



TUILES BETON - HORIZON ROYAL

PARTIE 2 – DONNEES TECHNIQUES SPECIFIQUES PAR TUILE EN BETON

1 DONNEES TECHNIQUES SPECIFIQUES DE LA TUILE EN BETON HORIZON ROYAL

COULEURS STANDARD

Les tuiles en béton HORIZON ROYAL sont disponibles dans les couleurs standards suivantes:

- couleurs unies:
 - noir
 - brun
 - gris granite

DIMENSIONS ET TOLERANCES

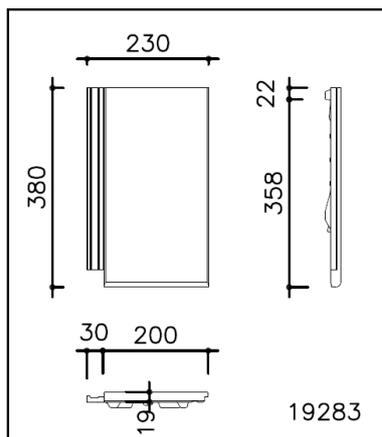


Fig. 1: Tuile en béton HORIZON ROYAL¹

Tableau 1: Dimensions et tolérances conformes aux normes belges NBN-EN 490 + 491

Longueur	nominal 380 mm
	suspension 358 mm
Largeur	230 mm nominal
	couvrant 200 mm
Epaisseur	19 mm
Hauteur d'onde	0 mm (tuile plate)
Nombre des tuiles /m ²	16,40 à 17,90

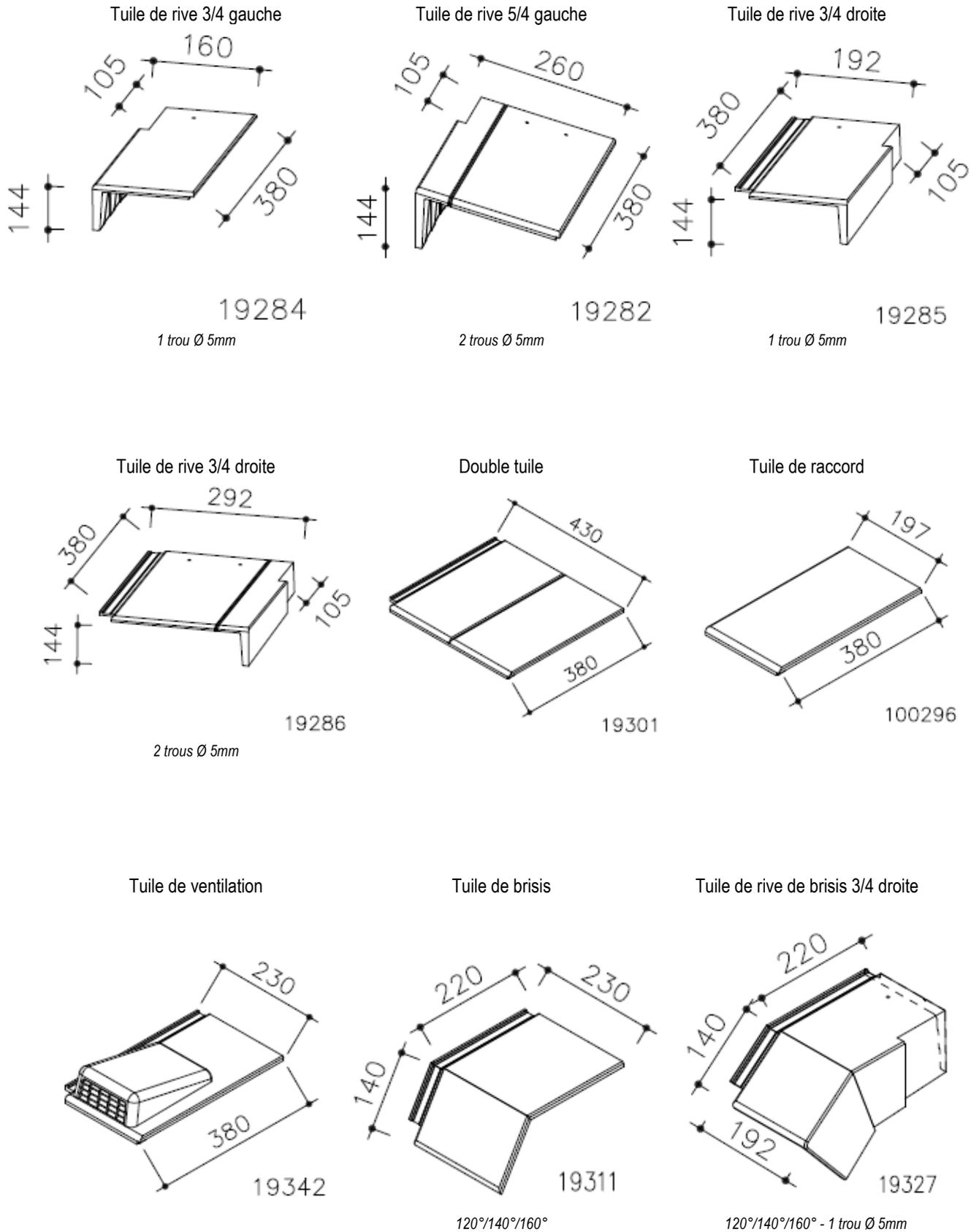
¹ Remarque valable pour toutes les dimensions reprises dans cette documentation: les dimensions sont purement indicatives. ETERNIT n'accepte aucune responsabilité en cas de différence entre ces dimensions et les dimensions réelles.



TUILES BETON - HORIZON ROYAL

PARTIE 2 – DONNEES TECHNIQUES SPECIFIQUES PAR TUILE EN BETON

2 DONNEES SPECIFIQUES DES ACCESSOIRES DES TUILES EN BÉTON HORIZON ROYAL

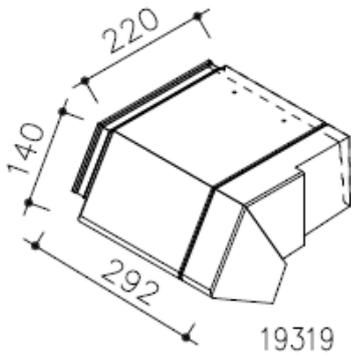




TUILES BETON - HORIZON ROYAL

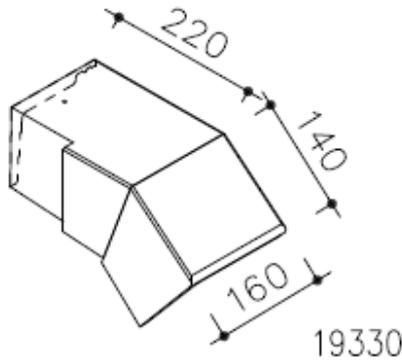
PARTIE 2 – DONNEES TECHNIQUES SPECIFIQUES PAR TUILE EN BETON

Tuile de rive de brisis 5/4 droite



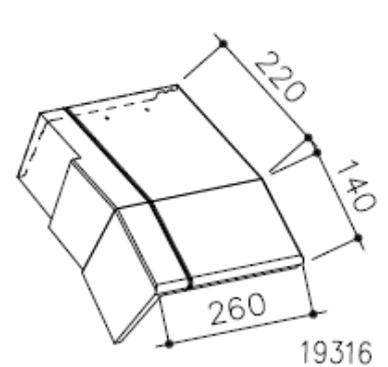
120°/140°/160° - 2 trous Ø 5mm

Tuile de rive de brisis 3/4 gauche



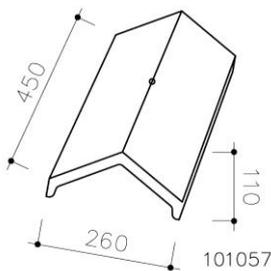
120°/140°/160° - 1 trou Ø 5mm

Tuile de rive de brisis 5/4 gauche



120°/140°/160° - 2 trous Ø 5mm

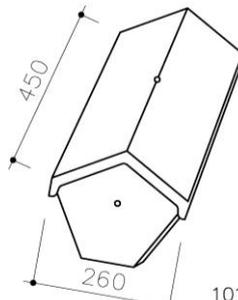
Faîtière universelle angulaire



1 trou Ø 5mm

101057

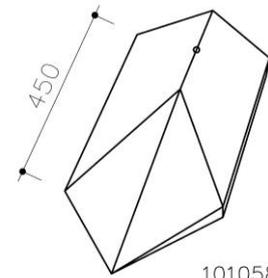
Faîtière universelle angulaire d'about



1 trou Ø 5 mm dans la face supérieure
1 trou Ø 5 mm dans la plaque d'about

101059

Faîtière universelle angulaire de début pour arêtier



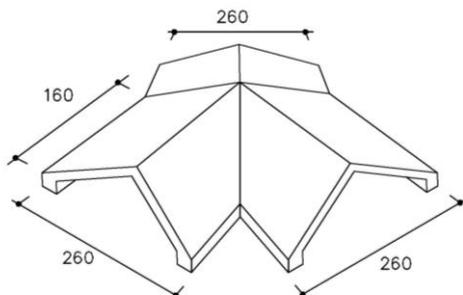
1 trou Ø 5mm

101058

Remarque importante:

Les faîtières universelles angulaires d'about seront clouées au moyen d'un clou torsadé dans la face supérieure ainsi que dans la plaque d'about

Culotte de jonction – tripode
(arêtier / faîtage pour faîtière universelle angulaire)
Pour pentes de 30° à 45°



100216-2

Fixation à prévoir par le couvreur

Culotte de jonction – quadripode
Pour toitures pyramidales avec faîtière universelle angulaire
Seulement sur commande selon croquis client
Fixation à prévoir par le couvreur



TUILES BETON - HORIZON ROYAL

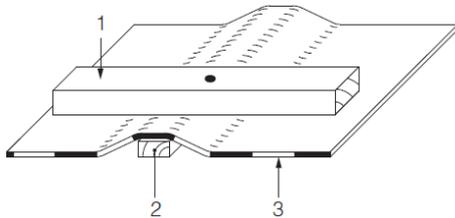
PARTIE 2 – DONNEES TECHNIQUES SPECIFIQUES PAR TUILE EN BETON

3 TECHNIQUES DE POSES SPECIFIQUES POUR LA TUILE EN BÉTON HORIZON ROYAL

DOMAINE D'APPLICATION

Les tuiles en béton HORIZON ROYAL conviennent aux toitures qui présentent une pente de 18° minimum (Tableau 2).
On peut utiliser les tuiles en béton HORIZON ROYAL sur les toitures avec une pente minimale de 15 ° si les 3 conditions suivantes (selon NIT 240 du C.S.T.C.) sont respectées:

- condition 1: recouvrement des contre-lattes par la membrane d'étanchéité



1. Latte
2. Contre-latte
3. Membrane d'étanchéité

- condition 2: durabilité des lattes et des contre-lattes: un traitement de préservation des lattes et des contre-lattes est nécessaire à moins que le bois ne corresponde à la classe de durabilité I, II or III. (Selon tableau 9 de NIT 240 du C.S.T.C.):

Tableau 9 Durabilité naturelle du duramen des essences courantes vis-à-vis de la pourriture [B8, B9, B10].

CLASSE DE DURABILITÉ DU DURAMEN	DESCRIPTION	LONGÉVITÉ MOYENNE (*)	ESPÈCES
I	Très durable	Plus de 50 ans	Robinier
II	Durable	De 30 à 50 ans	Chêne
III	Moyennement durable	De 20 à 30 ans	Douglas Fir/Oregon Pine, Pitch Pine
IV	Peu durable	De 10 à 20 ans	Pin, épicéa, sapin
V	Non durable	Moins de 10 ans	Peuplier

(*) Longévité moyenne d'un poteau normalisé de 100 x 100 mm partiellement enfoui dans le sol.

- condition 3: durabilité des éléments de fixation: ils devraient être construits en acier inoxydable. On pourrait opter pour des clous annelés ou des vis.

On peut aussi placer les tuiles en béton HORIZON ROYAL verticalement, comme revêtement de façade (bardage), à condition que les tuiles en béton soient suffisamment fixées mécaniquement.

RECOUVREMENT

Les tuiles en béton se recouvrent en longueur et en largeur.

Le recouvrement en longueur est variable de 75 à 100 mm, en fonction de la pente de la toiture, mesurée sur la structure portante (Tableau 2).

L' emboîtement latéral donne un recouvrement en largeur de 30 mm, avec, dans la pratique, une marge de 1,5 mm en plus ou en moins. Les emboîtements latéraux de deux tuiles en béton voisines doivent se loger entièrement l'un dans l'autre.

Tableau 2: Recouvrement et écartement des liteaux

Pente de la toiture sans sous-toiture*	Pente de la toiture avec sous-toiture	Recouvrement minimal (mm)	Ecartement des liteaux (mm)	Nombre de tuiles en béton par m ² (pièces)	Poids au m ² (kg)
20° à 25°	18° à 20°	100	280	17,90	51,91
> 25° à 30°	> 20° à 25°	85	295	17,00	49,30
> 30°	> 25°**	75	305	16,40	47,56

* Pour des pentes inférieures à 20°, une sous-toiture « Menuiserie-Extra » ou Eterroof Duo est indispensable.

Pour des pentes supérieures à 20° et la pose droite, nous recommandons vivement la sous-toiture.

** min 30° pour la pose à joint droit



TUILES BETON - HORIZON ROYAL

PARTIE 2 – DONNEES TECHNIQUES SPECIFIQUES PAR TUILE EN BETON

ECARTEMENT DES LITEAUX

Voir « Partie 1 – Données techniques générales valables pour toutes les tuiles en béton » concernant les données générales de pose des liteaux. Le liteau supérieur se place à 45 mm de la ligne de faite formée par le haut du croisement des contre-lattes. On trouve ci-après un exemple de calcul de l'écartement des liteaux.

Données:

- Pente de toiture: 35°
- Recouvrement minimal: 75 mm (Tableau 2)
- Ecartement maximal des liteaux: 305 mm (Tableau 2)
- Distance du deuxième liteau inférieur / liteau supérieur: 5.300 mm

Solution:

- Nombre de rangées de tuiles: $5.300 : 305 = 17,37$ donc 18 rangées
- L'écartement correct entre les liteaux est de: $5.300 : 18 = 294$ mm
- Le nombre total de rangées de tuiles est donc de $18 + 1 = 19$.

RÉPARTITION EN LARGEUR DE LA TOITURE

La largeur utile de la tuile HORIZON ROYAL est de 200 mm. La largeur utile des tuiles de rives HORIZON ROYAL n'est pas identique, et dépend des tuiles de rive appliquées.

Pour la pose en quinconce et pour optimiser la répartition en largeur des tuiles, il y a deux méthodes de calcul :

- 1) 1 rangée sur 2 commence par une tuile de rive 5/4 ou 3/4 et finit respectivement par une tuile de rive 3/4 ou 5/4
- 2) 1 rangée sur 2 commence et finit avec une tuile de rive 5/4 ou 3/4

Option 1 :

Partir de la largeur extérieure du bâtiment il faut déduire **338 mm** ce qui correspond à **250 mm pour la tuile de rive 5/4 droite et 88 mm pour la tuile de rive 3/4 gauche** (Fig 2a) ou **150 mm pour la tuile de rive 3/4 droite et 188 mm pour la tuile de rive 5/4 gauche**. (Fig 2b).

Puis cette largeur restante doit être divisée par 200 mm, c'est-à-dire la largeur utile d'une tuile. Le résultat est arrondi à l'unité supérieure ou inférieure, à une tuile entière. Par tuile, il faut tenir compte d'une marge de 1,5 mm en plus ou en moins.

Des demi-tuiles ne sont plus nécessaires pour obtenir la pose décalée.

Exemple:

- HORIZON ROYAL
- largeur du bâtiment: 14.660 mm
- largeur à répartir: $14.660 \text{ mm} - 250 - 88 = 14.322$ mm
- nombre de tuiles par rangée: $14.322 : 200 = 71,61$ arrondi à 72 tuiles.

L'excédent théorique de 78 mm ($72 \times 200 \text{ mm} + 250 \text{ mm} + 88 \text{ mm} = 14.738$ mm), peut facilement être absorbé en resserrant les tuiles en béton.



TUILES BETON - HORIZON ROYAL

PARTIE 2 – DONNEES TECHNIQUES SPECIFIQUES PAR TUILE EN BETON

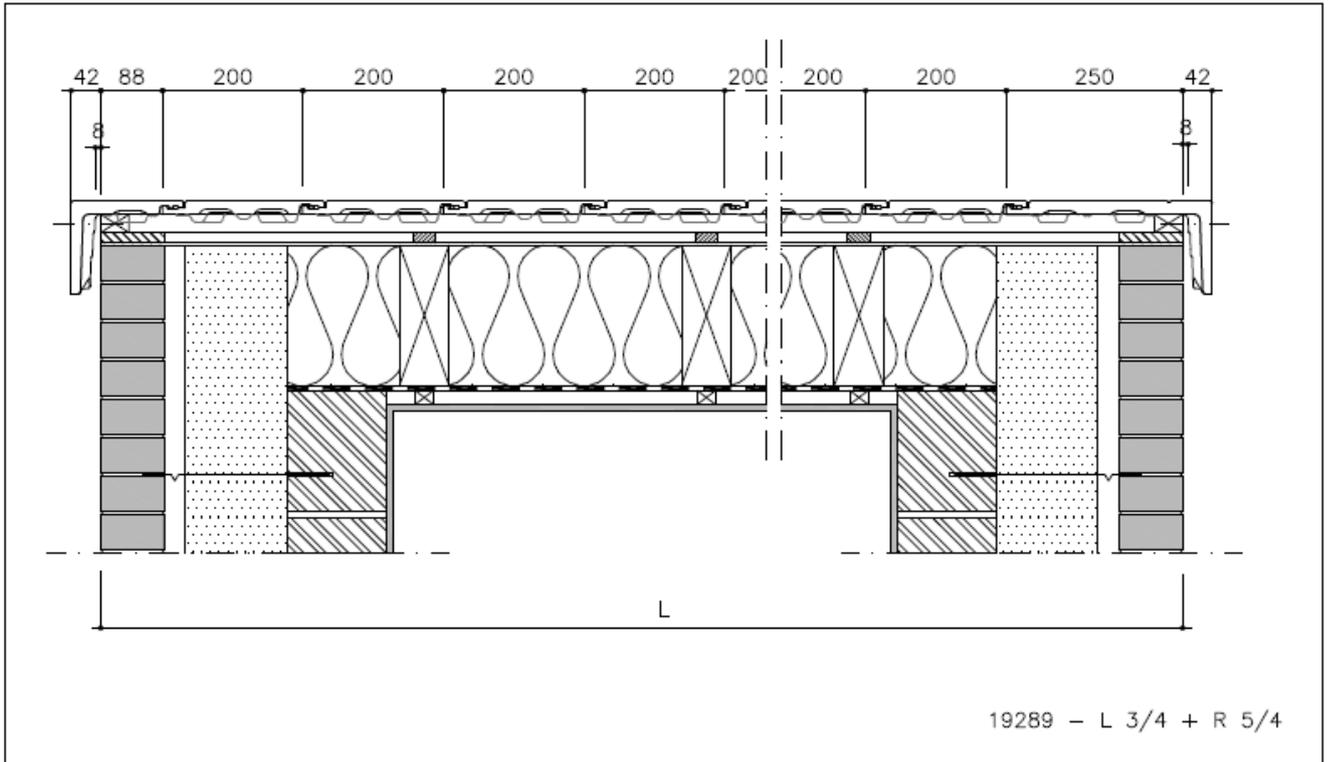


Fig. 2a: Répartition en largeur des tuiles en béton HORIZON ROYAL avec tuile de rive 3/4 gauche et tuile de rive 5/4 droite

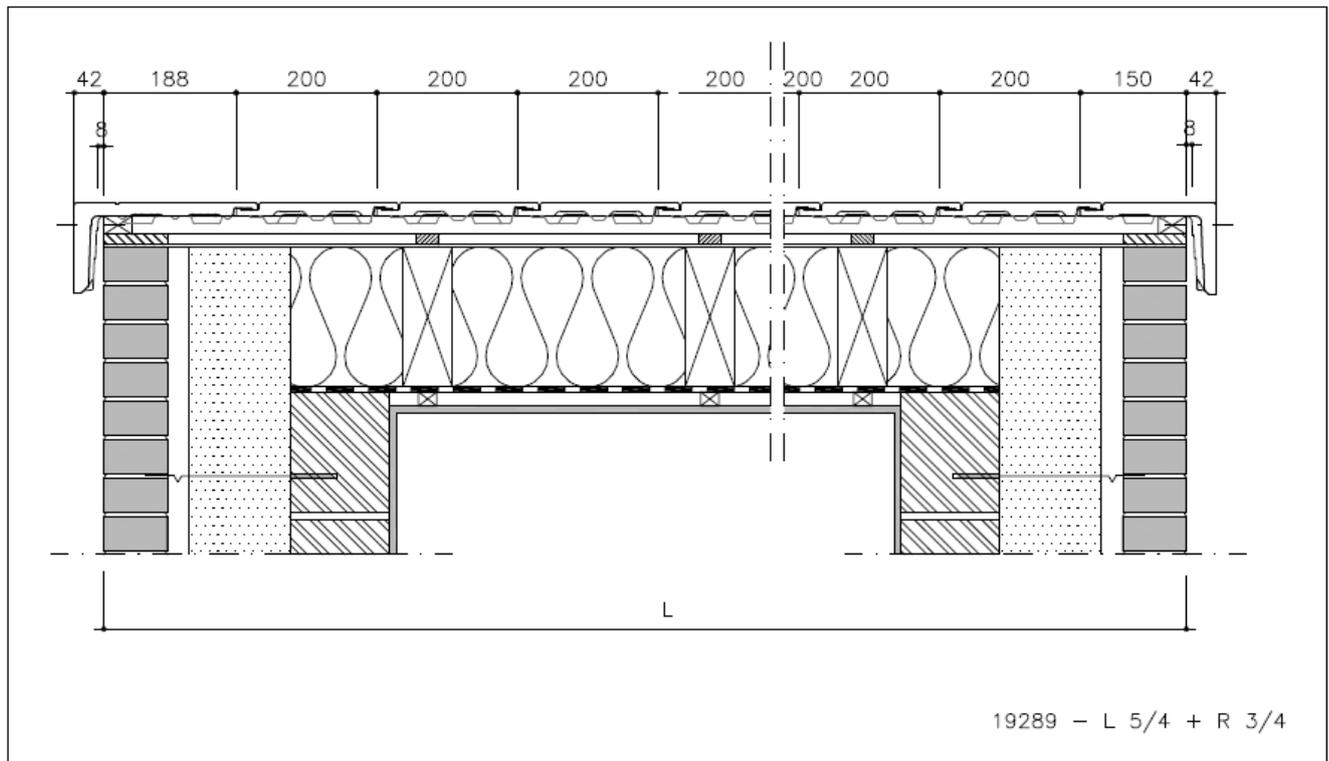


Fig. 2b: Répartition en largeur des tuiles en béton HORIZON ROYAL avec tuile de rive 5/4 gauche et tuile de rive 3/4 droite

TUILES BETON - HORIZON ROYAL

PARTIE 2 – DONNEES TECHNIQUES SPECIFIQUES PAR TUILE EN BETON

Option 2 :

Partir de la largeur extérieure du bâtiment il faut déduire **438 mm** ce qui correspond à **250 mm pour la tuile de rive 5/4 droite et 188 mm pour la tuile de rive 5/4 gauche** (Fig 2c) ou **238 mm** ce qui correspond à **150 mm pour la tuile de rive 3/4 droite et 88 mm pour la tuile de rive 3/4 gauche**. (Fig 2d).

Puis cette largeur restante doit être divisée par 200 mm, c'est-à-dire la largeur utile d'une tuile. Le résultat est arrondi à l'unité supérieure ou inférieure, à une tuile entière. Par tuile, il faut tenir compte d'une marge de 1,5 mm en plus ou en moins. Des demi-tuiles ne sont plus nécessaires pour obtenir la pose décalée.

La rangée avec des tuiles de rive 3/4 gauche et droite doit toujours avoir une tuile de plus par rapport à la rangée avec des tuiles de rive 5/4 gauche et droite.

Exemple:

- HORIZON ROYAL

- largeur du bâtiment: 14.660 mm

- largeur à répartir, calculée avec des tuiles de rive 5/4 gauche et droite: $14.660 - 250 - 188 = 14.222$ mm

 largeur à répartir, calculée avec des tuiles de rive 3/4 gauche et droite: $14.660 - 150 - 88 = 14.422$ mm

- nombre de tuiles par rangée en combinaison avec des tuiles de rive 5/4: $14.222 : 200 = 71,11$ arrondi à 71 tuiles.

 nombre de tuiles par rangée en combinaison avec des tuiles de rive 3/4: $14.422 : 200 = 72,11$ arrondi à 72 tuiles.

Le déficit théorique de 22 mm ($71 \times 200 \text{ mm} + 250 \text{ mm} + 188 \text{ mm} = 14.638 \text{ mm}$), peut facilement être absorbé en étirant les tuiles en béton.

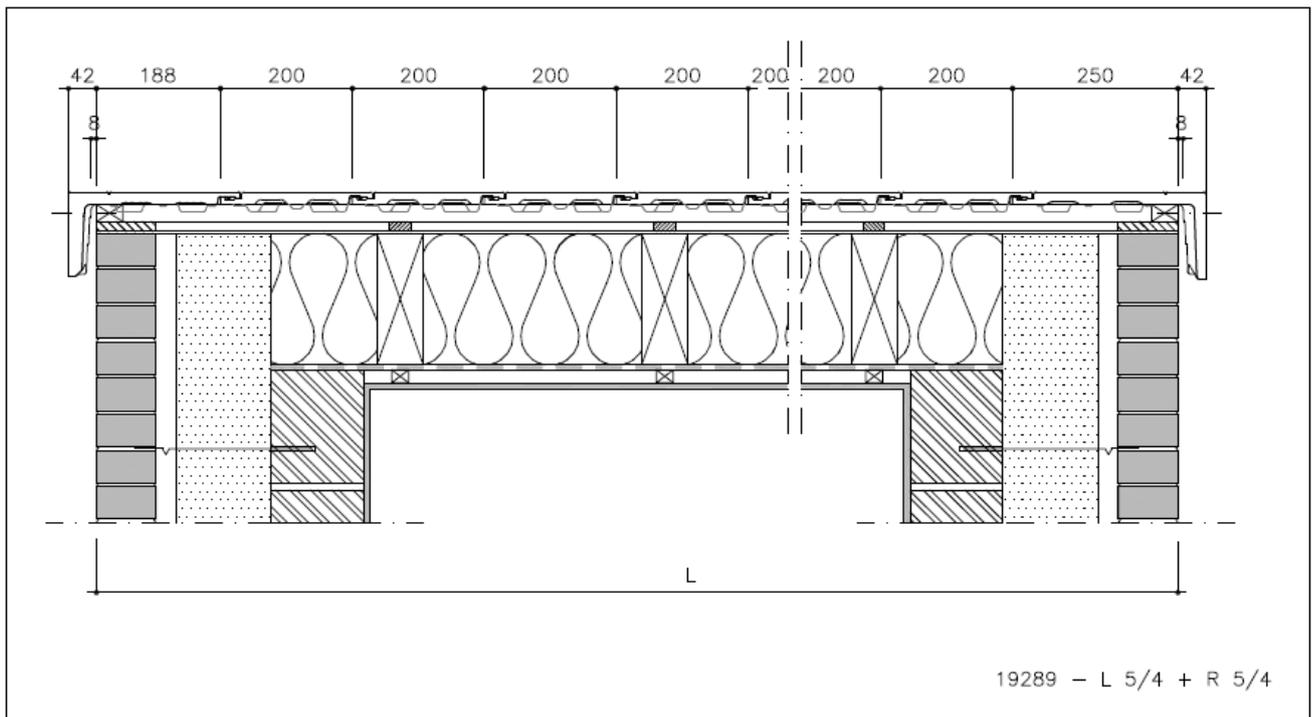


Fig. 2c: Répartition en largeur des tuiles en béton HORIZON ROYAL avec tuile de rive 5/4 gauche et tuile de rive 5/4 droite



TUILES BÉTON - HORIZON ROYAL

PARTIE 2 – DONNÉES TECHNIQUES SPECIFIQUES PAR TUILE EN BÉTON

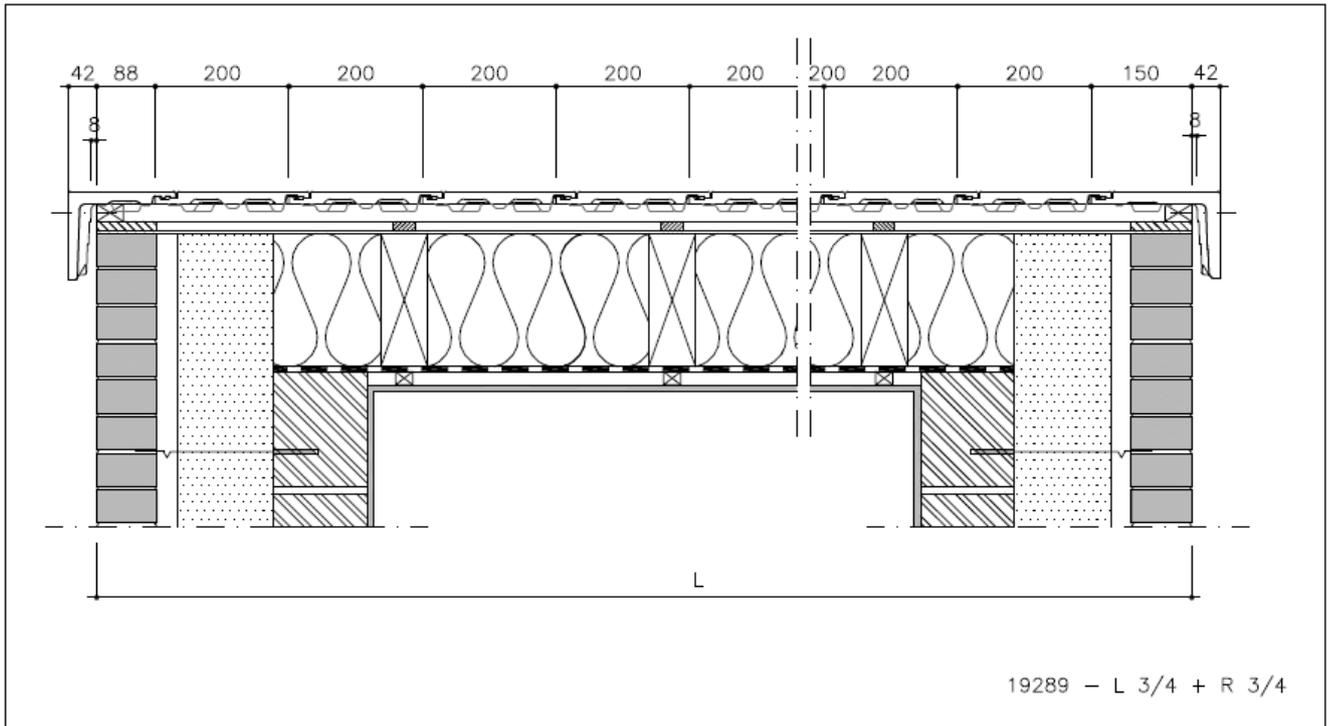
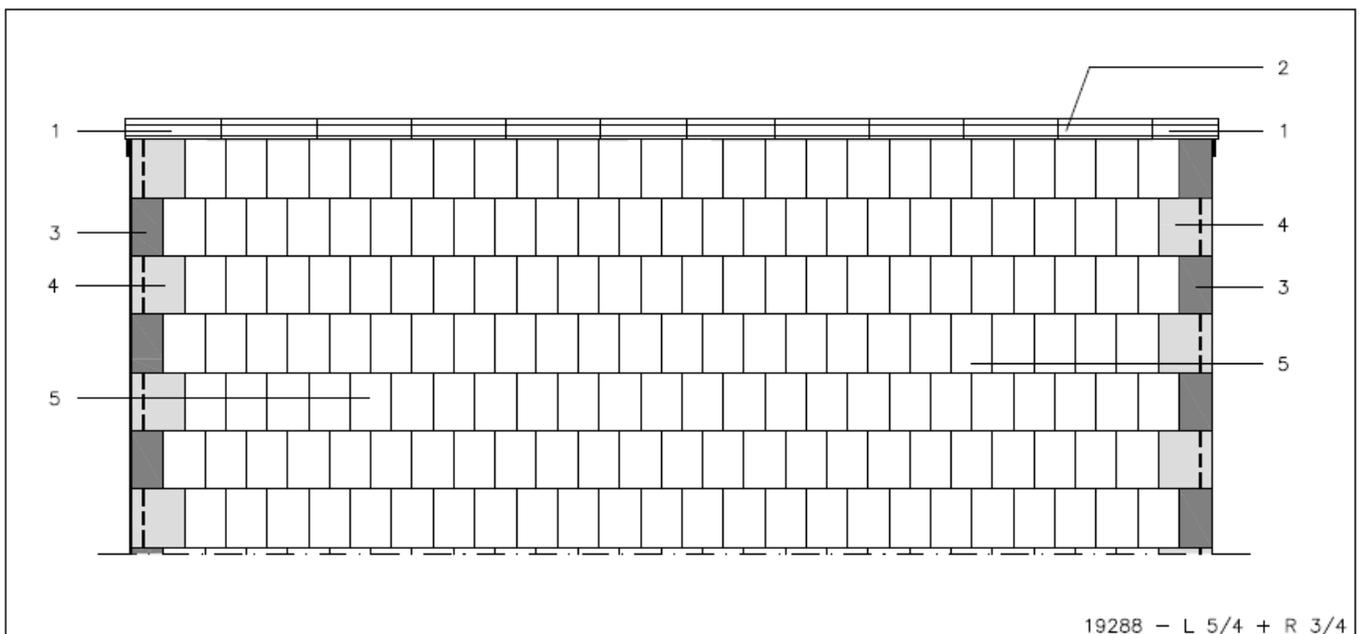


Fig. 2d: Répartition en largeur des tuiles en béton HORIZON ROYAL avec tuile de rive 3/4 gauche et tuile de rive 3/4 droite

POSE DES TUILES EN BÉTON

De préférence, les tuiles en béton HORIZON ROYAL seront posées en quinconce. Afin d'obtenir la pose en quinconce des tuiles en béton HORIZON ROYAL, on utilise en alternance à gauche et à droite une tuile de rive 3/4 et 5/4 (Fig. 3). Ou on utilise en alternance une rangée avec des tuiles de rive 3/4 gauche et droite et une rangée avec des tuiles de rive 5/4 gauche et droite (Fig. 4).

Pose en quinconce des tuiles en béton HORIZON ROYAL

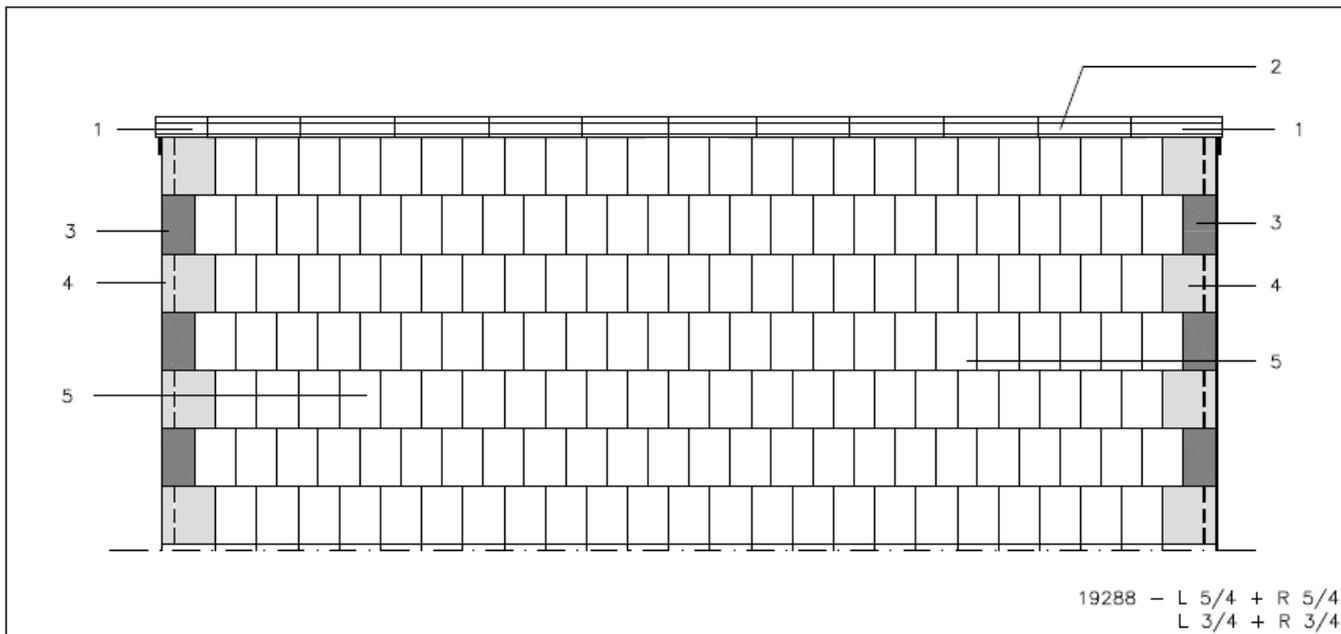




TUILES BETON - HORIZON ROYAL

PARTIE 2 – DONNEES TECHNIQUES SPECIFIQUES PAR TUILE EN BETON

Fig. 3: combinaison de tuile de rive 3/4 et 5/4 droite et gauche par rangée



1. Faîtière universelle angulaire d'about
2. Faîtière universelle angulaire
3. Tuile de rive 3/4
4. Tuile de rive 5/4
5. Tuile en béton HORIZON ROYAL

Pour une pose à joint droit, il y a différentes possibilités et il faut prendre en compte ce qui suit :

- Pentes > 30°, une sous-toiture « Menuiserie-Extra » ou Eterroof Duo est indispensable
- Application du même type de tuile de rive gauche (3/4 ou 5/4) et de tuile de rive droite (3/4 ou 5/4) (Fig 5 en Fig 6)

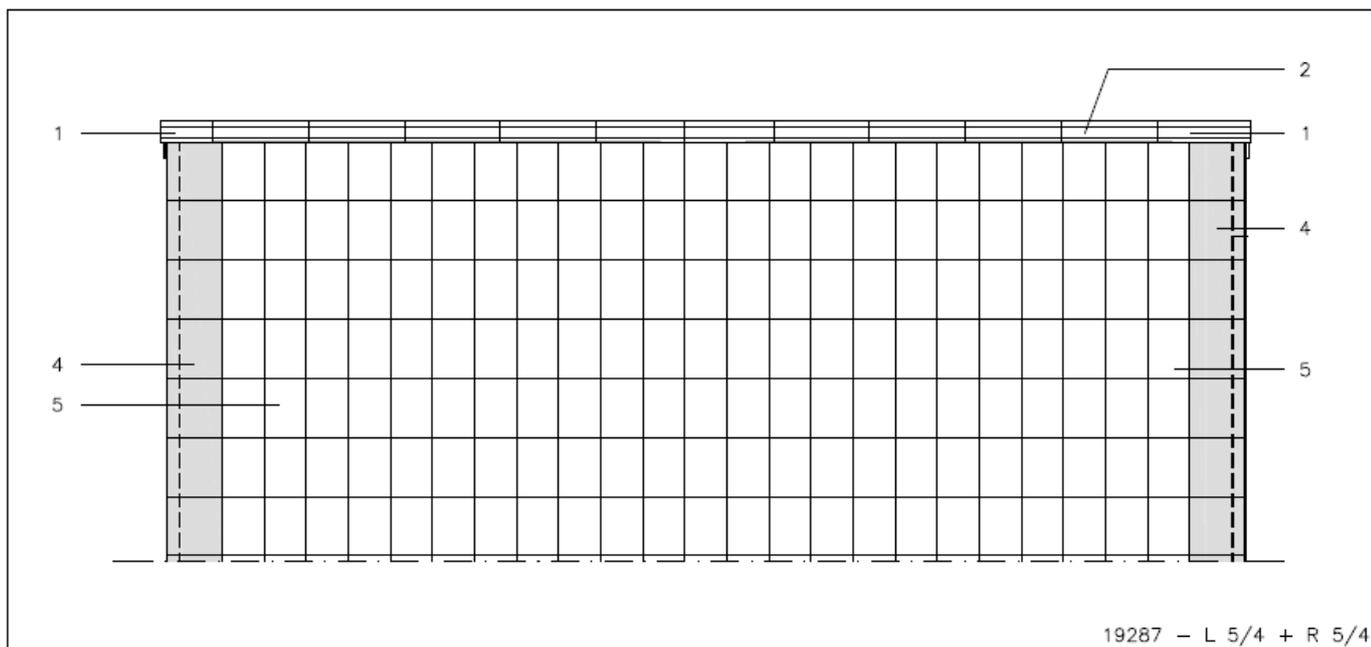


Fig. 5: Pose à joint droit avec des tuiles de rive 5/4



TUILES BETON - HORIZON ROYAL

PARTIE 2 – DONNEES TECHNIQUES SPECIFIQUES PAR TUILE EN BETON

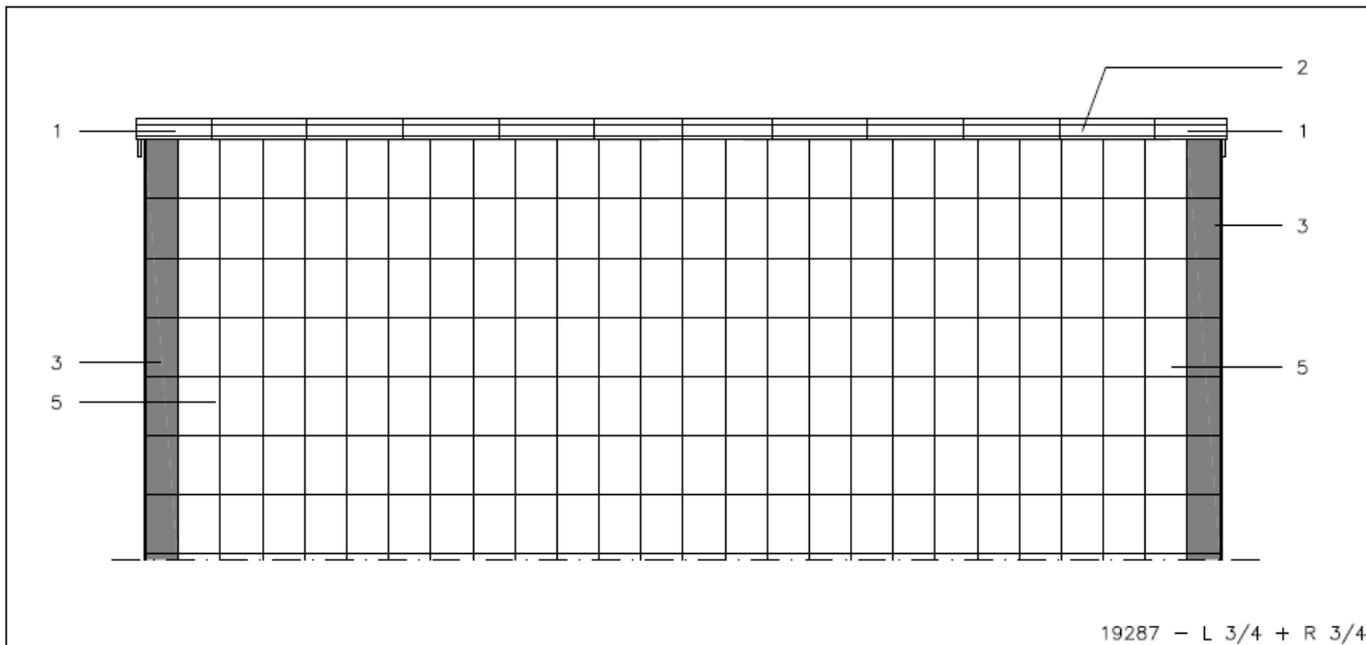


Fig. 6: Pose à joint droit avec des tuiles de rive 3/4

1. *Faitière universelle angulaire d'about*
2. *Faitière universelle angulaire*
3. *Tuile de rive 3/4*
4. *Tuile de rive 5/4*
5. *Tuile en béton HORIZON ROYAL*

Lors de la découpe des tuiles en béton pour arêtiers et noues, il faut maintenir au moins 1 talon par tuile afin d'accrocher celle-ci derrière le liteau. A cet effet, il faut insérer une tuile double (Fig. 6 et Fig. 7).

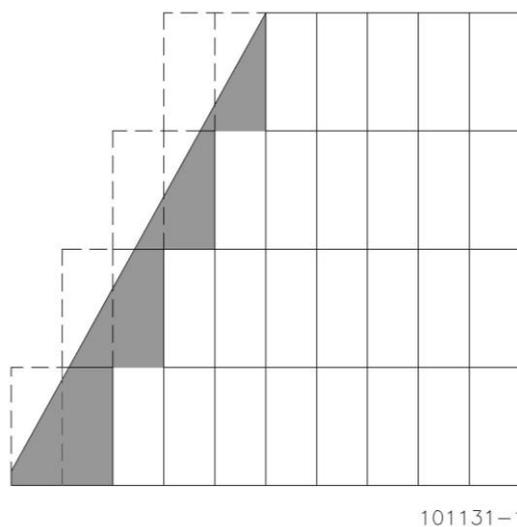
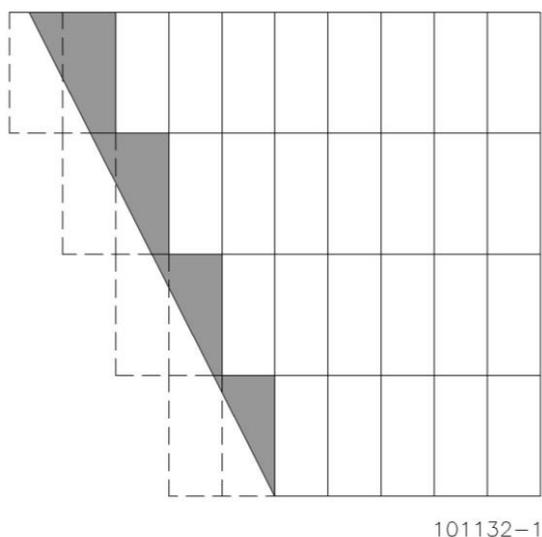


Fig. 7: Finition de la noue avec doubles tuiles en béton HORIZON ROYAL Fig. 8: Finition de l'arêtier avec doubles tuiles en béton HORIZON ROYAL



TUILES BETON - HORIZON ROYAL

PARTIE 2 – DONNEES TECHNIQUES SPECIFIQUES PAR TUILE EN BETON

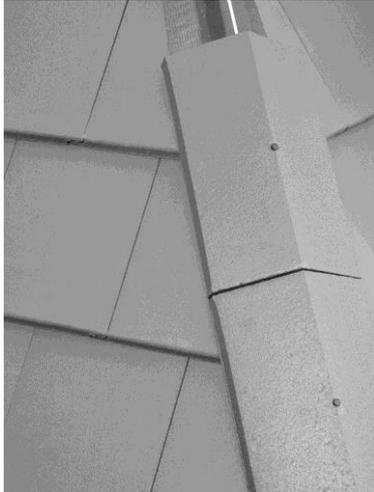


Photo 1: Finition d'arête avec faîtière universelle angulaire

FIXATION DES TUILES EN BÉTON

L'ancrage des tuiles en béton HORIZON ROYAL se fait avec des crochets d'ancrage fixés dans l'emboîtement latéral des tuiles en béton, couvert par la tuile voisine (Fig. 9 et Photo 3). Le crochet n'est pas visible de l'extérieur.

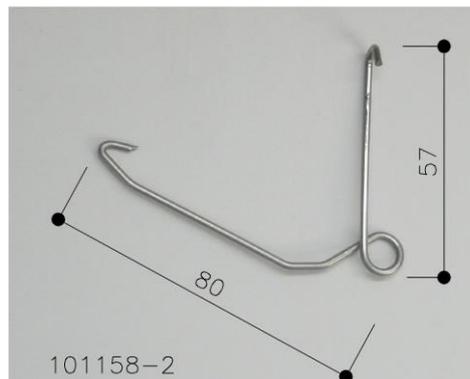


Fig. 9: Crochet d'ancrage E-clips type 2 pour la tuile HORIZON ROYAL



Photo 2: Crochet d'ancrage E-clips type 2 pour la tuile HORIZON ROYAL

Chaque faîtière universelle angulaire sera clouée sur la latte de faîtage avec un clou torsadé. Les faîtières universelles d'about, seront clouées au moyen d'un clou torsadé dans la face supérieure ainsi que dans la plaque d'about.



TUILES BETON - HORIZON ROYAL

PARTIE 2 – DONNEES TECHNIQUES SPECIFIQUES PAR TUILE EN BETON

4 INFORMATIONS SUPPLEMENTAIRES

Ces données techniques spécifiques remplacent toutes les éditions antérieures. La société ETERNIT se réserve le droit de modifier ces données techniques sans préavis. Le lecteur doit toujours s'assurer de consulter la version la plus récente de cette documentation. Aucune modification ne peut être apportée à ce texte sans autorisation.

Ces données techniques spécifiques sont seulement valables pour des applications en Belgique et au Grand-Duché de Luxembourg. Pour des applications hors de ces pays, il est nécessaire de contacter le Technical Service Center de ETERNIT.

Plus de renseignements techniques peuvent être retrouvés dans la documentation ETERNIT, dans la documentation ETERNIT « Partie 1 – Données Techniques Générales valables pour toutes les tuiles en béton », dans les textes pour cahier des charges, dans la garantie ETERNIT, dans la liste de prix ETERNIT, sur le site web ETERNIT, etc.



Eternit SA, département Toiture
Kuijermansstraat 1
B-1880 Kapelle-op-den-Bos
Belgique
Tel 0032 (0)15 71 73 56
Fax 0032 (0)15 71 73 19
info.toiture@eternit.be
www.eternit.be
RPM 0 466 059 066, Bruxelles – TVA BE 0 466 059 066 – Compte bancaire 482-9098061-09