TEGOLIT®

DOCUMENTATION TECHNIQUE PLAQUES SUPPORT DE TUILES

MISE EN OEUVRE DES PLAQUES EN FIBRES-CIMENT POUR SUPPORT DE TUILES GAMME TEGOLIT PLUS PKF 200 ET 235

EDILFIBRO

NF CSTB PLAQUES PROFILEES EN FIBRES-CIMENT	Cette marque certifie: - le respect du Règlement NF 249 - les valeurs des caractéristiques annoncées grâce à un contrôle permanent exercé par le CSTB
Nom et adresse du fabricant	EDILFIBRO S.p.A. S.S. n.10 km 164,7 I - 27043 ARENA PO (PV)
Désignation du modèle	TEGOLIT PLUS PKF 235
Numéro d'usine	66
Code de rattachement à l'Avis technique* * Cet Avis précise notamment la classe de résistence au choc des systèmes de couvertures, en fonction des conditions de mise en oeuvre.	J2

CARACTERISTIQUES ESSENTIELLES CERTIFIEES

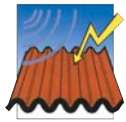
Référentiel	Désignation	Valeur/Critère
NF EN 494	Composition	NT= sans amiante
NF EN 494	Catégorie: hauteur nominale du profil	C= de 40 à 80 mm
NF EN 494	Charge de rupture pour plaques de catégorie C: **classe I**	mini 4250 N/m
NF EN 494	Moment de flexion pour plaques de catégorie C: **classe X**	mini 55 Nm/m
NF EN 494	résistence à la traversée d'un corps mou de grandes dimensions	sac retenu

AFNOR CERTIFICATION - 11, avenue Francis de Pressensé F-93571 Saint Denis La Plaine Cedex

UN MATERIAU A LA HAUTEUR DES EXIGENCES LES PLUS POINTUES

DURABLE

Imperméable, ingélif, testé par rapport aux performances physiques et climatiques NF EN 494+A3, MECONDA PLAKFORT a fait ses preuves au fil du temps dans différents climats régionaux, confirmant sa vocation de matériau de couverture durable.



INOXYDABLE AMAGNETIQUE

MECONDA PLAKFORT est totalement insensible aux phénomènes d'électrolyse même en cas de voisinage avec les câbles électriques à haute tension.

PLUS RESISTANT AUX AGENTS AGRESSIFS

Le liant a été mis à point en concertation avec les cimenteries en vue d'obtenir une résistance accrue aux influences agressives comme pluies acides et sulfates.

REGULATEUR HYGROTHERMIQUE

Grâce à sa perméance à la vapeur d'eau et à son dégrée d'isolation thermique, le fibres-ciment contribue à neutraliser la condensation. Une plaque ondulée peut absorber jusqu'à 25% de son poids en eau.

ROBUSTESSE ET MANIABILITE

Léger (13,5 kg/m2 environ) mais solide, doué d'une excellente aptitude de "flexibilité ferme" mais en même temps indéformable. Ces caractéristiques apportent au fibres-ciment de nouvelle géneration une résistance aux chocs accrue ainsi qu'une bonne qualité de manutention et montage.

ENTRETIEN REDUIT

La surface et la nature du matériau ainsi que son profil sinusoïdal, facilitent de fait l'écoulement de l'eau, autorisant un entretien simple et relativement réduit.

INCOMBUSTIBLE

La sécurité incendie est un requis essentiel à niveau des directives européennes, pleinement rempli par toute la gamme EDILFIBRO, classée A1.

IMPUTRESCIBLE

Inerte aux processus fermentatifs, ne craigne pas les agents microbiens végétaux et animaux et n'est pas attaqué par insectes et rongeurs.

CONFORT ACOUSTIQUE

La remarquable propriété d'affaiblissement acoustique du matériau favorise un excellent confort d'utilisation.

STANDARDISATION

Les gammes plaques profilées fibres-ciment offrent l'avantage d'une standardisation dimensionnelle à niveau des plaques comme de certains accessoires: cela permet une souplesse appréciable dans la gestion des stocks au bénéfice de l'organisation du chantier.

RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT

Le ciment, constitué d'argile et calcaire très abondants dans la surface terrestre, associé aux fibres synthétiques organiques ainsi qu'aux autres composants du produit apporte au matériau un caractère écologique tout au long de son cycle de vie.

PRESCRIPTIONS GENERALES

DOMAINE D'APPLICATION

1 Le present manuel vise la couverture des bâtiments de toute destination, situés en France européenne. L'emploi au-delà de 900 m d'altitude doit faire l'objet d'une étude particulière sur la base des sujétions inhérentes aux conditions climatiques locales.
Les travaux de couverture sont prévus pour être exécutés sur des structures porteuses établies en conformité avec les Règles et DTU en vigueur, aussi bien que les Règles NV.

CONDITIONS D'USAGE ET D'ENTRETIEN

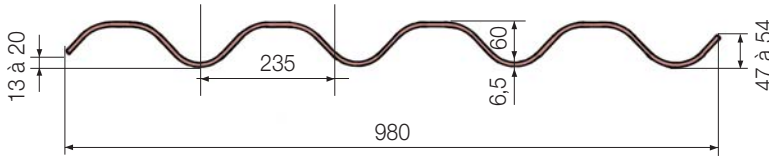
2 Les prescritions du present manuel ont pour but d'obtenir l'exécution d'ouvrages de bonne qualité. Toutefois, la condition de durabilité ne peut être pleinement satisfaite que si ces ouvrages sont entretenus et si leur usage est normal.
L'entretien est à la charge du maître d'ouvrage, les travaux étant de la compétence des différents corps d'état.
L'entretien des couvertures comporte notamment:
- l'enlèvement de mousses, de la végétation et des débris divers,
- le maintien en bon état de fonctionnement des évacuations des eaux pluviales, des ouvrages accessoires (solins, souches de cheminée, etc.) et du support de la couverture et de sa ventilation.

L'usage normal comporte principalement une circulation réduite au strict nécessaire pour les entretiens définis ci dessus et les travaux annexes (fumisteries, pose d'antennes, etc.).

La réglementation en vigueur stipule que l'on ne doit pas prendre appui directement sur les plaques. Voir Décret n° 65-48 du 8 janvier 1965, art. 159.
L'accès aux toitures est réservé aux personnes informée des risques encourus et formée à la mise en œuvre des mesures de prévention et protection prescrites.
Les dispositions prévues par le "Cahier des Prescriptions Techniques de mise en œuvre des plaques profilées en fibre-ciment faisant l'objet d'un Avis Technique" sont à appliquer intégralement. (CPT n° 3297 nov. 2000, édité par le CSTB).

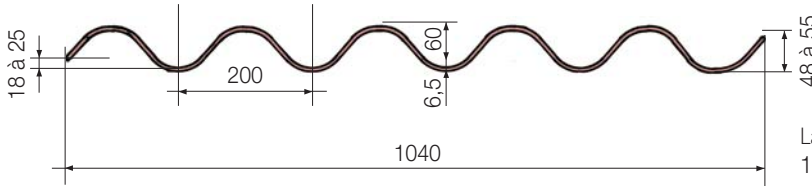
1 LES MATERIAUX GAMME TEGOLIT®

TEGOLIT PLUS PKF 235



Largeur utile
940 mm

TEGOLIT PLUS PKF 200



Largeur utile
1000 mm

poids approx. des plaques en kg.

Longueur m	1,10	1,20	1,65	2,20*
Tegolit 235	14,6	15,9	21,8	-
Tegolit 200*	-	17,0	23,4	31,2

* Hors Avis Technique et Marque NF

LES PRINCIPAUX ACCESSOIRES EN FIBRE-CIMENT

5.5 Châssis ouvrant

5.6.1 Fâitière double à charnière Tegolit 200

5.6.1 Fâitière à charnière ventilation Tegolit 235

5.6.2 Raccord de mur

5.6.3 Closoir nervuré

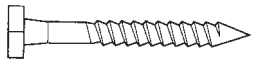
5.6.4 Plaque châssis Tegolit 200

5.6.4 Plaque châssis Tegolit 235

2 LES ACCESSOIRES DE FIXATION

(CSTB – Cahier des Prescriptions Techniques n° 3297 nov. 2000 – Annexe 1)

1

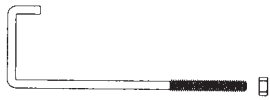


Tirefond à bourrer ou à visser en acier galvanisé à chaud Ø 8 profondeur d'ancrage:au moins 50 mm

2

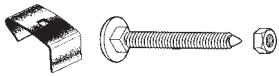
Vis autoperceuse en acier protégé ou inoxydable
Ø 6,5 mm x 130 sur pannes bois
Ø 6,3 mm x 105 ÷ 115 sur pannes acier jusqu'à 4,5 mm ép.
Ø 6,3 mm x 110 ÷ 120 sur pannes acier jusqu'à 12,0 mm ép.

3



Boulon-crochet en acier galvanisé à chaud ou inoxydable Ø 7 ou 8 mm

4



Agrafe-piton en acier galvanisé à chaud Ø 7 x 85 mm mini
Tôle ≥ 1,5 x 28 mm (profils I et H de largeur d'aile ≤ 65 mm)
Tôle 2 x ≥ 28 mm (profils I et H de largeur d'aile entre 65 et 125 mm)

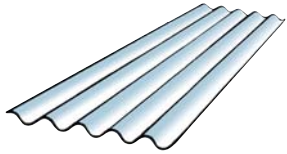
5

Plaquette de répartition en acier galvanisé à chaud ou inoxydable 4 x 40 mm, épaisseur 0,8 mm
Rondelle d'étanchéité en bitume armé Ø 24 x 4 mm

3 LES COMPLEMENTS D'ETANCHEITE

Mastic préformé souple Ø 9 ou 10 mm
Norme NF P 30-303.

4 LES PLAQUES D'ECLAIREMENT



Plaques ondulées en polyester armé de fibres de verre, classe 3 au moins, compatibles avec les differentes profils des plaques TEGOLIT.

5 LA MISE EN ŒUVRE

5.1 Zones, pentes et recouvrements

Annexe 3 du cahier des Prescriptions Techniques CSTB.

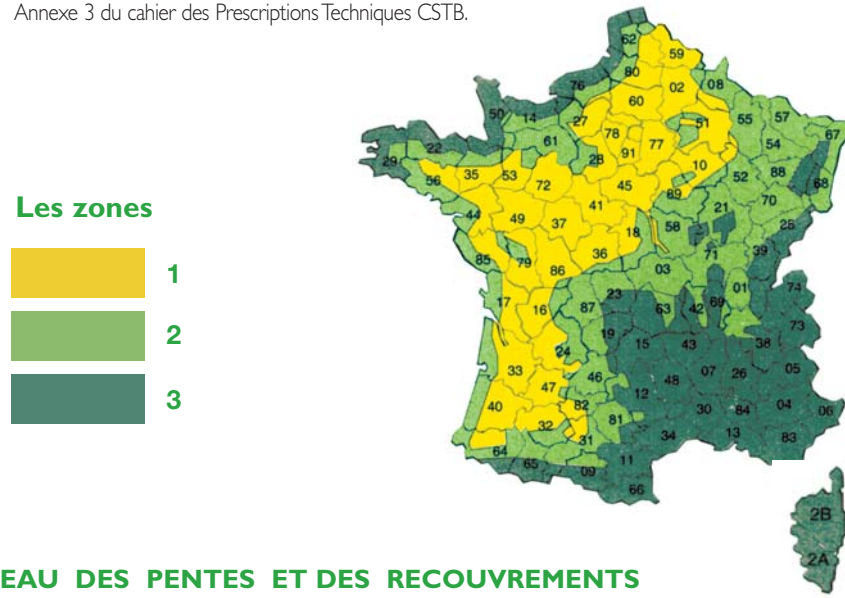


TABLEAU DES PENTES ET DES RECOUVREMENTS

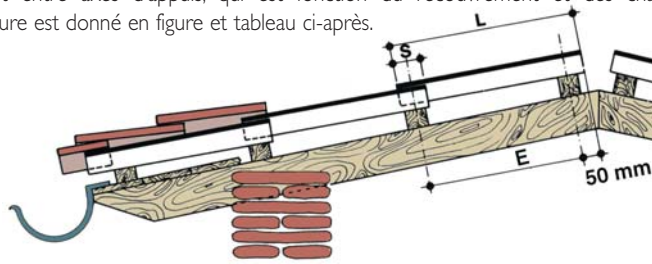
CE = Complément d'étanchéité (T - Transversal L - Longitudinal) **RT** = Recouvrement transversal

Pentes %	RT Mini (max.260)	Zone 1		Zone 2			Zone 3		
		Longueur maximale rampant m	CE	Longueur maximale rampant m	CE		Longueur maximale rampant m	CE	
					Situation protégée ou normale	Situation exposée		Situation protégée ou normale	Situation exposée
9 à 9,9	200	15	T	12	T	T + L	10	T	T + L
10 à 12,9	200	20	T	15	T	T + L	12	T	T + L
13 à 15,9	200	25	T	20	T	T + L	15	T	T + L
16 à 20,9	200	30	-	25	T	T	20	T	T + L
21 à 25,9	200	35	-	30	-	T	25	T	T
26 et plus	200	40	-	35	-	-	30	-	-

ATTENTION ! En aucun cas, le recouvrement transversal ne doit être supérieur à 260 mm.
La pente maximale admissible avec fixation des tuiles par collage souple est 60%.
A fin d'assurer l'étanchéité à la neige poudreuse, il faut en tous cas mettre en place des compléments d'étanchéité dans les deux sens. Pour la pose des compléments d' étanchéité voir page **12**.
Dans le cas unique d'une mise en œuvre de plaques de longueur 1,10 m sans coins coupés en usine, posées avec une pente supérieure à 31%, le recouvrement transversal peut être ramené à 140 mm.

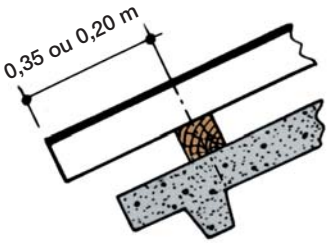
5.2 Ecartement et largeur des appuis

L'écartement entre axes d'appuis, qui est fonction du recouvrement et des charges appliquées à la couverture est donné en figure et tableau ci-après.



LONGUEUR PLAQUE (L), m (*)	**1,10**	**1,20**	**1,65**
NOMBRE D'APPUIS	**2**	**2**	**2**
LARGEUR MINI PANNES EN BOIS, mm	**65**	**65**	**65**
LARGEUR MINI PANNES METALLIQUES, mm	**40**	**40**	**40**
ECARTEMENT (E), m	**0,90**	**1,00**	**1,45**
CHARGE DESCENDANTE MAXI,Y COMPRIS CHARGE NORMALE DE NEIGE daN/m2	**186**	**170**	**170**

(*) TEGOLIT PLUS PKF 235: pour pose à deux tuiles, utiliser uniquement plaques de longueur 1,10 ou 1,20 m.



Pour des charges plus élevées, il y aura lieu d'adopter des dispositions particulières, comme un écartement réduit entre appuis.
En bas de versant, le porte-à-faux ne doit pas dépasser 0,35 m, et 0,20 m en cas de presence d'une gouttière. Le porte-à-faux se mesure entre l'axe du trou de fixation sur la pièce extrême de charpente (sablière ou autre) et l'extrémité de la plaque.
Une saillie de toiture plus importante que ces porte-à-faux exige des ouvrages de charpente extérieurs au mur pour constituer le support des plaques.

5.3 Pose des plaques

Les plaques doivent être posées directement sur les pannes de la charpente.
La direction des ondes doit être parallèle à la ligne de plus grande pente du toit.
Les plaques sont posées de l'égout vers le faîtage par files verticales, tandis que le sens de pose peut être choisi en fonction de conditions particulières d'exposition et/ou d'ouvrages particuliers de la couverture.

Un gabarit de pose est utile pour vérifier le réglage du recouvrement longitudinal, (en figure gabarit TEGOLIT 235). Les plaques TEGOLIT ont une face lisse et une gaufrée.

Type de plaque	Pose des tuiles	Pose des plaques
TEGOLIT 200	Couvert	Face lisse vers l'extérieur du toit
TEGOLIT 200	Couvert + Courant	Face lisse vers l'extérieur du toit
TEGOLIT 235	Couvert	Face lisse vers l'extérieur du toit
TEGOLIT 235	Couvert + Courant	Face lisse vers l'intérieur du toit

TEGOLIT 200

Pose gauche

Pose à une tuile

SENS DE POSE

Pose à deux tuiles

SENS DE POSE

Pose droite

Pose à une tuile

SENS DE POSE

Pose à deux tuiles

SENS DE POSE

TEGOLIT 235

Pose gauche

Pose à une tuile

SENS DE POSE

Pose à deux tuiles

SENS DE POSE

Pose droite

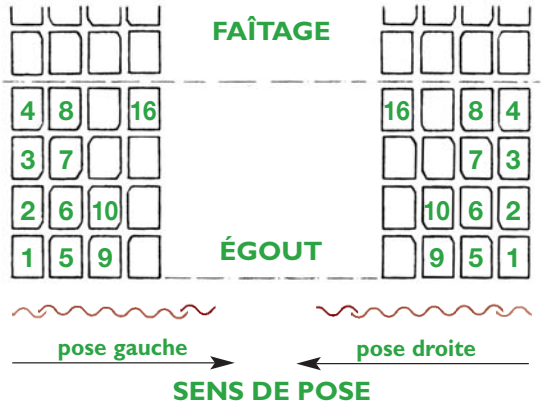
Pose à une tuile

SENS DE POSE

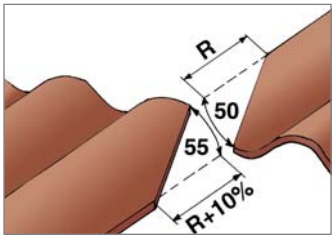
Pose à deux tuiles

SENS DE POSE

5.3.1 Coupe de coins



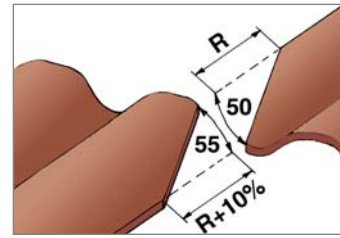
Elle doit se faire au sol, à l'aide d'une scie, d'une griffe, d'une pince spéciale, ou d'une tronçonneuse électrique. Les plaques sout numérotées selon la succesion de montage.



Tegolit 200

Dimensions des coins a couper

L'opération est normalement réalisée sur chantier à l'aide d'outils appropriés.



Tegolit 235

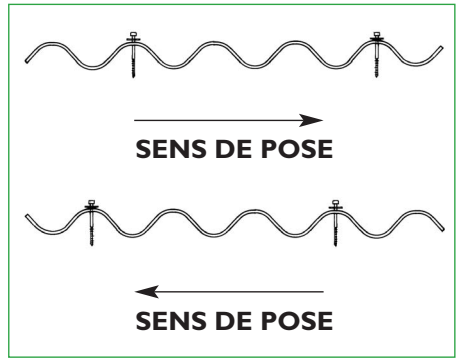
Les plaques en cours de versant doivent avoir deux coins opposés coupés sauf pour les plaques de rive de chaque rangée horizontale (un seul coin coupé).
Les plaques d'égout doivent avoir le coin supérieur droit ou gauche coupé, à l'exception de la plaque de départ. Les plaques de faîtage doivent avoir un coin inférieur droit ou gauche coupé sauf celle qui termine la dernière rangée horizontale.
Lorsque les faîtières utilisées sont à coins coupés en usine ou nécessitent une coupe des coins, les plaques de faîtage auront un coin supérieur droit ou gauche coupé, sauf la plaque de départ (exemple: cas du raccord de mur).
Lorsque les faîtières utilisées ne nécessitent pas de coupes de coins, aucune plaque de faîtage ne doit avoir de coins supérieurs coupés.

Les plaques Tegolit 200 sont pré-marquées sur deux coins. Leur emploi ne comporte pas l'utilisation de gabarits de traçage, de tronçonneuses à disque, de scies ou griffes. Le marquage des coins permet à l'utilisateur de supprimer un ou deux coins en exerçant une traction dirigée du haut vers le bas, à l'aide d'un outil simple et de forme appropriée (pince Lastrip). La pose des plaques Tegolit 200 Lastrip s'effectue de gauche à droite. Pour les plaques Tegolit 235 et Tegolit 200 (pour celle-ci, uniquement dans le cas du choix de ne pas utiliser le système Lastrip) les dimensions des coins à couper sont données en figure ci-dessus. L'utilisation d'un gabarit de traçage en facilite l'opération.

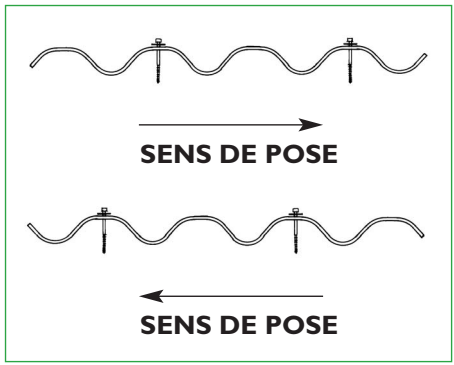
5.3.2 Fixation des plaques

Le perçage des trous de fixation, qui doivent être de 1mm supérieurs au diamètre des fixations, doit se faire en chantier au moyen d'un foret; l'emploi du marteau, du poinçon ou du tirefonds pour ce perçage est interdit.
La disposition concernant le diamètre des trous de fixation ne s'applique pas aux fixations autoperceuses à ailettes.
Les fixations sont au nombre de deux par plaque et par panne d'appui. Elles sont situées à une distance de 50 à 80 mm du bord supérieur de la plaque recouverte, en sommet des 2ème et 5ème ondes (plaques Tegolit 200), ou en sommet des 2ème et 4ème ondes (Tegolit 235), suivant le sens de pose.

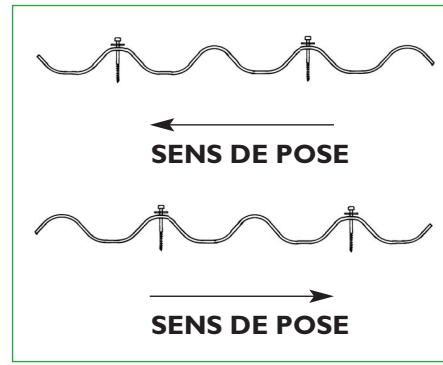
TEGOLIT 200



TEGOLIT 235
Pose à une tuile

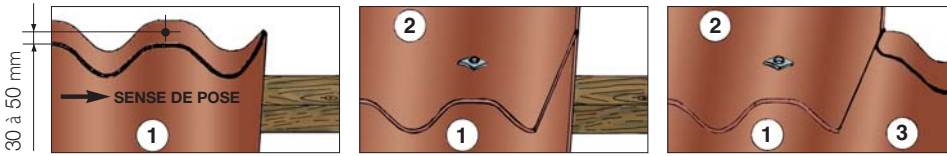


TEGOLIT 235
Pose à deux tuiles

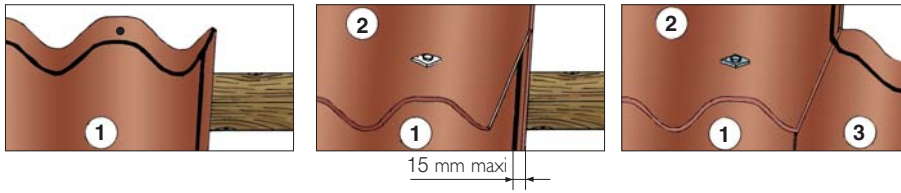


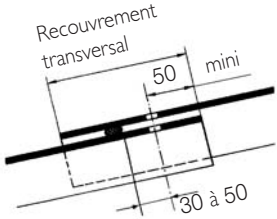
5.4 Compléments d'étanchéité

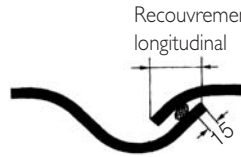
Complément d'étanchéité transversal



Complément d'étanchéité transversal et longitudinal







Les exigences d'étanchéité à la neige poudreuse, à la poussière, etc., doivent être indiquées aux documents particuliers de marché.

5.5 Dispositifs d'éclairement de la toiture

L'éclairement en toiture peut être obtenu:

- par des plaques en polyester armé aux fibres de verre (voir chapitre 4), pour lesquelles on envisage les règles de fixation suivantes.

RECOUVREMENT	PONTET	ONDE DE FIXATION POUR TEGOLIT 200	ONDE DE FIXATION POUR TEGOLIT 235
POLYESTER SUR FIBRES-CIMENT	non	2ère + 3ème + 5ème	2ème + 3ème + 4ème
POLYESTER SUR POLYESTER	oui	2ère + 3ème + 5ème	2ème + 3ème + 4ème
FIBRES-CIMENT SUR POLYESTER	oui	2ème + 5ème	2ème + 4ème

Les fixations sont placées à une distance de 50 à 80 mm du bord supérieur de la plaque recouverte.

- par des dispositifs montés sur des plaques "à châssis" (voir ci-centre)
  Dans ce cas la pose d'un chevêtre est obligatoire.