

UBAtc



Valable du 25.05.2004
au 24.05.2007

<http://www.ubatc.be>

Union belge pour l'Agrément technique dans la construction
Service Public Fédéral (SPF) Economie, Classes moyennes, PME et Energie,
Service Agrément et Spécifications (SAS),

WTC 3, 6e étage, Boulevard Simon Bolivar, 30, 1000 Bruxelles

Tél. : 0032 (0)2 208 36 75, Fax : 0032 (0)2 208 37 37

Membre de l'Union européenne pour l'Agrément technique dans la construction (UEAtc)

AGREMENT TECHNIQUE AVEC CERTIFICATION

Couverture en tuiles métalliques types Decra® Classic et Decra® Octava et Decra® Stratos

ICOPAL S.A.

Parc Industriel des Hauts Sarts
Tél. 04/240.51.51

B-4040 HERSTAL
Fax 04/240.51.99

DESCRIPTION

Toitures Daken
Dächer Roofs

1. Objet

Tuiles métalliques revêtues de granulats de roche, présentées sous forme d'éléments de grand format, appelées Decra® Classic, Decra® Octava et Decra® Stratos. Elles sont utilisables pour des toitures dont la pente est supérieure ou égale à 21% (12°) pour les types Decra® Classic et Decra® Octava et pour des toitures dont la pente est supérieure ou égale à 27% (15°) pour le type Decra® Stratos.

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 peuvent être 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, embouti, recouvert sur la face extérieure d'une couche de base avec incrustation de granulés minéraux colorés, puis d'un vernis acrylique incolore.

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

- galvanisé d'un alliage zinc-aluminium : ZA 200 selon EN 10214
- revêtu d'un alliage aluminium-zinc : AZ 150 selon EN 10215
- Acier + SPT (acier revêtu selon un procédé de passivation filmogène (SPT) de ± 1 µ sur les deux faces) revêtu d'un alliage aluminium-zinc : AZ 150 selon EN 10215
- Couche de base :
 - émulsion à base de copolymères 100% acrylique et pigmentée. Cette émulsion contient du 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® Classic et Decra® Stratos : 1,6 kg/m² et Decra® Octava : 1,3 kg/m². Plusieurs teintes peuvent être obtenues (gris ardoise, brun, rouge, provence, vert, poivre, savoie). 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 (la couche de galvanisation ne peut pas être abîmée).

3. Eléments

3.1 Dimensions

3.1.1 Decra® Classic

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 m² de surface couverte.

3.1.2 DECRA® OCTAVA

Chaque élément représente huit tuiles, et ses dimensions hors-tout sont de 1310 mm x 413 mm (fig. 2). 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 m² de surface couverte.

3.1.3 DECRA® STRATOS

Chaque élément représente des structures d'un modèle pseudo-aléatoire et ses dimensions hors-tout sont de 1300 mm x 360 mm (fig. 3). Les éléments sont placés avec des recouvrements de ± 60 mm dans le sens de la largeur et de ± 40 mm dans le sens de la hauteur, ce qui correspond à environ 2,4 éléments par m² de surface couverte.

3.2 Masse

- par élément Decra® Classic : 3 kg (un élément de tuiles étant composé de 7 tuiles)
- par élément Decra® Octava : 3 kg (un élément de tuiles étant composé de 8 tuiles)
- par élément Decra® Stratos : 2,7 kg
- de la surface couverte : 6,6 kg/m² (Decra® Classic et Decra® Octava)
- de la surface couverte : 6,5 kg/m² (Decra® Stratos).

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 types Decra® Classic et Decra® Octava et Decra® Stratos sont fabriqués par la S.A. ICOPAL dans son usine à Herstal.

Après emboutissage des tôles, celles-ci sont revê-

tues 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. ICOPAL 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
Eléments isolants de toiture	I	-
	II	E1
	III	E1

- : écran étanche à l'air ou E1 ou E2
E1 : papier kraft bitumé ou alu-plâtre cartonné 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 éléments de tuiles doivent être posés par du personnel qualifié.

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. ICOPAL.

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

Pour les types Decra® Classic et Decra® Octava, la distance entre les lattes, mesurées au nu antérieur de celles-ci, est de 370 mm maximum (368 minimum). Pour le type Decra® Stratos, la distance entre les lattes est de 320 mm maximum (318 minimum). 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 de 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, 2 et 3.

On prévoit 5 clous par élément (position 0 de la fig. 1, 2 et 3).

6.4 Pied du versant (fig. 4 et 5)

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

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® Classic (fig. 6a, 6b et 6c). Pour la tuile Decra® Octava, on recommande le faîtage en V ou la faîtière demi-ronde (fig. 6a et 6b). Pour la tuile Decra® Stratos, le faîtage en V (fig. 6d) est recommandé. Le bord relevé est cloué sur la latte de faîtage.

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

6.6.1 DECRA® CLASSIC ET DECRA® OCTAVA (FIG. 7A ET 7B)

Lorsque la largeur du versant n'est pas un multiple de la longueur des éléments de tuiles, le rang jouxtant la rive est coupé. Quand la découpe se fait dans le creux, l'élément est relevé jusqu'à la hauteur de la tuile. Les éléments de tuiles (éventuellement découpés et relevés) sont recouverts par les pièces de rive dont l'aile la plus large recouvre les tuiles. Les pièces de rive 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.

6.6.2 DECRA® STRATOS (FIG. 7C)

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® Classic ou Decra® Octava ou Decra® Stratos 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 ZA 200 (selon EN 10214) : masse d'alliage 200 g/m²
- type AZ 150 (selon EN 10215) : masse d'alliage 150 g/m²
- épaisseur de la couche de base (humide) : 250 – 375 µm
- 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% (Decra® Classic et Decra® Octava) et 27% (Decra® Stratos)
- 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. ICOPAL, 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.

A G R E M E N T

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. ICOPAL.

Vu l'avis du groupe spécialisé Toiture de la Commission de l'agrément technique formulé lors de sa réunion du 10 février 2004 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. ICOPAL pour la couverture en tuiles métalliques type Decra® Classic et Decra® Octava et Decra® Stratos compte tenu de la description ci-dessus.

Cet agrément est soumis à renouvellement le 24 mai 2007.

Bruxelles, le 25 mai 2004.

Le Directeur général,

V. MERKEN

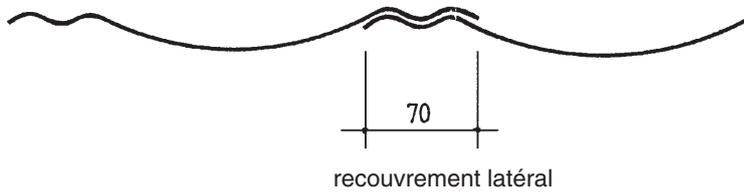
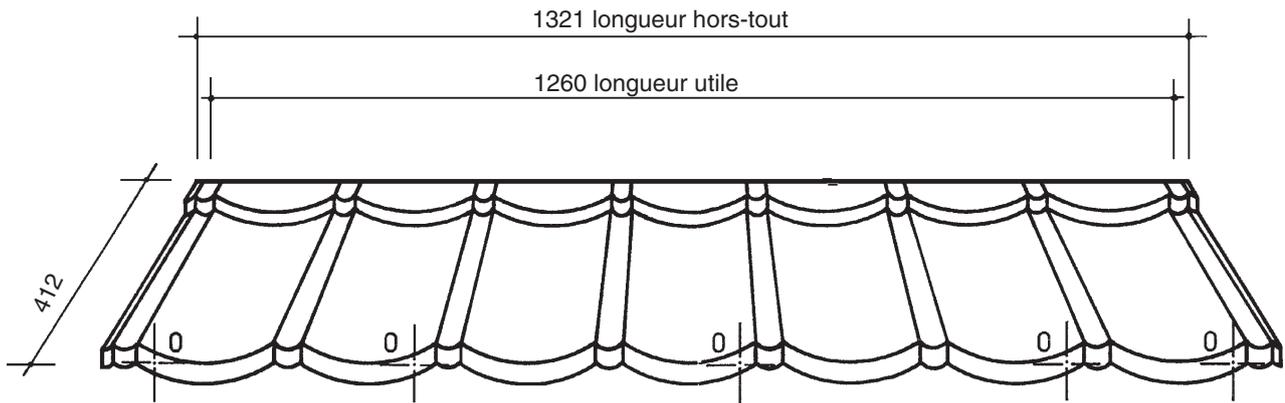


Fig. 1 : Decra® Classic

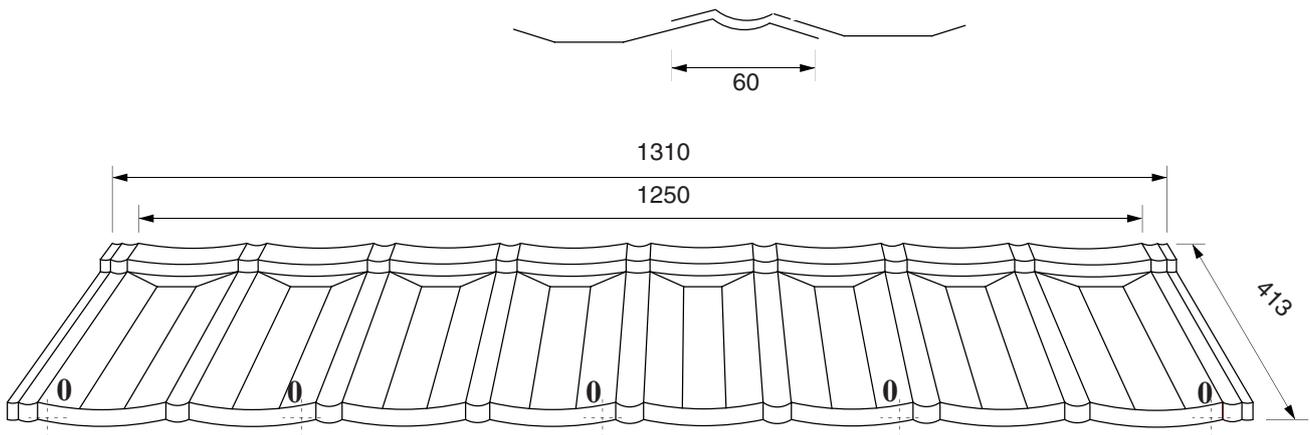


Fig. 2 : Decra® Octava

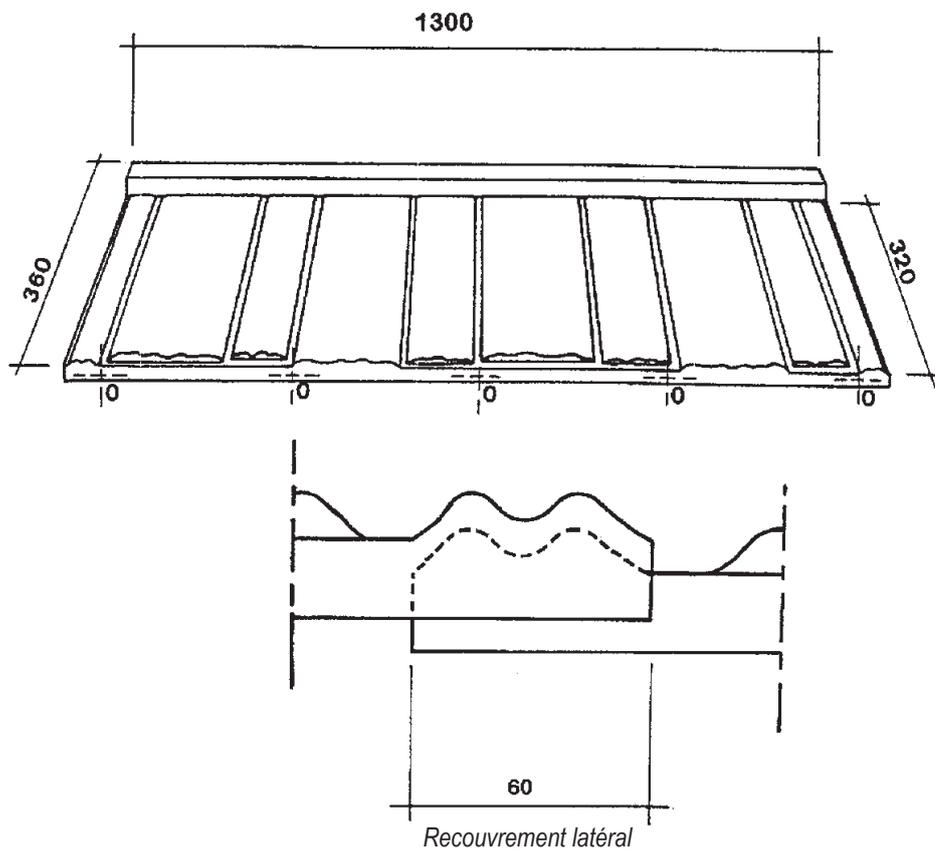
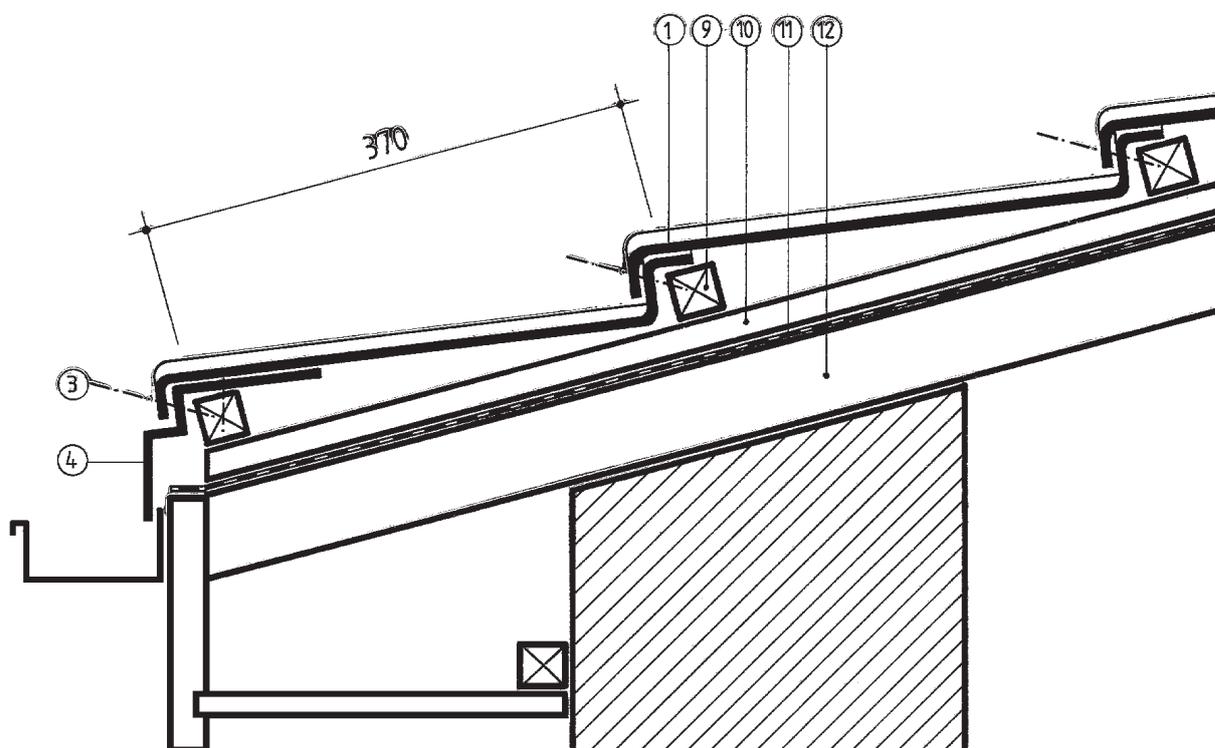


Fig. 3 : Decra® Stratos



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

Fig. 4 : égoût avec pied de versant : coupe transversale

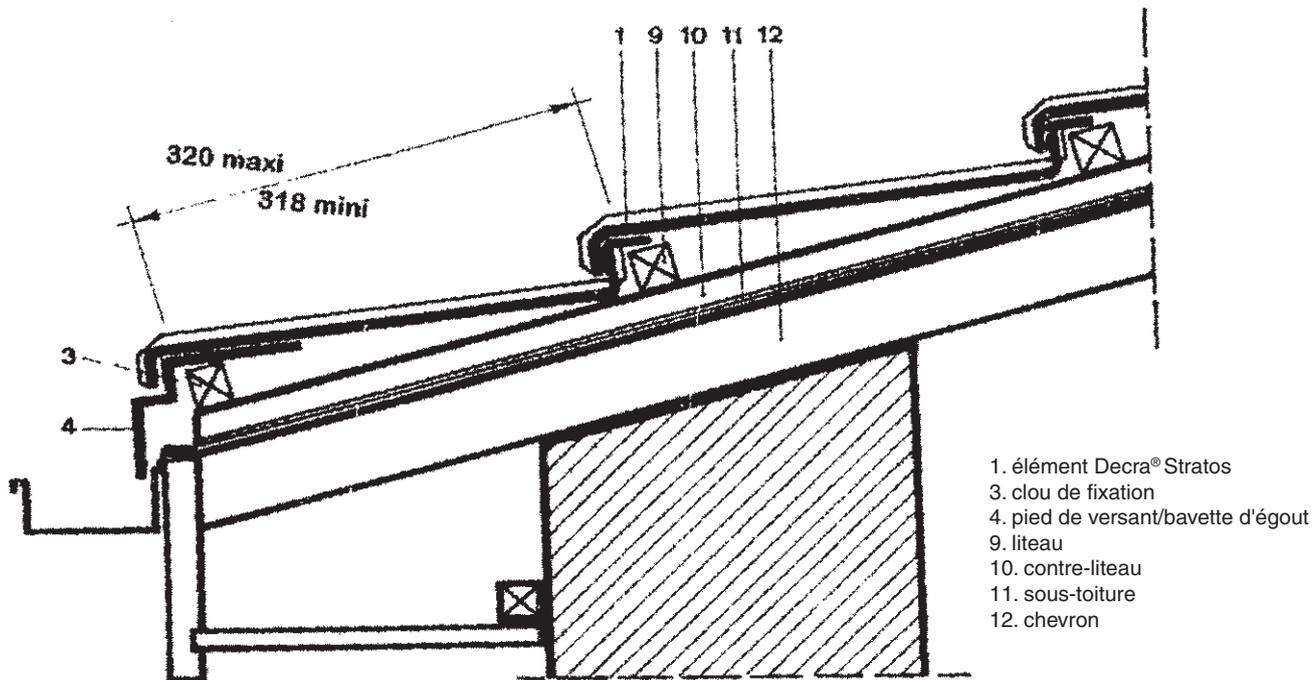


Fig. 5 : Egoût avec pied de versant : coupe transversale

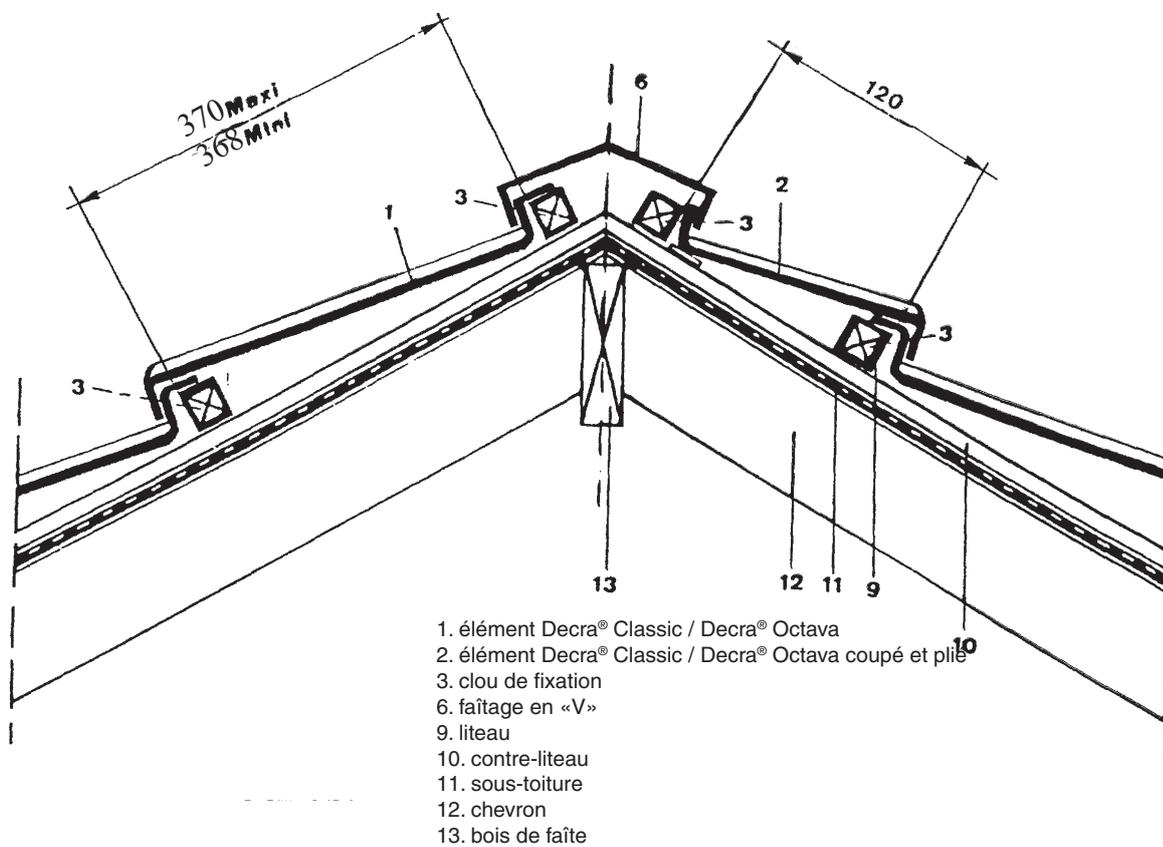
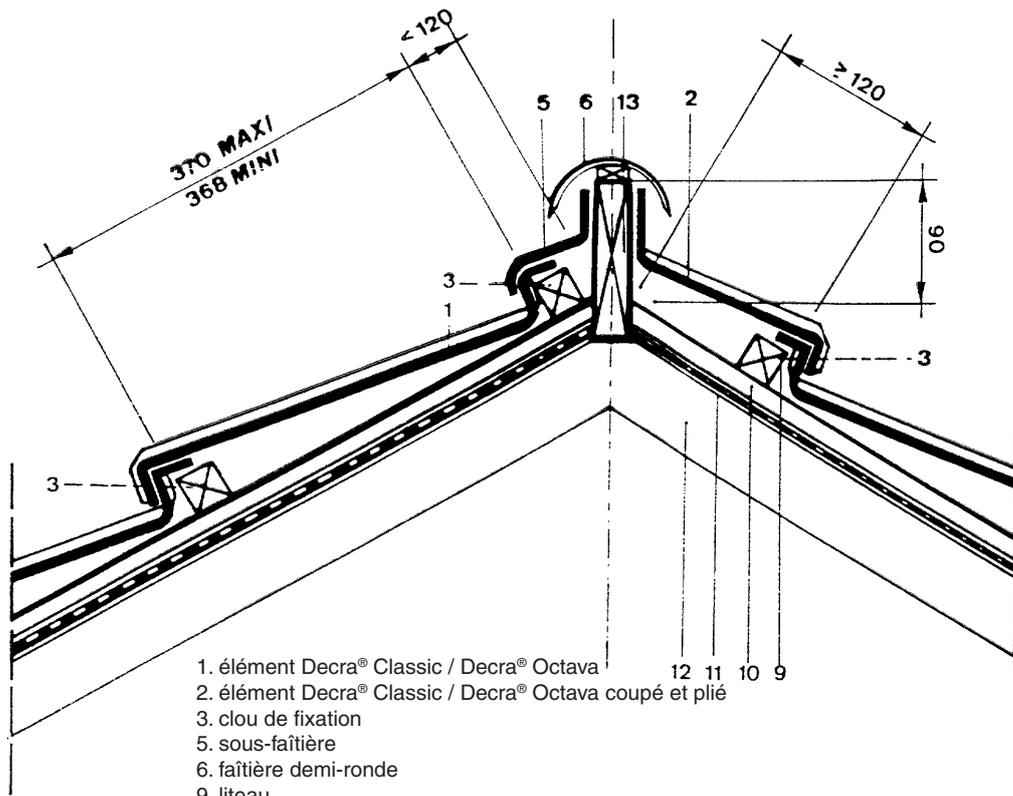
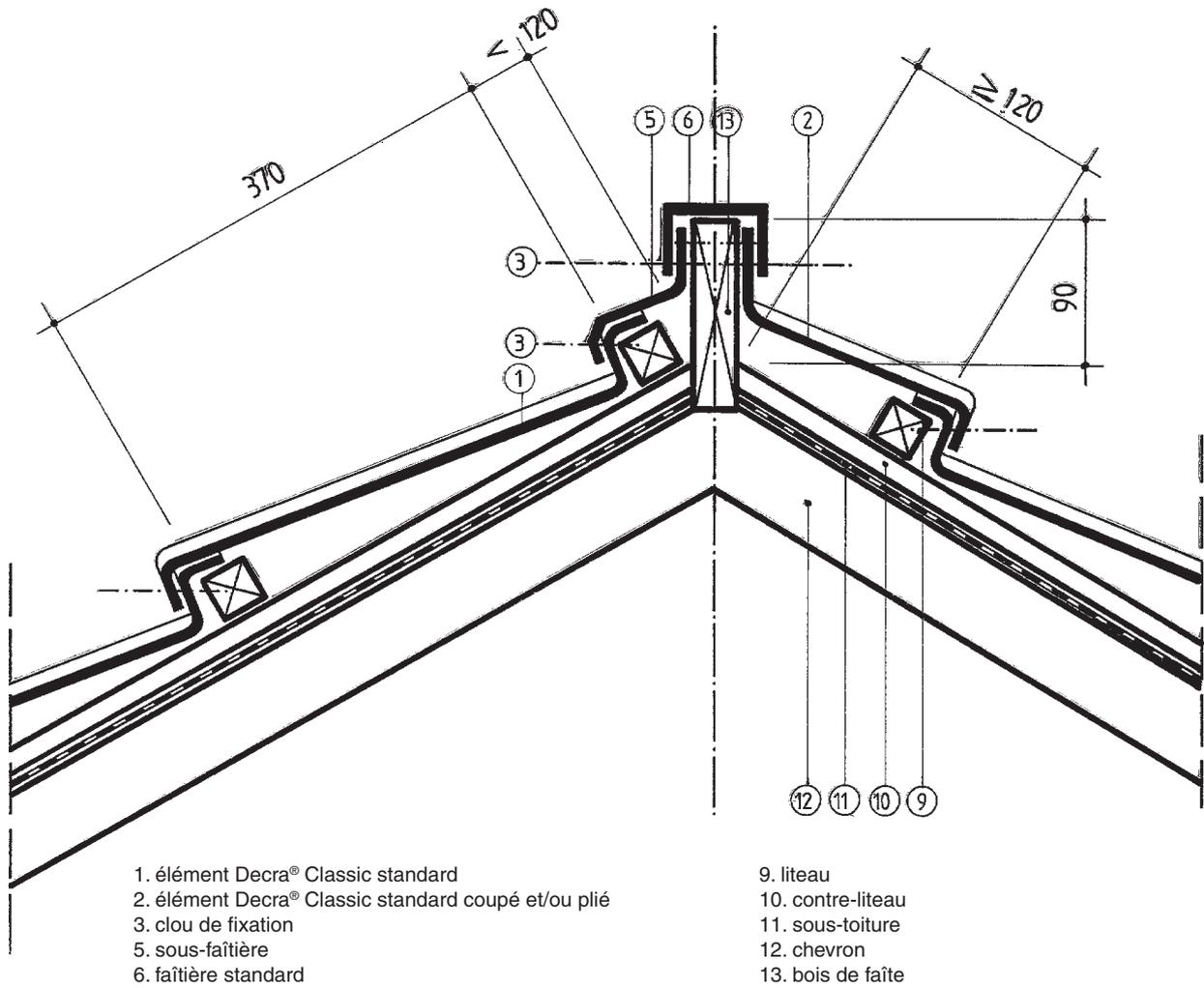


Fig. 6a : faîtage



- 1. élément Decra® Classic / Decra® Octava
- 2. élément Decra® Classic / 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. 6b : faîtage



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

Fig. 6c : faîtage

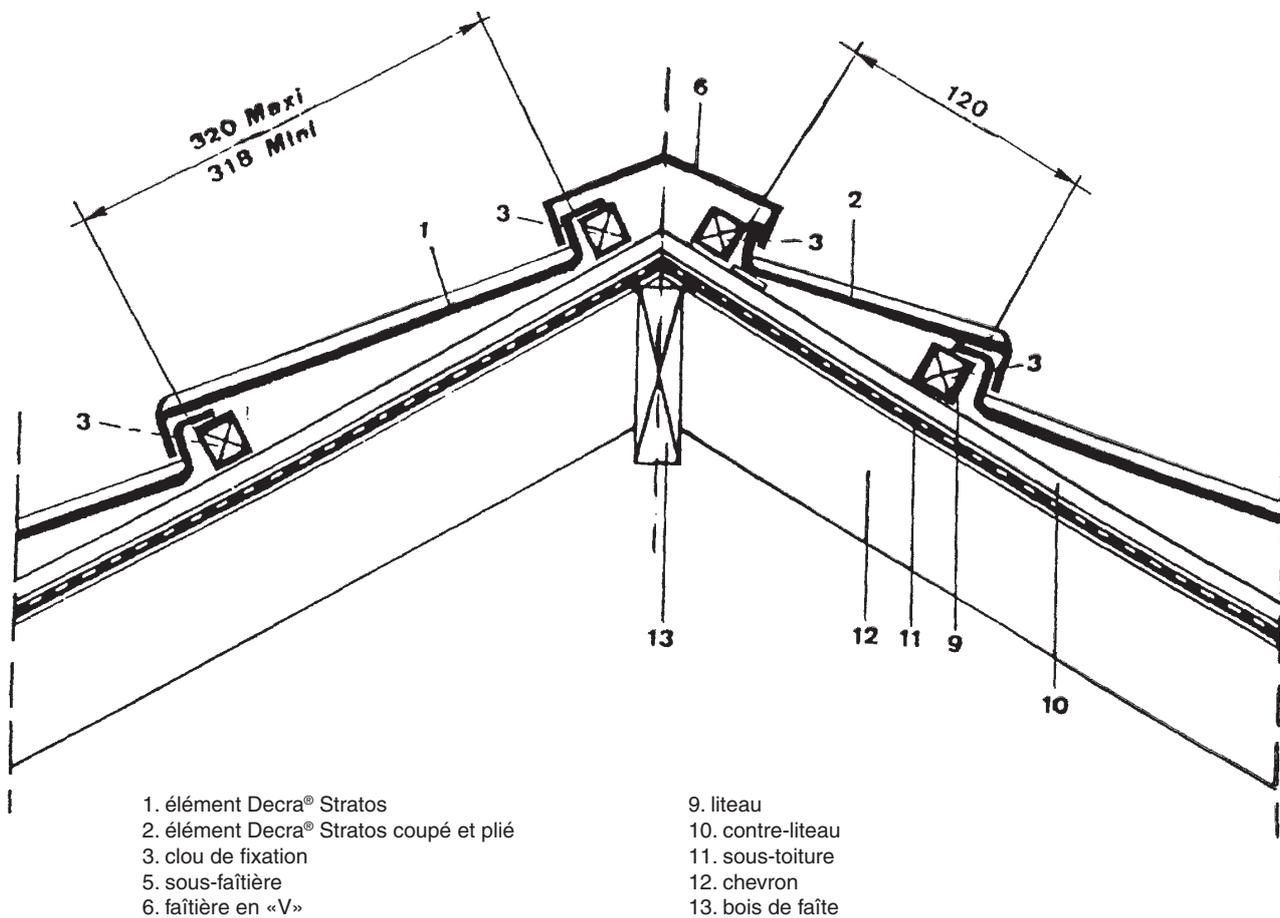


Fig. 6d : Faîtage

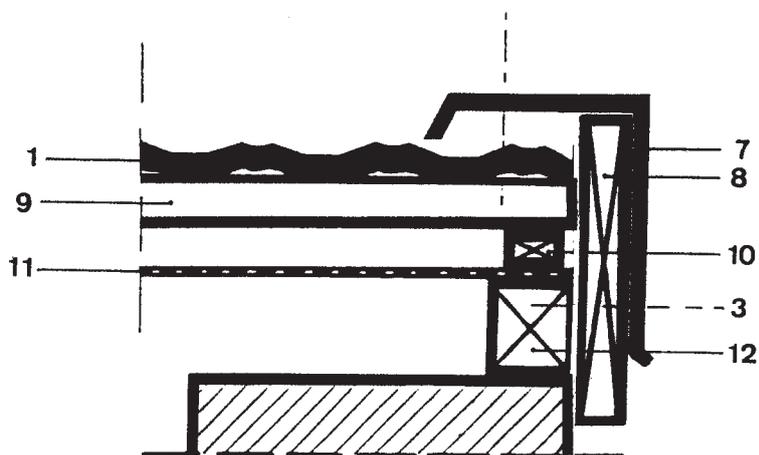
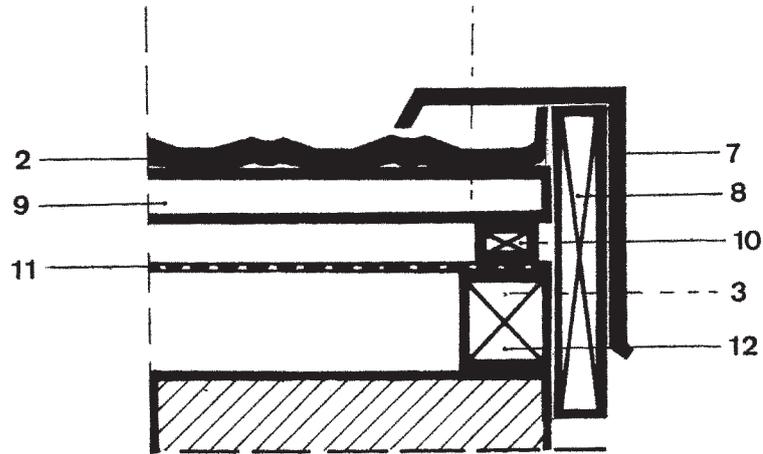


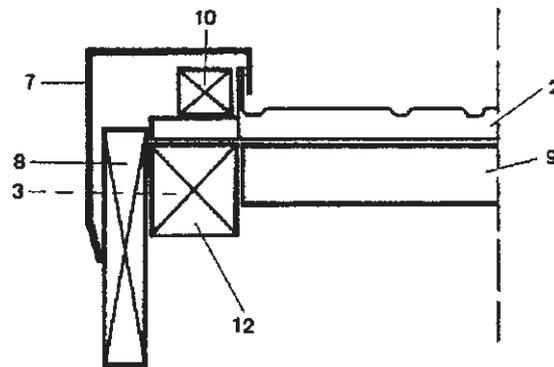
Fig. 7a : rive latérale coupée dans le plan supérieur de l'élément tuile

1. élément Decra® Classic / 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



- 2. élément Decra® Classic / 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. 7b : rive latérale coupée dans le creux de l'élément tuile avec relevé



- 2. élément Decra® Stratos coupé et plié
- 3. clou de fixation
- 7. costière : rive latérale crantée
- 8. planche de rive
- 9. liteau
- 10. contre-liteau
- 12. chevron

Fig. 7 c : Rive latérale coupée dans les creux de l'élément Decra® Stratos avec relevé