de la cheminée. Le raccordement inférieur avec la cheminée est réalisé au moyen d'un solin métallique qui recouvre les ardoises avec le même recouvrement vertical que celles-ci. Des solins métalliques sont ensuite disposés latéralement entre les ardoises. Les ardoises recouvrent ces solins d'au moins 1 recouvrement. Contre la partie montante du mur, le solin doit faire 10 cm, mesuré verticalement. Un profil métallique, recouvert par les ardoises, est également placé à la partie supérieure. Pour terminer, les éléments métalliques garnissant tous les côtés de la cheminée sont recouverts d'un solin, lui-même ancré dans les joints de la maçonnerie.



Photo 7



Photo 8



Photo 9

DIRECTIVES D'APPLICATION

Ardoises Cedral - Données spécifiques pour la pose à recouvrement double

Finition de rive latérale

A hauteur de la rive sur le versant, on pose toujours des ardoises entières ou des demies. Les ardoises de remplissage seront intercalées plus loin dans le rang. Enfin, entières ou demies, les ardoises longeant la rive doivent toujours être fixées avec deux clous et, si possible, avec un crochet. (Fig. 19)

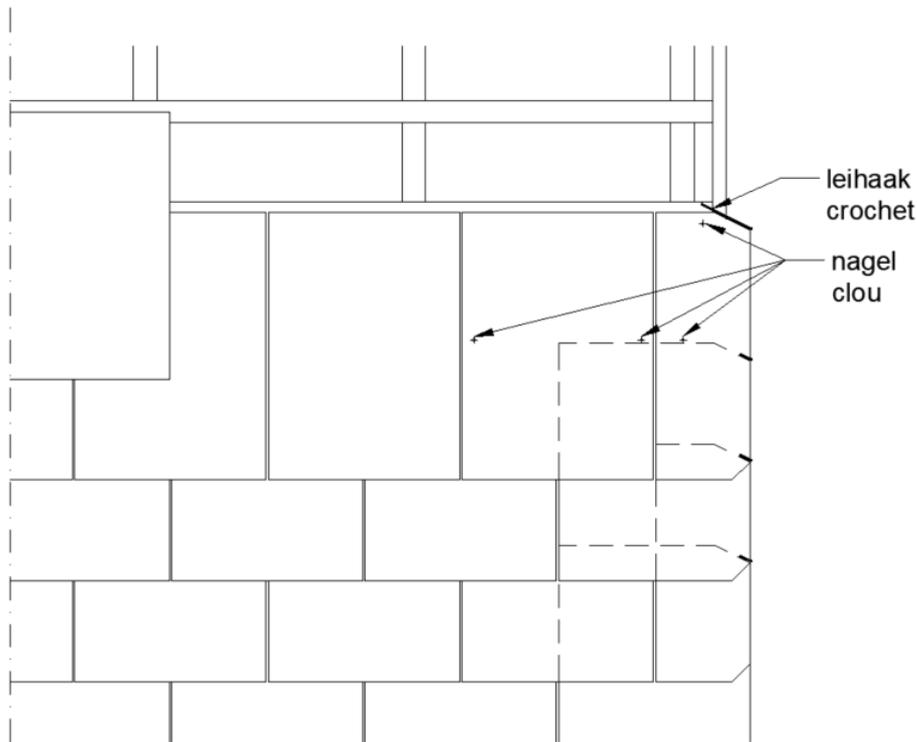
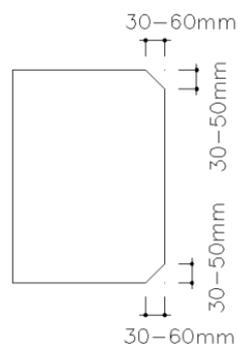


Fig. 19: Rives latérales

Pour éviter toute infiltration d'eau, il est important d'épauler et d'écorner les ardoises de rive, ardoises entières ou demi-ardoises. On assure ainsi une évacuation correcte des eaux.



DIRECTIVES D'APPLICATION

Ardoises Cedral - Données spécifiques pour la pose à recouvrement double

Ci-après, quelques finitions possibles de rives latérales:

- Rives latérales avec noquets en plomb (Fig. 20)
- Rives latérales avec profilé métallique (Fig. 21)
- Rives latérales en ardoises (Bardeli) (Photo 10)

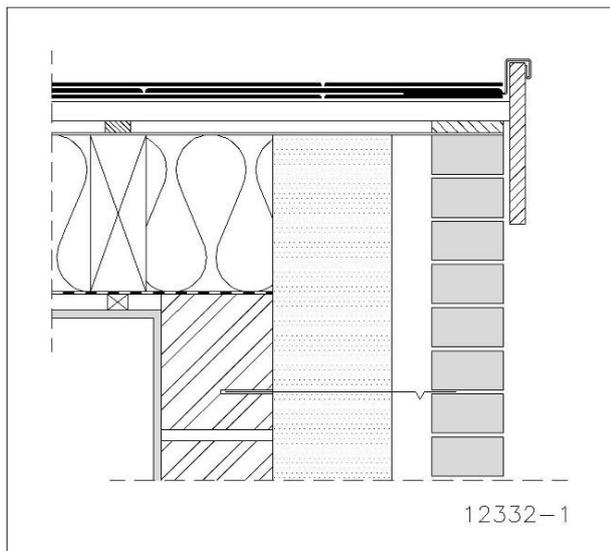


Fig. 20: Rives latérales avec noquets en plomb

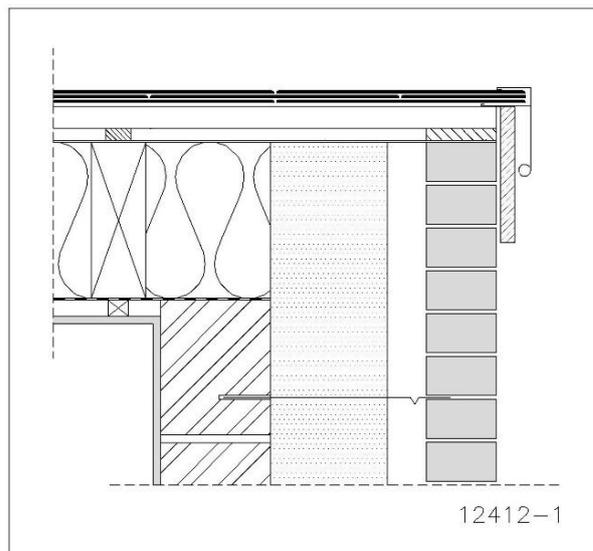


Fig. 21: Rives latérales avec finition en zinc

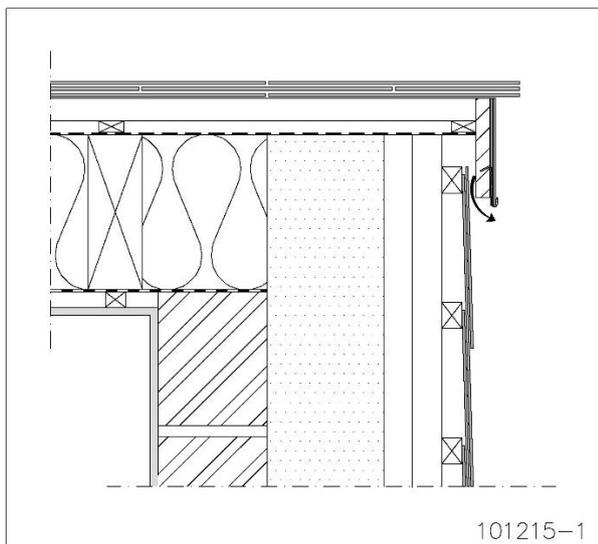


Photo 10 : Finition de rive latérale en ardoises (Bardeli)



DIRECTIVES D'APPLICATION

Ardoises Cedral - Données spécifiques pour la pose à recouvrement double

Fenêtre de toiture (Fig. 22)

Les fenêtres de toiture sont livrées avec les accessoires de pose nécessaires. Le raccordement de la traverse inférieure avec les ardoises est réalisé au moyen d'un solin métallique. Les ardoises ou parties d'ardoises latérales sont ensuite montées en intercalant un noquet métallique entre chaque ardoise de rive. On raccorde ensuite sur la traverse supérieure le solin métallique livré avec la fenêtre. L'infiltration éventuelle d'eau sur la sous-toiture est dérivée latéralement au moyen d'un cadre de dérivation en zinc plié en forme de V. Il est posé sous le recouvrement des plaques Menuiserite Extra, au dessus de la pénétration.



Photo 11: Fenêtre de toiture

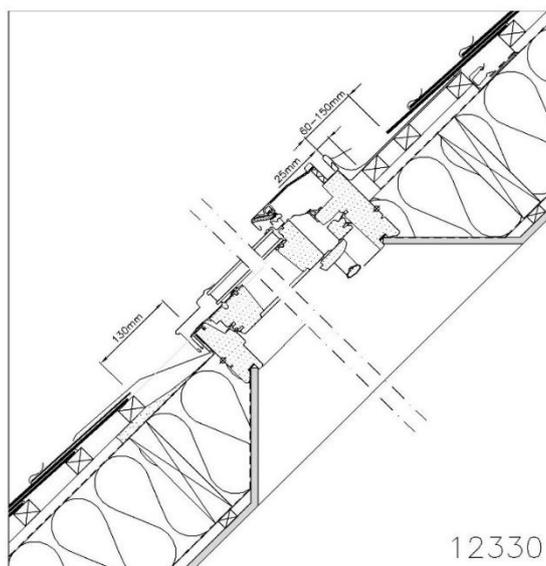


Fig. 22 : Pose d'une fenêtre de toiture sur des ardoises à recouvrement double

DIRECTIVES D'APPLICATION

Ardoises Cedral - Données spécifiques pour la pose à recouvrement double

Raccords de mur

Les raccords de murs sont exécutés de la même manière que les raccords latéraux aux cheminées.



Photo 12 : Raccord de mur

Ligne de bris

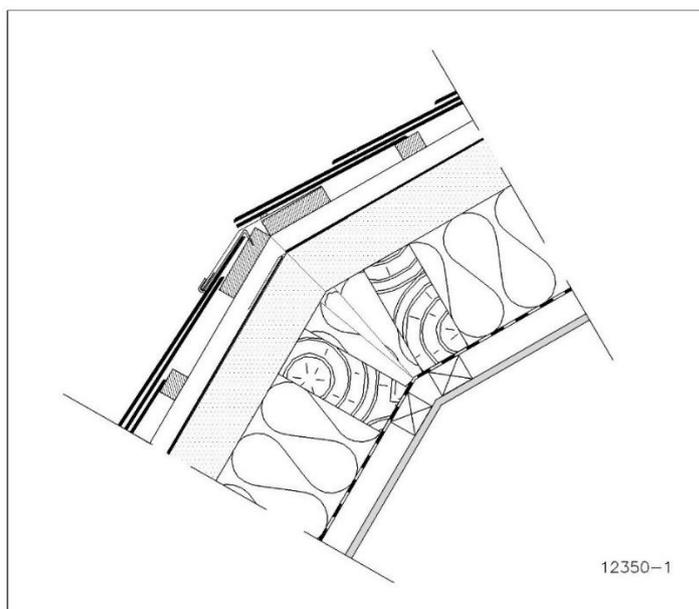


Fig. 23: Ligne de bris

DIRECTIVES D'APPLICATION

Ardoises Cedral - Données spécifiques pour la pose à recouvrement double

Pièce accessoire de ventilation

Cette pièce, en matière synthétique gris foncée, est utilisée pour l'admission ou l'évacuation d'air à travers le versant de toiture. Son format est de 60/30 cm. Son application concerne principalement la ventilation de salles de bain, cuisines, ... Ce type de pièce ne convient pas pour l'évacuation d'air chaud ou de gaz de combustion. Cette pièce accessoire peut être facilement placée avec tous les types de couverture en ardoises rectangulaires. Elle est posée en toiture uniquement et avec un recouvrement maximum de 110 mm.

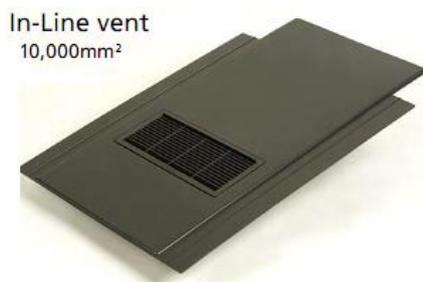


Photo 13: Ardoise de ventilation universelle type "In-Line vent"

Finition des angles

Pour assurer une finition rapide, facile et esthétique des angles extérieurs et intérieurs des façades recouvertes d'ardoises, nous avons développé des profils d'angle. Ces profils d'angles sont utilisés pour les façades en combinaisons avec nos ardoises.

Il en existe deux versions:

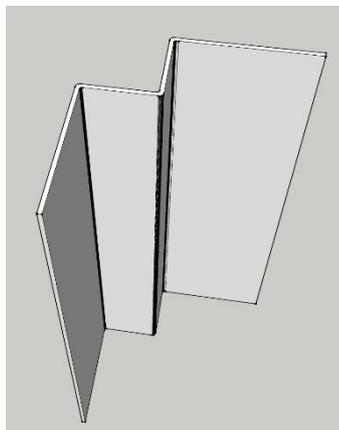


Fig. 24: Profil pour les angles intérieurs

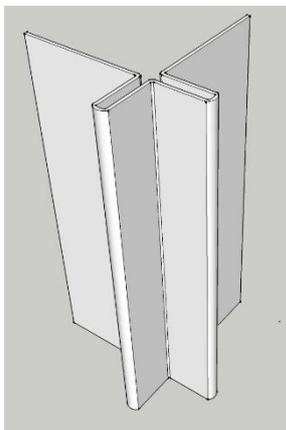


Fig. 25: Profil pour les angles extérieurs



Photo 14: Exemple d'une finition d'angle extérieur

DIRECTIVES D'APPLICATION

Ardoises Cedral - Données spécifiques pour la pose à recouvrement double

3 Information supplémentaire

Plus d'informations techniques peuvent être retrouvées dans la documentation CEDRAL, dans la documentation CEDRAL « Données Générales valables pour toutes les méthodes de pose », dans les textes pour cahier des charges, dans la garantie CEDRAL, dans la liste de prix CEDRAL, sur le site web CEDRAL.

Décharge de responsabilité

Le contenu de ce document doit toujours être complété par des informations provenant de nos fiches d'information produits, des directives d'application (spécifiques), des textes pour cahier des charges et des documents de garantie. La version la plus récente de tous les documents techniques se trouve sur le site internet : cedral.world/fr-be ou peut être demandée à notre service commercial. Ces informations ne sont valables que pour des applications sur le territoire de la Belgique, des Pays-Bas et du Grand-Duché de Luxembourg. Nos matériaux doivent toujours être traités conformément aux réglementations nationales en matière de construction. Les informations contenues dans ce document sont correctes au moment de la publication. Nous nous réservons le droit de corriger ou de modifier les informations contenues dans le présent document sans préavis. Les informations contenues dans ce document sont protégées par le droit d'auteur[®]. Toutes les images contenues dans ce document ne sont données qu'à titre illustratif et ne doivent pas être considérées comme des plans de construction. Ces informations sont fournies en toute bonne foi et nous ne sommes pas responsables des pertes ou dommages résultant de leur utilisation.

DDA_Cedral ardoises_partie spécifique_ recouvrement double_FR- Date de publication : 09/09/2022 - 22/22

Eternit sa, Kuiermansstraat 1, 1880 Kapelle-op-den-Bos, Belgique - TVA BE 0 466 059 066