

UBAtc



Valable du 17.12.2001
au 16.12.2004

Union belge pour l'Agrément technique dans la construction
c/o Ministère des Communications et de l'Infrastructure
Administration de la Circulation routière et de l'Infrastructure, Service Qualité
Direction Agrément et Spécifications,
rue de la Loi 155 B - 1040 Bruxelles Tél. : 02/287.31.53, Fax : 02/287.31.51
Membre de l'Union européenne pour l'Agrément technique dans la construction (UEAtc)

AGREMENT TECHNIQUE AVEC CERTIFICATION

Couverture en tuiles métalliques types Decra® et Octava®

POLYTUIL S.A.

Parc Industriel des Hauts Sarts
Tél. 04/240.51.51

B-4040 HERSTAL
Fax 04/240.51.99

DESCRIPTION

3.5

Toitures Daken
Dächer Roofs

1. Objet

Tuiles métalliques revêtues de granulats de pierre, présentées sous forme d'éléments de grand format, appelées Decra® et Octava®. Elles sont utilisables pour des toitures dont la pente est supérieure ou égale à 21 % (12°).

L'agrément technique avec certification porte sur les éléments de tuiles proprement dits et leurs accessoires, y compris la technique d'application, mais pas sur la qualité de l'exécution.

Les produits bénéficiant de l'agrément technique avec certification sont dispensés des essais de réception technique préalables à la mise en œuvre.

2. Matériaux

Les tuiles métalliques sont en acier galvanisé ou revêtu d'un alliage aluminium-zinc prépeint, embouti, recouvert sur la face extérieure d'une couche de base avec incrustation de granulés minéraux colorés, puis d'un vernis acrylique incolore.

- Acier :
 - épaisseur minimale : 0,41 mm.
- acier :
 - galvanisé à chaud : Z 275 selon EN 10142
 - revêtu d'un alliage zinc-aluminium : ZA 255 selon EN 10214
 - revêtu d'un alliage aluminium-zinc : AZ 150 selon EN 10215
- prépeinture : 5 à 7 µ d'un primaire organique sur les deux faces.

- Couche de base :
 - émulsion à base de copolymères 100 % acrylique et pigmentée. Cette émulsion contient 0,5 % de biocide
 - épaisseur : 200 µ ± 20 % sec (312 µ ± 20 % humide).
- Granulés (φ 0,3 à 1,7 mm) minéraux colorés, comme éléments de finition.
Decra® : 1,6 kg/m² et Octava® : 1,3 kg/m². Plusieurs teintes peuvent être obtenues (gris ardoise, brun, rouge, provence, vert, ...). D'autres teintes peuvent être livrées sur commande.
- Vernis acrylique incolore (épaisseur sèche : 30 µ ± 10 %).
Ce vernis sert à :
 - améliorer la fixation des granulés à la couche de base
 - faciliter le lavage des tuiles par les eaux de pluie.
- Clous galvanisés torsadés ou annelés à tête plate (φ 6,25 à 5,7 mm) pour la fixation des éléments de tuiles.
 - longueur : 50 mm
 - diamètre de la tige : 3,0 ou 2,8 mm.

NB : Les découpes ne demandent pas de réparation vu la continuité de l'effet de la galvanisation.

3. Eléments

3.1 Dimensions

3.1.1 DECRA®

Chaque élément représente sept tuiles et ses dimensions hors-tout sont de 1321 mm x 412 mm (fig. 1). Les éléments sont placés avec des recouvrements

de ± 70 mm dans le sens de la largeur et de ± 40 mm dans le sens de la hauteur, ce qui correspond à environ 2,2 éléments par m^2 de surface couverte.

3.1.2 OCTAVA®

Chaque élément représente huit tuiles et ses dimensions hors-tout sont de 1310 mm x 413 mm (fig. 1). Les éléments sont placés avec des recouvrements de ± 60 mm dans le sens de la largeur et de ± 45 mm dans le sens de la hauteur, ce qui correspond à environ 2,2 éléments par m^2 de surface couverte.

3.2 Masse

- par élément de tuiles : 3 kg, un élément de tuiles étant composé de 7 tuiles dans le cas de Decra® et de 8 tuiles dans le cas d'Octava®
- de la surface couverte : 6,6 kg/m^2 .

3.3 Pièces accessoires

Les faîtières, les sous-faîtières, les arêtières, les solins et les rives ont la même composition que les éléments de tuiles. Ces pièces, ainsi que les clous de fixation, sont fournies par le fabricant. D'autres accessoires, comme par exemple les solins, les noues et les chéneaux, peuvent être réalisés de façon traditionnelle en zinc ou en plomb.

4. Fabrication et commercialisation

Les éléments de tuiles Decra® et Octava®, sont fabriqués par la S.A. POLYTUIL dans son usine à Herstal.

Après emboutissage des tôles, celles-ci sont revêtues de la couche de base, des granulés et du vernis acrylique, après quoi les éléments sont séchés environ 60 minutes dans un four à une température de plus de 100 °C.

La S.A. POLYTUIL peut offrir une aide technique aux utilisateurs tant pour la conception que pour la réalisation de la couverture.

5. Composition de la toiture

Il faut prévoir une sous-toiture (poussière, neige poudreuse, isolation, ...), des liteaux et des contre-liteaux sur les chevrons ou les fermes (NIT 175 du CSTC).

Dans le cas de bâtiments industriels non isolés, la présence d'une sous-toiture n'est pas indispensable. Il faut toutefois attirer l'attention sur le risque de condensation et ses conséquences.

Il faut réaliser une étanchéité continue à l'air en

dessous de l'isolant de la toiture. La qualité de l'écran réalisant l'étanchéité à l'air dépend du type de sous-toiture et de la classe de climat intérieur (NIT 186 du CSTC). Les matériaux isolants sont posés sous la sous-toiture.

| Sous-toiture | Classe de climat intérieur | Type de l'écran |
|------------------------------|----------------------------|-----------------|
| Capillaire | I | - |
| | II | - |
| | III | - |
| Non-capillaire en bandes | I | - |
| | II | E1 |
| | III | E1 |
| Non-capillaire continu | I | - |
| | II | E2 |
| | III | E2 |
| Éléments isolants de toiture | I | - |
| | II | E1 |
| | III | E1 |

- : écran étanche à l'air ou E1 ou E2.
E1 : papier kraft bitumé ou alu-plâtre cartoné ou E2.
E2 : feuille PE $\geq 0,1$ mm.

La classe de climat intérieur IV demande une étude spéciale.

6. Mise en œuvre des éléments de tuiles

6.1 Généralités

Les éléments de tuiles sont livrés sur palettes et emballés dans une housse en plastique.

Durant le stockage sur chantier, les éléments de tuiles sont empilés sur une surface parfaitement plane et horizontale, dans un espace couvert et bien ventilé.

Pour la manipulation au cours du transport et du stockage, des précautions doivent être prises pour que les éléments ne puissent glisser et être dégradés.

Les entrepreneurs de couverture peuvent se procurer les appareils permettant de cisailer et plier les éléments de tuiles, directement chez le distributeur, sinon au siège de la S.A. POLYTUIL.

Les blessures occasionnées aux éléments en cours d'exécution sont protégées sur place au moyen d'une pâte (couche de base); la protection est complétée sur la face extérieure par une projection manuelle de granulés.

En ce qui concerne les éventuelles bavettes en zinc ou en plomb remontant sous les éléments de tuiles, les règles générales des NBN B41 et B42 sont d'application.

6.2 Charpente - Liteaux

Les charpentes sont, sauf indications contraires ci-après, conformes aux STS 31-32.

Les éléments en bois (liteaux, contre-liteaux) de toute toiture isolée et leurs fixations sont fortement exposés à l'humidité. Ils doivent dès lors être durables (STS 31-32).

La distance entre les appuis des liteaux est de :

| Section minimale des lattes | Distance entre appuis des lattes |
|-----------------------------|----------------------------------|
| 27 x 27 mm | 60 cm |
| 38 x 38 mm | 90 cm |
| 50 x 32 mm | 100 cm |

La distance entre les lattes, mesurées au nu antérieur de celles-ci est de 370 mm maxi, (368 mini). Une adaptation éventuelle se fait toujours au droit du faîte.

6.3 Partie courante

La pose des éléments de tuiles en partie courante se fait du haut en bas.

On commence par placer la deuxième rangée à partir du faîte. Les éléments de cette rangée seront bien ajustés, en veillant particulièrement aux recouvrements latéraux, et fixés par clouage en tête. Les rangées suivantes sont alors placées en alignement avec la rangée précédente.

Après vérification du bon emboîtement longitudinal et latéral des éléments, ceux-ci sont cloués sur les lattes conformément aux indications de la fig. 1.

On prévoit 5 clous par élément (position 0 de la figure 1).

6.4 Pied du versant (fig. 2)

La finition du pied de versant se réalise avec la pièce spéciale fournie par le fabricant.

La position des clous est identique à celle du reste de la couverture.

Le dimensionnement de la latte inférieure doit être tel qu'on obtient un bon alignement dans le plan de la toiture.

6.5 Faîtage (fig. 3)

Lorsque la longueur du versant n'est pas un multiple de la hauteur utile des éléments de tuiles, le rang jouxtant le faîtage est constitué d'éléments de tuiles coupés à hauteur et dont le bord supérieur est aplati et relevé sur une hauteur d'au moins 60 mm.

Le faîtage recommandé est le faîtage en V, la faîtière standard ou la faîtière demi-ronde pour la tuile Decra®. Pour la tuile Octava®, il est recommandé le faîtage en V ou la faîtière demi-ronde (fig. 3a et b).

Lorsque la distance entre le dernier rang de liteaux et la planche de faîtage est inférieure à 120 mm, l'élément de tuile coupé et plié risque de se déformer. On utilise alors des pièces de sous-faîtage pliées sur chantier, dont le bord est relevé sur une hauteur d'au moins 60 mm, à la place des éléments découpés et pliés.

Les pièces de faîtage recouvrent le relevé du dernier rang d'au moins 50 mm et sont également fixées sur la face latérale de la planche de faîtage.

Le recouvrement latéral des pièces de faîtage entre elles est d'au moins 75 mm.

6.6 Rives latérales (fig. 4a et 4b)

Lorsque la largeur du versant n'est pas un multiple de la longueur des éléments de tuiles, le rang jouxtant la rive est coupé (fig. 4a). Quand la découpe se fait dans le creux, l'élément est relevé jusqu'à la hauteur de la tuile (fig. 4b). Les éléments de tuiles (éventuellement découpés et relevés) sont recouverts par les pièces de rives dont l'aile la plus large recouvre les tuiles. Les pièces de rives sont clouées sur les planches de rive, en retombée, à 30 mm environ du bord inférieur, à raison de 3 clous par élément.

On peut éventuellement prévoir un clou supplémentaire à chaque recouvrement de rives.

6.7 Arêtiers - solins

Les ouvrages particuliers comme par exemple les arêtiers et les solins, peuvent être réalisés soit en partant d'éléments accessoires Decra® ou Octava® pouvant être cisailés et repliés sur chantier, soit en partant d'éléments traditionnels en zinc ou en plomb.

Les règles générales de la STS 34 y sont d'application.

7. Caractéristiques

7.1 Caractéristiques garanties par le fabricant

- épaisseur minimale : 0,41 mm.
- type Z 275 (selon EN 10142) : masse de zinc 275 g/m².
- type ZA 255 (selon EN 10214) : masse d'alliage 255 g/m².
- type AZ 150 (selon EN 10215) : masse d'alliage 150 g/m².

- épaisseur de la couche de base : 250 - 375 microns.
- vernis : masse de vernis de 65 - 72 g/m².

7.2 Résistance à la flexion

Les éléments de tuiles posés conformément aux dispositions du présent agrément ont résisté à une charge uniformément répartie de 20.000 Pa.

7.3 Résistance aux effets thermiques

7.3.1 APRÈS 21 JOURS À 75 °C DANS L'ÉTUVE : AUCUN DÉSORDRE N'EST APPARU

7.3.2 CHOCS THERMIQUES (PENDANT 1000 H SUCCESSIVEMENT) :

- cycle de 8 h à -18 °C
- cycle de 16 h à 75 °C.

Pas d'altération après les 1000 h.

7.4 Résistance à la corrosion, au vieillissement

On ne constate aucune apparition de rouille rouge après les essais suivants :

- 1000 h brouillard salin NaCl (ISO 7253)
- 40 cycles Kesternich SO₂ - 0,2 L (ISO 3231)
- 1000 h atmosphère humide (100 % HR et 40 °C).

On ne constate pas d'altération de l'aspect après 1000 h d'exposition au rayonnement QUV (ASTM G53).

7.5 Essais d'étanchéité

On ne constate aucune infiltration d'eau durant les essais combinant la pluie et le vent.

Les conditions des essais sont les suivantes :

- pente de la toiture : 21 %
- intensité de la pluie : 2 l/m² min
- vitesse du vent : 14 m/sec
- durée de l'essai : 1 h.

8. Directives d'emploi

La circulation sur le matériau est assurée soit par l'interposition de pièces de répartition (planches ou échelles par exemple), soit en posant le pied sur la partie basse de la tuile, c'est-à-dire dans le creux de l'onde au droit du liteau.

Les premiers mois après la pose, un excédent de granulés peut s'éliminer.

La durée de vie du biocide est variable en fonction de l'environnement. En cas de nécessité, c'est-à-dire si la mousse apparaît, il faut appliquer une solution spéciale par pulvérisation. Cette solution, qui peut être obtenue à la S.A. POLYTUIL, ne peut contenir aucun produit à base de sulfate de cuivre.

D'une manière générale, il faut éviter le contact direct entre le métal nu des éléments de tuiles et les métaux non-ferreux.

AGREMENT

Décision

Vu l'Arrêté ministériel du 6 septembre 1991 relatif à l'organisation de l'agrément technique et à l'établissement de spécifications-types dans la construction (*Moniteur belge* du 29 octobre 1991).

Vu la demande introduite par la firme S.A. POLYTUIL.

Vu l'avis du groupe spécialisé Toiture de la Commission de l'agrément technique formulé lors de sa réunion du 6 novembre 2001 sur la base du rapport présenté par le Bureau exécutif de l'UBAtc.

Vu la convention signée par le fabricant par laquelle il se soumet au contrôle permanent sur le respect des conditions de cet agrément.

L'agrément avec certification est délivré à la firme S.A. POLYTUIL pour la couverture en tuiles métalliques type Decra® et Octava® compte tenu de la description ci-dessus.

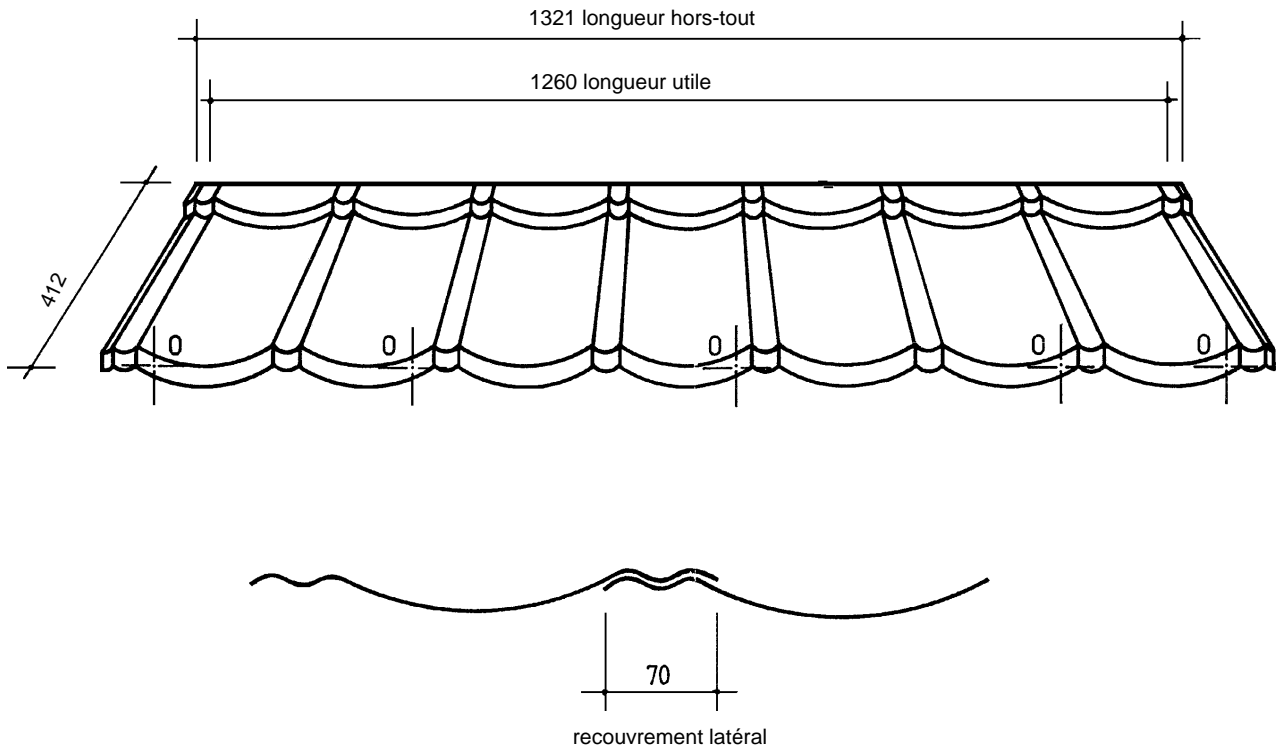
Cet agrément est soumis à renouvellement le 17 décembre 2004.

Bruxelles, le 17 décembre 2001.

Le Directeur général,

H. COURTOIS

Decra®



Octava®

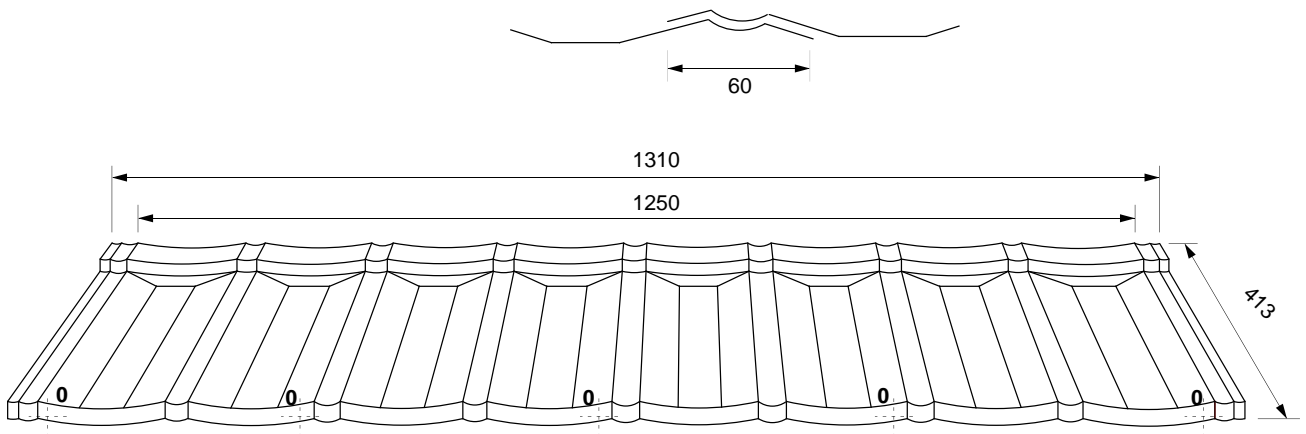
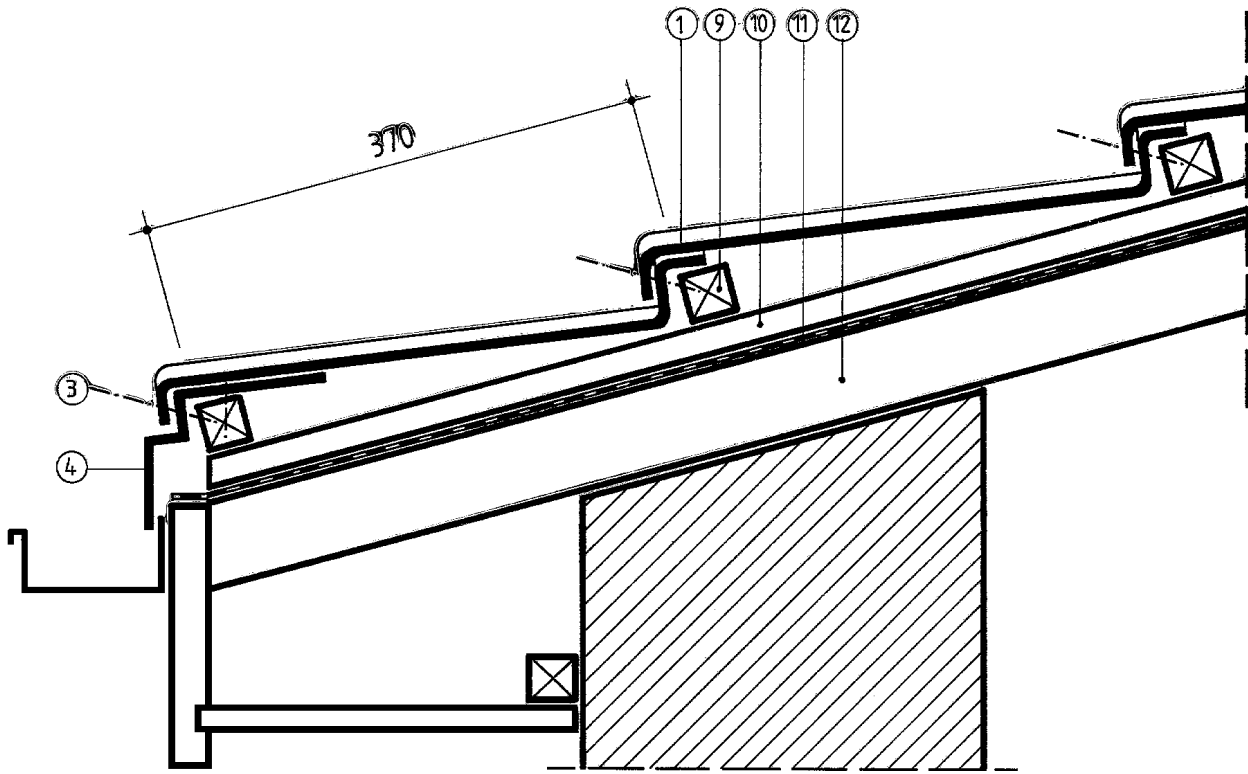
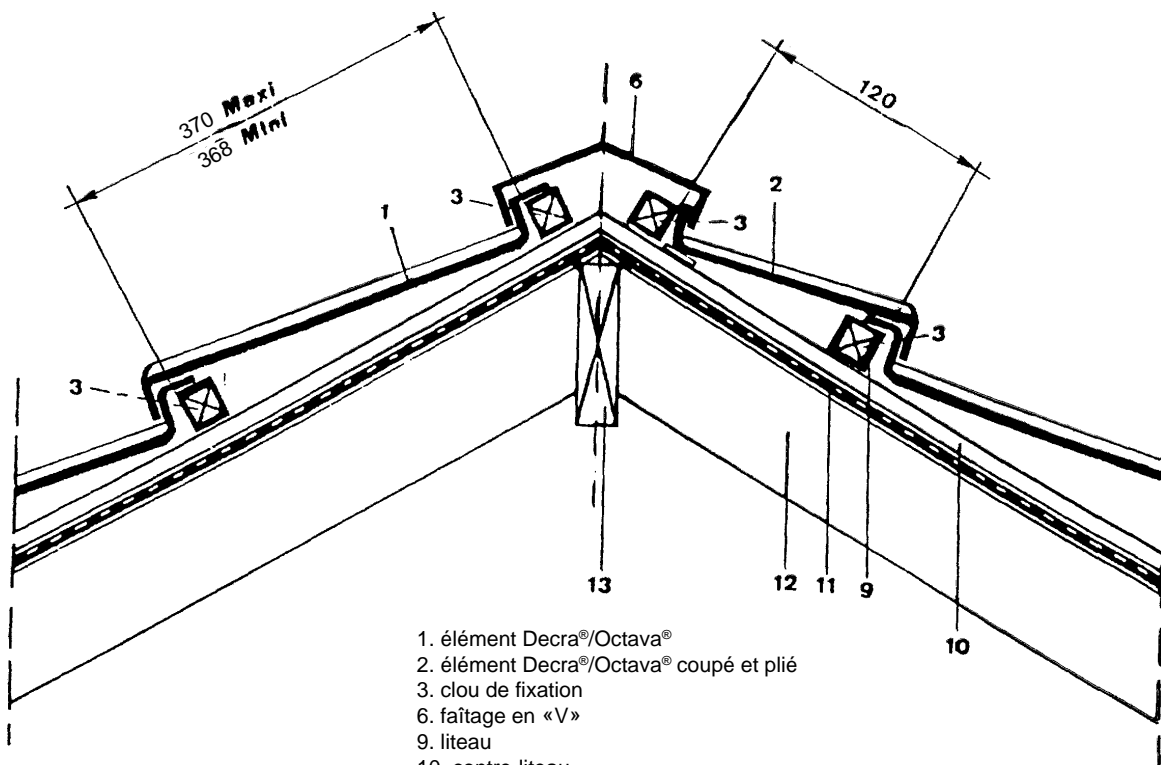


Fig. 1



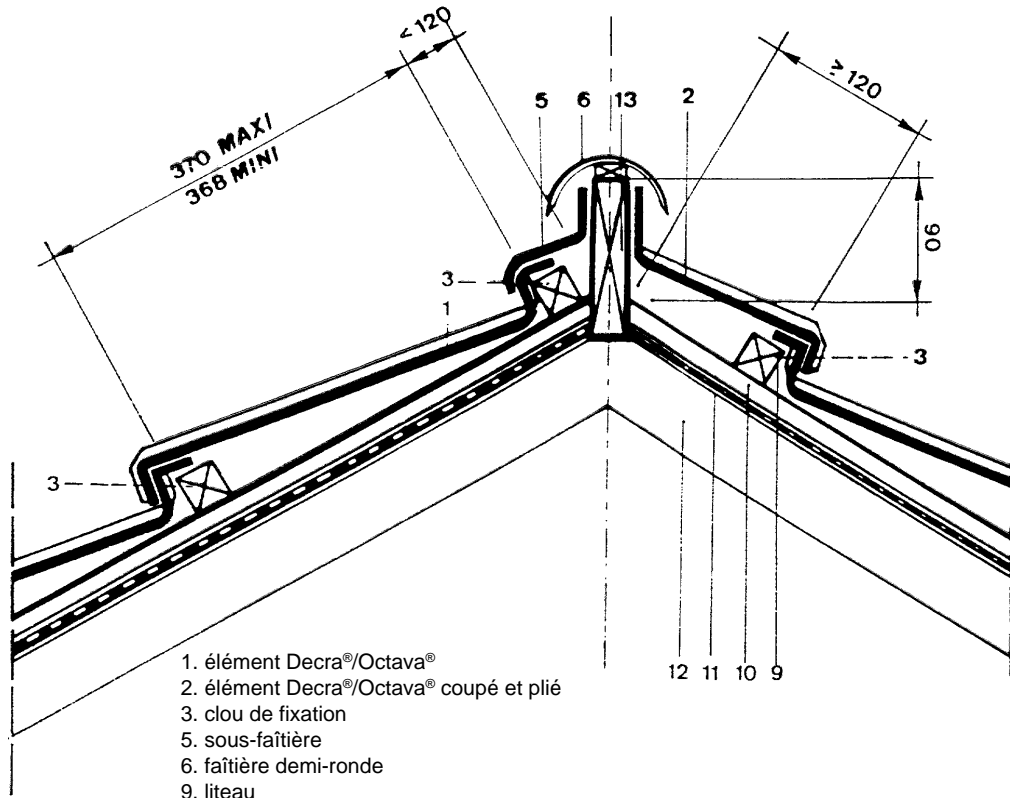
- 1. élément Decra®/Octava®
- 3. clou de fixation
- 4. pied de versant/bavette d'égoût
- 9. liteau
- 10. contre-liteau
- 11. sous-toiture
- 12. chevron

Fig. 2 : égoût avec pied de versant : coupe transversale



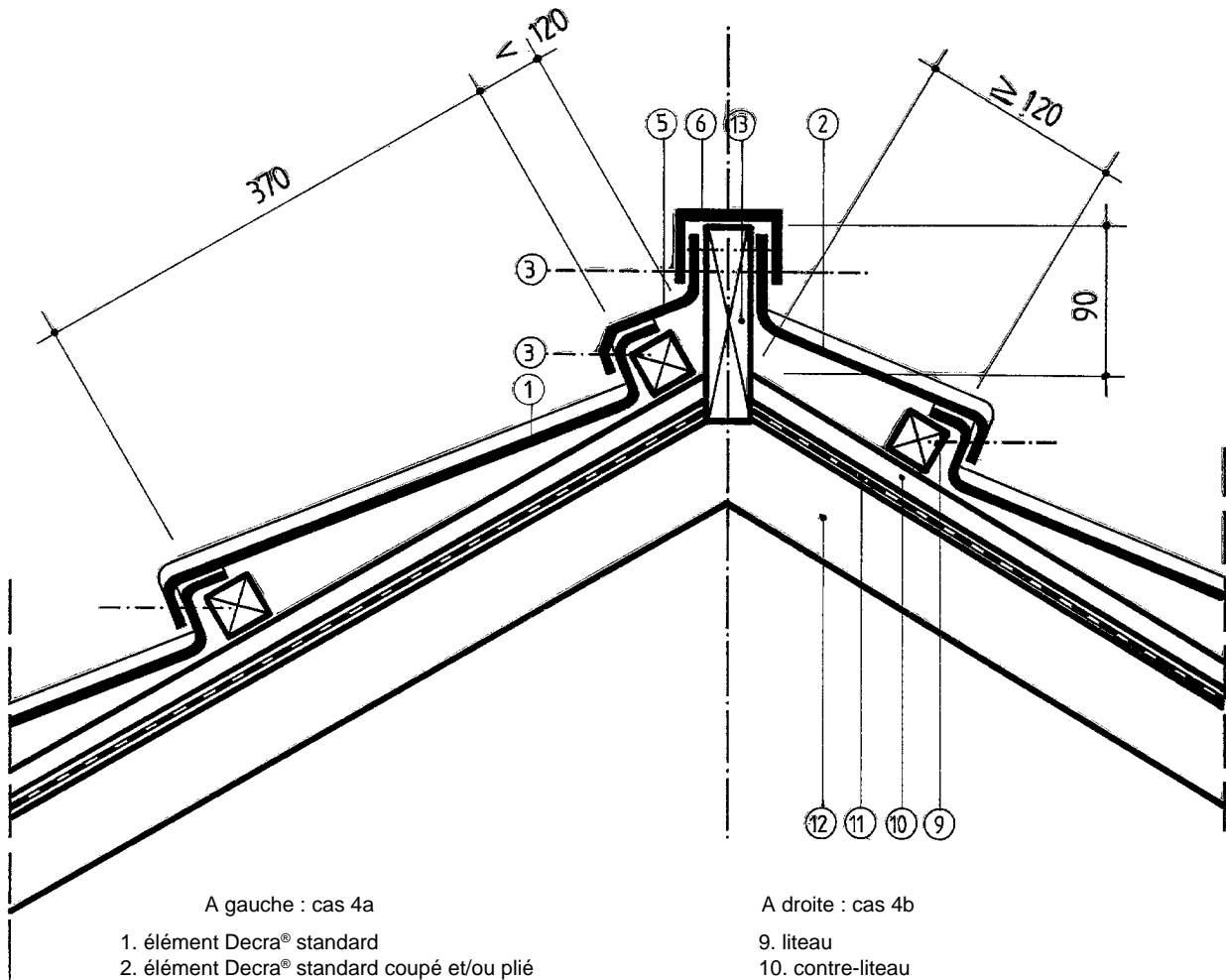
- 1. élément Decra®/Octava®
- 2. élément Decra®/Octava® coupé et plié
- 3. clou de fixation
- 6. faîtage en «V»
- 9. liteau
- 10. contre-liteau
- 11. sous-toiture
- 12. chevron
- 13. bois de faîte

Fig. 3a : faîtage



- 1. élément Decra®/Octava®
- 2. élément Decra®/Octava® coupé et plié
- 3. clou de fixation
- 5. sous-faîtière
- 6. faîtière demi-ronde
- 9. liteau
- 10. contre-liteau
- 11. sous-toiture
- 12. chevron
- 13. bois de faîte

Fig. 3b : faîtage



- A gauche : cas 4a
- 1. élément Decra® standard
 - 2. élément Decra® standard coupé et/ou plié
 - 3. clou de fixation
 - 5. sous-faîtière
 - 6. faîtière standard

- A droite : cas 4b
- 9. liteau
 - 10. contre-liteau
 - 11. sous-toiture
 - 12. chevron
 - 13. bois de faîte

Fig. 3c : faîtage Decra®

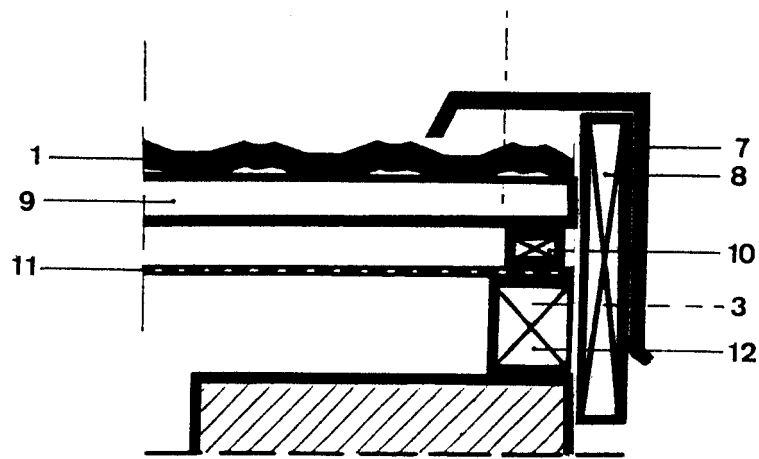


Fig. 4a : rive latérale coupée dans le plan supérieur de l'élément tuile

- 1. élément Decra®/Octava®
- 3. clou de fixation
- 7. costière : rive latérale crantée
- 8. planche de rive
- 9. liteau
- 10. contre-liteau
- 11. sous-toiture
- 12. chevron

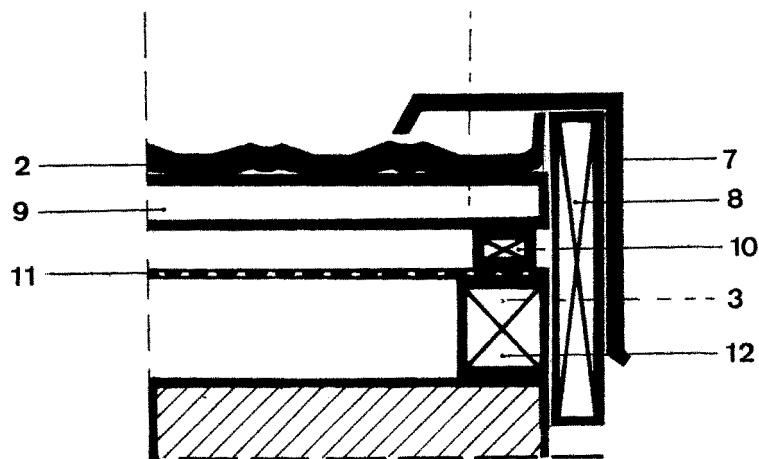


Fig. 4b : rive latérale coupée dans le creux de l'élément tuile avec relevé

- 2. élément Decra®/Octava®
- 3. clou de fixation
- 7. costière : rive latérale crantée
- 8. planche de rive
- 9. liteau
- 10. contre-liteau
- 11. sous-toiture
- 12. chevron