

Document Technique d'Application

Référence Avis Technique **5/14-2416**

*Couverture en petits
éléments
Discontinuous roofing
Drachdeckungen*

Tuile de terre cuite pour emploi en faible pente

Tuile TB-10

Relevant de la norme

NF EN 1304

Titulaire et distributeur : Tylmesa
Ctra Lliiria a Pedralba, km 3
ES-46160 Lliiria, Espagne
Tél. : +34 96 279 80 14
Fax : +34 96 278 25 63
e-mail : tejas@tejasborja.es
Internet : www.tejasborja.es

Usine : Lliiria (46160), Espagne

Commission chargée de formuler des Avis Techniques
(arrêté du 21 mars 2012)

Groupe Spécialisé n° 5

Toitures, couvertures, étanchéités

Vu pour enregistrement le

Le Groupe Spécialisé n° 5 "Toitures, couvertures, étanchéités" de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné, le 15 juillet 2014, le procédé de couverture en tuiles de terre cuite « Tuile TB-10 » présenté par la Société TYLMESA. Le présent document, auquel est annexé le Dossier Technique établi par le demandeur, transcrit l'Avis formulé par le Groupe Spécialisé n° 5 "Toitures, couvertures, étanchéités", sur les dispositions de mise en œuvre proposées pour l'utilisation du procédé dans le domaine d'emploi visé et dans les conditions de la France Européenne.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

Tuile de terre cuite à emboîtement grand moule, conforme aux spécifications de la norme NF EN 1304 et du NF DTU 40.21 (NF P 31-202-1), destinée à la réalisation de toitures à faible pente conformément au *Cahier du CSTB 3581_V2* - Octobre 2007.

Les tuiles et leurs accessoires ne sont pas siliconés.

1.2 Mise sur le marché

En application du Règlement (UE) n° 305/2011, le produit « Tuile TB-10 » fait l'objet d'une Déclaration de Performances (DdP) établie par la Société Tylmesa sur la base de la norme NF EN 1304:2013. Les produits conformes à cette DdP sont identifiés par le marquage CE.

1.3 Identification des constituants

Chaque tuile comporte les indications définies au paragraphe 3.3 du Dossier Technique.

Les autres indications du marquage sont celles prévues par le référentiel de certification de la marque NF 063 -Tuiles de terre cuite.

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi

Couvertures en tuiles de terre cuite, conformes au NF DTU 40.21. Les pentes minimales admissibles des couvertures réalisées avec les tuiles TB-10 sont celles correspondant aux tuiles de catégorie B selon le *Cahier du CSTB 3581_V2* - Octobre 2007.

On rappelle que l'emploi de ce type de couverture en climat de montagne (altitude > 900 m) n'est pas prévu.

L'emploi en faible pente est limité aux zones de concomitance vent/pluie I pour des longueurs de rampant inférieures à 9,5 m et II pour des longueurs de rampant inférieures à 6,5 m.

2.2 Appréciation sur le procédé

2.2.1 Aptitude à l'emploi

Stabilité

Elle est assurée de façon comparable à celle des couvertures traditionnelles de référence en tuiles à emboîtement de terre cuite, dans les conditions de pose et de fixation prévues par le Dossier Technique complété par le Cahier des Prescriptions Techniques en matière de dimensionnement des supports.

Sécurité au feu

Dans les lois et règlements en vigueur, les dispositions à considérer pour les toitures proposées ont trait à la tenue au feu venant de l'extérieur et de l'intérieur.

La tuile terre cuite bénéficie d'un classement conventionnel A1 vis-à-vis de la réaction au feu selon l'annexe 3 de l'arrêté du 21 novembre 2002.

Selon l'arrêté du 14 mars 2003 relatif à la performance des toitures et couvertures de toitures exposées à un incendie extérieur, la tuile TB-10 répond aux exigences de performance vis-à-vis d'un incendie extérieur.

Sécurité en cas de séisme

Selon la réglementation sismique définie par :

- Le décret n° 2010-1254 relatif à la prévention du risque sismique ;
- Le décret n° 2010-1255 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français ;
- L'arrêté du 22 octobre 2010 modifié relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite «à risque normal».

Le procédé de couverture peut être mis en œuvre en zone de concomitance vent-pluie I pour des longueurs de rampant inférieures à 9,5 m

et II pour des longueurs de rampant inférieure à 6,5 m, à des pentes données au tableau 1 du Dossier Technique et jusqu'aux pentes minimales données aux tableaux 1 et 2 du NF DTU 40.21 P1-1 en toutes zones de sismicité, pour toutes classes de sol et pour les bâtiments de toutes catégories d'importance. Toutefois, en zone de sismicité 4 (moyen) sur des sols de classe A, B, C, D et E, pour des bâtiments de catégorie d'importance II, III et IV, pour ce qui concerne la fixation des tuiles, il y a lieu de respecter les densités de fixations prévues en site exposé* au sens de la définition ci-dessous, par les tableaux 8 ou 9 du NF DTU 40.21 P1-1 selon qu'un écran de sous-toiture est mis en œuvre ou non.

NB : Le maître d'ouvrage précisera dans les DPM ses exigences au sujet du maintien de l'activité du bâtiment après séisme.

* Site exposé :

- À l'intérieur du pays : les vallées étroites où le vent s'engouffre, les montagnes isolées et élevées et certains cols ;
- Au voisinage de la mer : le littoral sur une profondeur d'environ 5 km, le sommet des falaises, les îles ou presqu'îles étroites, les estuaires ou baies encaissées et profondément découpées dans les terres.

Ventilation en sous face de tuile

Les dispositions d'espace de ventilation doivent être conformes au NF DTU 40.21.

Prévention des accidents et maîtrise des risques lors de la mise en œuvre ou de l'entretien

Ce système n'impose pas de dispositions autres que celles habituellement requises pour la mise en œuvre ou l'entretien des couvertures en petits éléments discontinus.

Étanchéité à l'eau

On considère que l'étanchéité à l'eau de cette couverture est comparable à celle des couvertures traditionnelles de référence en tuiles à emboîtement de terre cuite.

Étanchéité à la neige poudreuse

Cette couverture, comme c'est le cas général des couvertures par petits éléments discontinus, ne permet pas de réaliser à elle seule l'étanchéité à la neige poudreuse.

Lorsqu'une telle protection est recherchée, il y a lieu de recourir à l'emploi d'un écran souple de sous-toiture homologué CSTB selon le *Cahier du CSTB 3651-P1 V2*, certifiés CSTB Certified ou sous Avis Technique / DTA.

Complexité de couverture

Comparable à celle des couvertures de référence en tuiles à emboîtement de terre cuite.

Données Environnementales

Le procédé Tuile TB-10 ne dispose d'aucune Déclaration Environnementale (DE) et ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière. Il est rappelé que les DE n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du produit.

2.2.2 Durabilité - Entretien

Durabilité

Elle est comparable à celle des couvertures traditionnelles de référence en tuiles à emboîtement de terre cuite.

Entretien

Les dispositions du NF DTU 40.21 s'appliquent à ce procédé.

2.2.3 Fabrication et contrôle

La fabrication relève de techniques classiques des tuiles en terre cuite.

Les contrôles de fabrication sont réalisés en conformité avec le référentiel de certification de la marque NF-Tuiles de terre cuite, ce qui justifie la constance de qualité technique de fabrication des tuiles et des accessoires cités au paragraphe 3 du Dossier Technique.

2.24 Mise en œuvre

La mise en œuvre relève des entreprises de couverture qualifiées. Elle ne présente pas de difficulté particulière par rapport à celle des ouvrages définis par le NF DTU 40.21.

2.3 Cahier des Prescriptions Techniques

Le support de couverture sera établi en conformité avec le NF DTU 40.21.

Conclusions

Appréciation globale

Pour la fabrication des tuiles à emboîtement TB-10 bénéficiant du droit d'usage de la marque NF-Tuiles de terre cuite, l'utilisation du procédé dans le domaine d'emploi accepté et complété par le Cahier des Prescriptions Techniques, est appréciée favorablement.

Validité

Jusqu'au 31 juillet 2019.

Pour le Groupe Spécialisé n° 5
Le Président
François MICHEL



3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Le procédé de couverture Tuile TB-10 a fait l'objet d'une procédure d'évaluation, puisque le domaine d'emploi des tuiles diffère de celles du NF DTU 40.21.

Le présent DTA ne vaut que si la tuile bénéficie de la marque NF-Tuile de terre cuite.

Les accessoires de la tuile TB-10 listés dans le Dossier Technique font également l'objet de la certification NF-Tuiles de terre cuite.

La prévention contre la pénétration de la neige poudreuse ne peut être effective que par l'utilisation d'un écran souple de sous-toiture homologué ou certifié CSTB Certified.

La tuile TB-10 a bénéficié jusqu'au 31 mars 2013 de l'Avis Technique 5/06-1863.

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n° 5
Stéphane GILLIOT



Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

1. Généralités

Tuile de terre cuite à emboîtement grand moule, conforme aux spécifications de la norme NF EN 1304, du référentiel de certification de la Marque NF-Tuiles de terre cuite (NF 063) et du *Cahier du CSTB 3581_V2* d'octobre 2007, destinée à la réalisation de toitures à faible pente.

2. Matériaux

2.1 Désignation commerciale

La désignation commerciale de la tuile est : TB-10.

2.2 Caractéristique commune

Les tuiles TB-10 et ses accessoires ne sont pas siliconés.

2.3 Tuile courante

Les caractéristiques de la tuile sont les suivantes :

Caractéristiques nominales

- Poids unitaire (kg) : 4,2 ;
- Nombre au m² (U) : 10,5 ;
- Longueur utile (mm) : 390 mm.

Caractéristiques dimensionnelles

| Dimension | Cote nominale (mm) | Tolérance |
|--------------------|--------------------|-----------|
| Longueur hors tout | 470 | ± 2 % |
| Largeur hors tout | 294 | ± 2 % |
| Épaisseur | 12 | |

2.4 Accessoires bénéficiant de la marque NF-Tuiles de terre cuite

Les accessoires coordonnés ci-dessous bénéficient de la Marque NF 063 :

- Tuile et demie TB-10 ;
- Demi-tuile TB-10 ;
- Tuile 2/3 pureau TB-10 ;
- Tuile chatière TB-10 ;
- Tuile à douille TB-10 ;
- Rive à rabat universelle gauche ;
- Rive à rabat universelle droite ;
- Rive ronde TB-10 gauche ;
- Rive ronde TB-10 droite ;
- Rive angulaire universelle ;
- Faîtière circulaire ;
- Changement de sens circulaire ;
- About faîtière circulaire ;
- Faîtière Bretagne 1 ;
- Faîtière Bretagne 2 ;
- Faîtière à bourrelet ;
- Changement de sens à bourrelet ;
- About faîtière à bourrelet.

Les accessoires non coordonnés ci-dessous bénéficient de la Marque NF 063 :

- Decocurva courante TB-10 ;
- Decocurva couvrante TB-10 ;
- Sous faîtière Universelle.

3. Fabrication et contrôles

3.1 Fabrication

La tuile TB-10 est produite à Lliria (46160) en Espagne.

3.2 Contrôles

La tuile TB-10 fait l'objet de contrôle conformément au référentiel de la Marque NF-Tuiles de terre cuite (NF063).

3.3 Marquage et date de fabrication

- Tejas Borja ;
- L 32 ;
- Made in Spain ;
- NF ;
- Jour, mois et année.

4. Mise en œuvre

4.1 Généralité

La tuile TB-10, est mise en œuvre conformément au NF DTU 40.21 sauf en ce qui concerne les pentes admissibles.

4.2 Pentes admissibles

Les pentes minimales admises (issues du *Cahier du CSTB 3581_V2* d'octobre 2007) sont rappelées dans les tableaux du Dossier Technique.

4.3 Fixation

La fixation des tuiles doit se faire selon le NF DTU 40.21.

4.4 Écran de sous-toiture

4.4.1 Écran de sous-toiture souple

Les écrans de sous-toiture doivent être homologués CSTB suivant les *Cahiers du CSTB 3651-P1.V2* ou certifiés CSTB Certified et mis en œuvre suivant les *Cahiers du CSTB 3651-P2.V2*.

4.4.2 Écran de sous-toiture rigide : panneau à base de bois rainuré / bouveté

La pose avec un écran de sous-toiture rigide est exécutée de façon traditionnelle selon les dispositions prévues dans le NF DTU 40.21.

B. Résultats expérimentaux

Essais de caractérisation de l'étanchéité en soufflerie Moby-Dick I CTTB n° BT/05 200 du 28 octobre 2005.

C. Références

C1. Données environnementales¹

Le procédé Tuile TB-10 ne fait pas l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE). Il ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière.

Les données issues des DE ont notamment pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels les produits (ou procédés) visés sont susceptibles d'être intégrés.

C2. Autres références

Les premières références de pose en faible pente de la tuile TB-10 remontent à 2006. Depuis 2006, 2 000 000 de m² de tuiles TB-10 ont été posés.

¹ Non examiné par le Groupe Spécialisé dans le cadre de cet Avis

Tableaux et figures du Dossier Technique

Tableaux des pentes de couverture (en %)

| Sans écran | Zones de concomitance vent-pluie au sens du NF DTU 40.21 | | |
|-------------------|---|----------|----------------|
| Situation | Zone I | | Zone II |
| | A | B | A |
| Protégée | 22 | 26 | 24 |
| Normale | 25 | 28 | 27 |
| Exposée | 33 | 35 | 37 |

A : rampants jusqu'à 6,50 m de projection horizontale.
 B : rampants supérieurs à 6,50 m et jusqu'à 9,50 m de projection horizontale.

| Avec écran | Zones de concomitance vent-pluie au sens du NF DTU 40.21 | | |
|-------------------|---|----------|----------------|
| Situation | Zone I | | Zone II |
| | A | B | A |
| Protégée | 19 | 22 | 21 |
| Normale | 21 | 24 | 23 |
| Exposée | 28 | 30 | 32 |

A : rampants jusqu'à 6,50 m de projection horizontale.
 B : rampants supérieurs à 6,50 m et jusqu'à 9,50 m de projection horizontale.

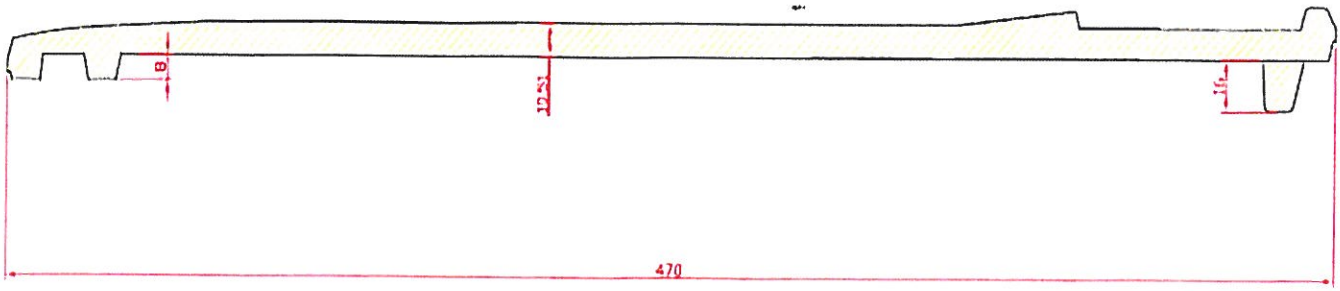


Figure 1 - Coupe longitudinale

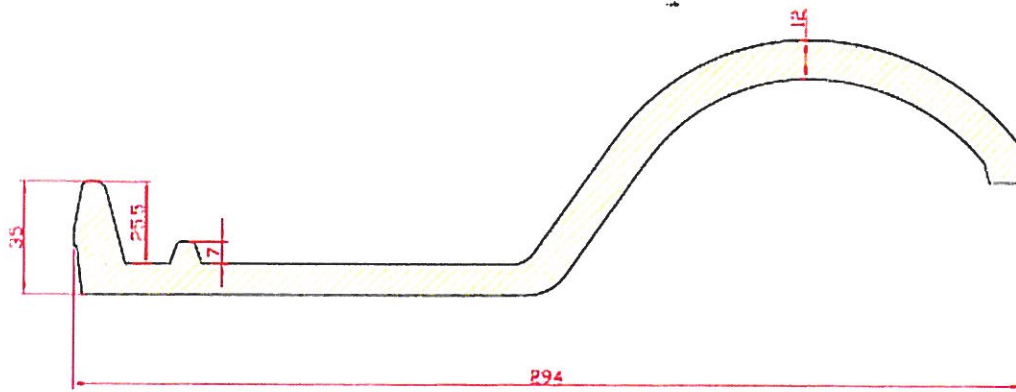


Figure 2 - Coupe transversale

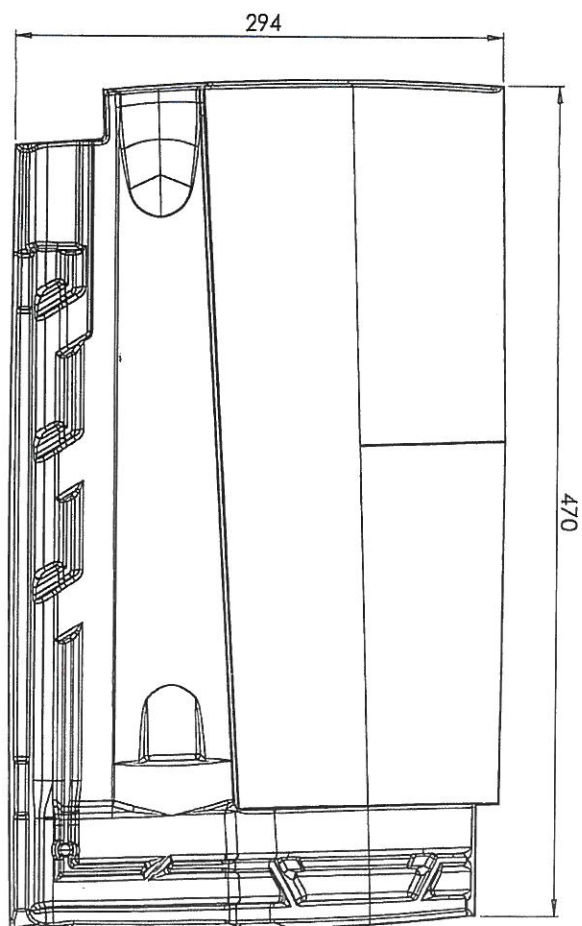


Figure 3 - Vue de l'extrados

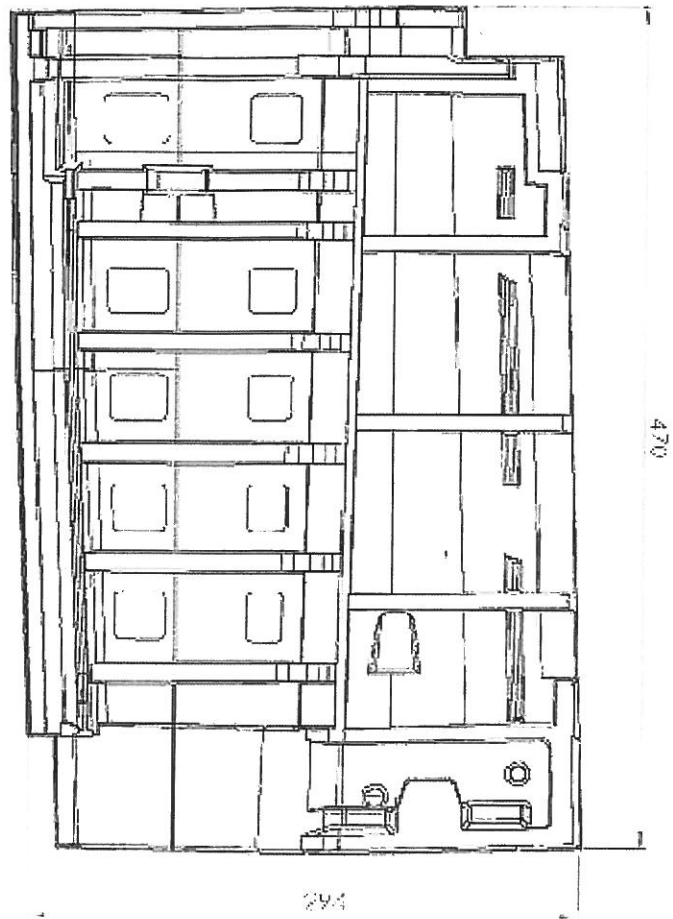


Figure 4 - Vue de l'intrados

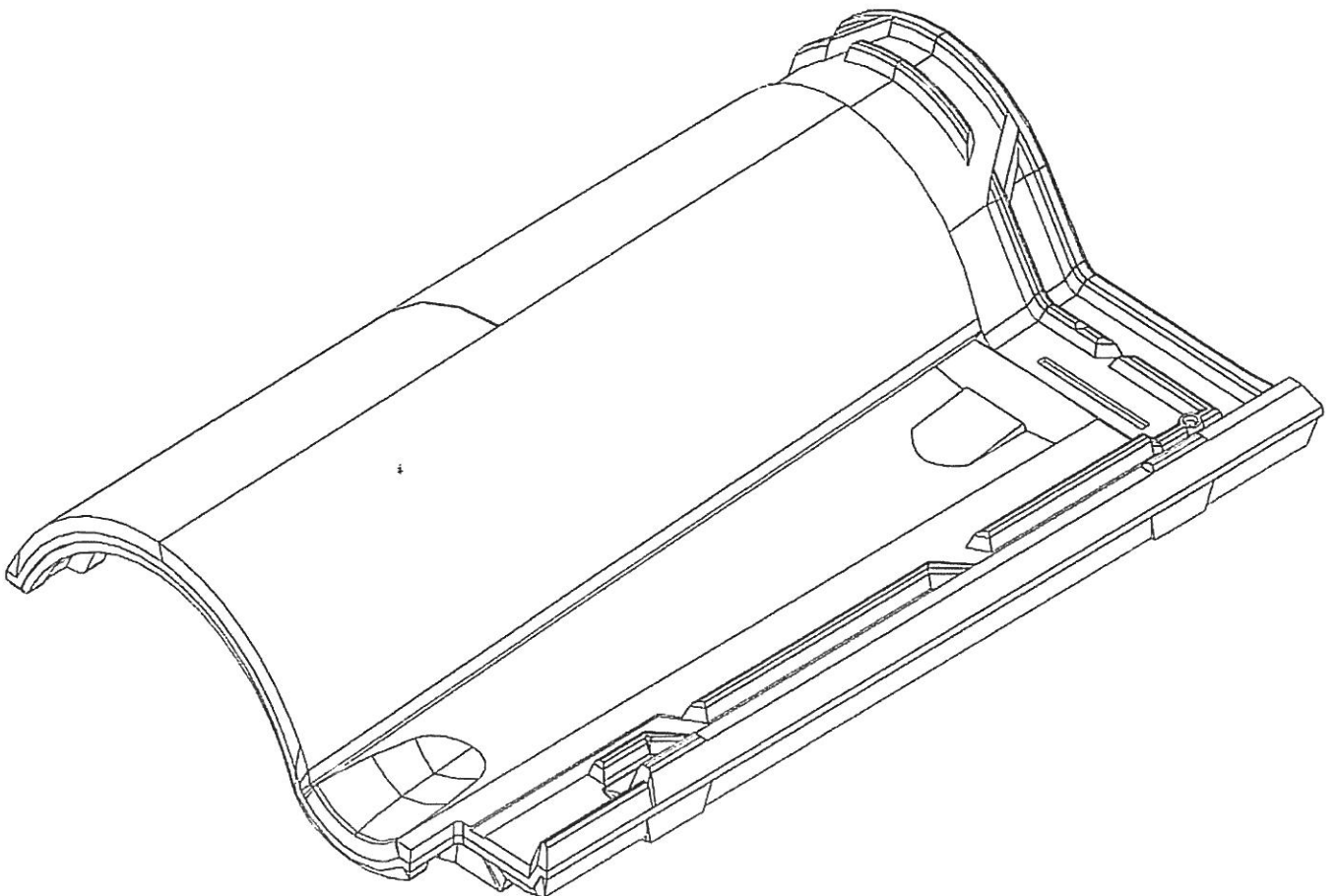


Figure 5 - Vue en perspective