

# Tuiles FLAT

La première tuile en grès

**Made in Spain**

Une tuile qui conjugue la modernité et la technologie avec l'expérience et le savoir-faire de Tejas Borja.

La Flat 10 est une tuile très prisée chez les professionnels du secteur. Elle a obtenu le titre de "Meilleur produit pour l'extérieur de l'année".



The Royal Institute of  
the Architects of Ireland

Architect choice awards 2014.  
Best exterior building product.



FLAT10 FLAT12



## MEILLEUR PRODUIT POUR L'EXTÉRIEUR DE L'ANNÉE

Prix décerné par "L'Editorial Board of Architecture Ireland"  
au salon professionnel international de l'architecture à Dublin.

(Architecture Expo Show 2014)

Tuile Flat Ardoise Lugo

PROJET: FONT ARQUITECTURA E INTERIORISMO  
MAISON INDIVIDUELLE (CASTELLON)

## QU'EST-CE QUE L'EXTREM-KER®?

### PLANÉITÉ MAXIMALE

Une tuile parfaitement plate et sans déformation.

### TRÈS FAIBLE ABSORPTION D'EAU (< 3%)

Capable de résister aux conditions climatiques les plus extrêmes, y compris dans les zones très froides.

### LÉGÈRE

Obtient des toitures avec une plus grande légèreté, et garantissent une résistance élevée avec moins d'épaisseur.

### COULEURS INALTÉRABLES

### HAUTE RÉSISTANCE

# UNE TECHNOLOGIE DE POINTE ET UNE TUILE EXTREM-KER®

Très attractif et résistant, idéal pour les projets de différents styles de maisons



## FLAT12

### Caractéristiques

Dimensions	397 mm x 267 mm
Pente minimum recommandée	42% - 22,5° (*)
Poids	2,85 Kg/ut.
Unités par m <sup>2</sup>	12 tuiles
Largeur utile	245 mm
Pureau utile (Côte de lisse)	330 mm

**Valeurs approximatives:** il sera nécessaire de déterminer le pureau utile sur chantier. L'imperméabilisation de la surface du support sur toutes les pentes sera nécessaire. Les tuiles doivent être installées conformément aux spécificités de la réglementation DTU en vigueur, celle qui correspond à chaque zone d'application et des observations de Tejas Borja. (\*) Consulter la table de pentes en fonction des zones d'application et situations données (DTU en vigueur)



## AVANTAGES

1

**EXTREM-KER®**  
PERFECT TECHNOLOGY  
Since 2010

Absorption d'eau: < 3 %  
Haute Résistance  
Planéité: Maximale



2

Haute résistance. Nervures ondulées.



3

Légère, 34.2 Kg./m<sup>2</sup>.



Optimisation du transport



Tuile Flat 12 Galicia Grey

COMPLEXE RÉSIDENTIEL (CORÉE DU SUD)  
\* Installation avec étanchéité.

# Tuiles FLAT

## Finitions

Conçue à l'origine comme une alternative à l'ardoise naturelle, elle est aujourd'hui disponible en deux formats de 6 couleurs inaltérables, aussi agréables que résistantes au passage du temps. Les tuiles Flat sont idéales pour la conception et la mise en œuvre de différents types de projets.



### AVEC TEXTURE



Consulter la disponibilité des tuiles dans les différentes finitions.



Tuiles Flat León

**CHALET (MADRID)**  
\* Installation avec étanchéité.

# Tuiles FLAT

## Accessoires

2,5 uml  
3,15 Kg



Faîtière Angulaire  
42 L 31 | 9,7 h

2,83 Kg



About Arêtier Angulaire  
42,2 L 29,3 | 10 h

4,37 Kg



Poinçon 3 Voies Angulaire  
45,2 L 29,3 | 10 h

6,50 Kg



Poinçon 4 Voies Angulaire  
46 L 41,5 | 16,5 h

2,65 Kg



Fronton Rive à Rabat  
Universelle Angulaire  
8,5 L 28,5 | 12,5 h

3 uml  
2,80 Kg



Faîtière Bretagne 2  
(Ardoise Lugo - León)  
36,2 L 25,1 | 12,5 h

3,45 Kg



About Arêtier Bretagne 2  
(Ardoise Lugo - León)  
42,8 L 25 | 12,5 h

2,40 Kg



Fronton Rive à Rabat Bretagne 2  
(Ardoise Lugo - León)  
6 L 25 | 27 h

2,22 uml  
4,15 Kg



Faîtière 100°  
(Ardoise Lugo - León)  
48 L 25,5 | 12,5 h

3,30 Kg



About Arêtier 100°  
(Ardoise Lugo - León)  
38 L 25,5 | 12 h

1,75 Kg



Fronton Rive à Rabat 100°  
(Ardoise Lugo - León)  
28,5 L 27,5 | 6,5 h

4,10 Kg



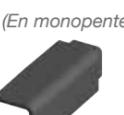
Tuile à Douille Flat 10  
45 L 28,7 | 7,8 h

2,6-3 uml  
2,50 Kg



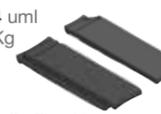
Rive à Rabat Flat  
(Gauche/Droite)  
40,4 L 12,4 | 12,4 h

2,5 uml (En monopente)  
3 Kg



Rive Angulaire Universelle  
43 L 14,5 | 14,5 h

1,3-1,4 uml  
1,5-2 Kg



Demi-tuile Flat 10  
(Gauche/Droite)  
45 L 13/16 | 3 h

1,5 uml  
1,45 Kg



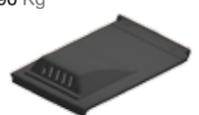
Demi-tuile Flat 12  
(Gauche/Droite)  
39,6 L 13,5 | 2,5 h

3,70 Kg



Chatière Flat 10  
45 L 28,7 | 7,5 h

3,90 Kg



Chatière Flat 12  
39,7 L 26,5 | 7,8 h

4 uml  
1,27 Kg



Tuile d'égoût Flat 12  
17 L 26,5 | 2,6 h

1,70 Kg



Chapeau Universel  
24,5 Øext 22 Øint 6 h



Dimensions en centimètres.  
Consulter la disponibilité des pièces dans les différentes finitions.

Tuiles Flat 10 León  
MAISON EN BOIS (MADRID)

## FLAT10

## FLAT12

Dimensions	451 mm x 287 mm		397mm x 267mm
Poids	3,70 kg/ut.		2,85 kg/ut.
Longueur utile (distance de liteau)	350 mm	380 mm	330 mm
Largeur utile	255 mm		245 mm
Pureau latéral	32 mm		22 mm
Pureau de tête	101 mm	71 mm	67 mm
Ut. par m <sup>2</sup>	11,0 tuiles	10,0 tuiles	12,0 tuiles
Poids par m <sup>2</sup>	40,7 kg	37,0 kg	34,2 kg
Ut. par ML égoût	4 tuiles		5 tuiles
Tuiles par palette	240 ut. / 785 ut.		264 ut. / 766 ut.
Étanchéité	membrane imperméable	membrane transpirable	membrane imperméable pour toutes les pentes
Liteaux par m <sup>2</sup>	2,86	2,63	3,30

Valeurs approximatives: Si la pose se fait sur des liteaux, il faudra déterminer la longueur utile sur le site.

## POURQUOI INSTALLER À SEC?

Les avantages que cette installation présente par rapport à l'installation traditionnelle sont notables. Le comportement de la toiture est meilleur non seulement en été mais aussi en hiver.

Pour garantir une installation satisfaisante, il faudra veiller à ce que l'air circule en continu dans l'espace situé sous la tuile. Grâce à cette micro-ventilation, l'air passera par les lignes d'égoût et ressortira par les faitages. L'utilisation de tuiles de ventilation disséminées sur les rampants permettra d'augmenter ce processus.

Au cours des mois d'été, cette chambre à air réduira la chaleur entrant à travers le toit, et donc la chaleur pénétrant à l'intérieur de la construction. Des économies de coûts en climatisation seront réalisées. En hiver, la ventilation sous les tuiles évitera la formation de condensation sur les matériaux composant la couverture (tuiles, isolation, support, etc.). Rappel : la condensation nuit à la durée de vie de la couverture. De plus, cette condensation peut également affecter le confort du logement. En effet, elle produit une humidité favorisant l'apparition de moisissures et bactéries responsables de la détérioration de la qualité de l'air intérieur.

Concernant la fixation, l'utilisation de mortier n'est pas recommandée en raison du mauvais comportement de ce dernier avec la céramique et de la rigidité des liaisons qui s'en suit. Les tuiles seront fixées mécaniquement ou avec des adhésifs spéciaux pour tuiles car ces produits n'empêchent pas les matériaux de réaliser de légers mouvements suite à une dilatation ou à des écarts de température.

## PENTES

Chaque toiture doit être pensée en fonction de son situation et de la longueur du rampant. Les prescriptions des réglementations techniques propres à chaque territoire doivent être observées.

### Pentes minimales nécessaires en fonction de la zone d'application et situation. (selon DTU en vigueur).

Situation	Zone 1 (m.p.m.)		Zone 2 (m.p.m.)		Zone 3 (m.p.m.)	
	Avec	Sans écran	Avec	Sans écran	Avec	Sans écran
Protégée	0,35	0,40	0,45	0,50	0,50	0,60
Normale	0,45	0,50	0,50	0,60	0,60	0,70
Exposée	0,60	0,70	0,70	0,80	0,75	0,90

Respectez toujours la pente indiquée selon la zone et la situation. Utilisez la membrane transpirable/imperméable sur le support. Pour des rampants supérieurs à 12 m de longueur, une étude particulière devra être réalisée vis-à-vis de l'échantéité à l'eau (nous consulter).

## FIXATION

Les tuiles posées sur les rampants de la toiture devront être fixées au support en respectant dans une plus ou moins grande mesure la pente. S'agissant de points singuliers comme les lignes d'égoût, les rives, les arêtiers, les noues, les rencontres et la ligne de faitage, il faudra fixer toutes les tuiles et accessoires de ces rencontres.

**Nous recommandons que toutes les tuiles formant le périmètre de chaque rampant soient fixées mécaniquement.**

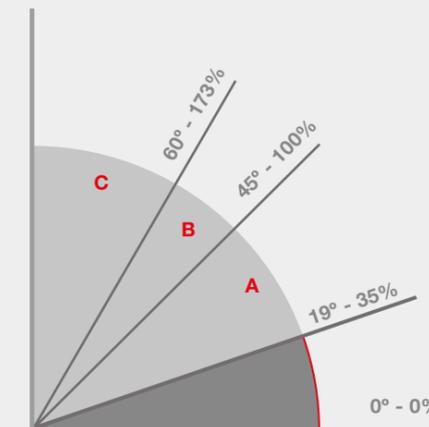
Type de liteau	Métallique
	Bois traité
Fixation à sec au moyen de:	Vis inoxydables auto-taraudeuses ou clous (selon le support d'appui).
	Autres agrafes et clips. Consulter.

## FLAT10

**A 35% - 100%** Les tuiles s'appuieront simplement sur des liteaux vu que les tuiles disposent de tétons d'appui.

**B 100%-173%** Toutes les tuiles formant le périmètre de chaque rampant seront fixées mécaniquement et au moins 1 tuile sur 5 sera fixée de manière régulière.

**C > 173%** De même, dans les zones à vents violents, situation exposée ou accélération sismique générale > 0,12 g, toutes les tuiles seront fixées sur les liteaux.



En-dessous de 35% - Non recommandée

### Schéma de fixation NIVEAU B



## FLAT12

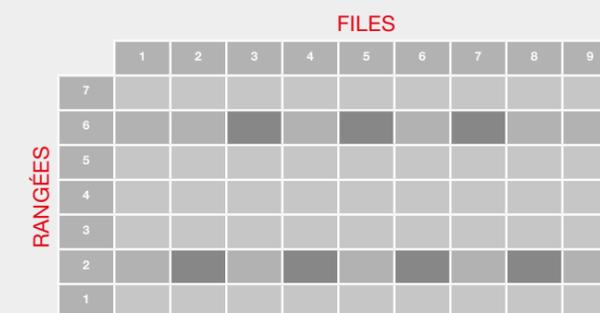
**Quel que soit le cas, toutes les tuiles seront fixées aux liteaux.**

## VENTILATION

La ventilation sous les tuiles est nécessaire quel que soit le cas. Ainsi, la durabilité des matériaux de la toiture sera garantie. Et les caractéristiques de ces matériaux resteront optimales grâce à l'amélioration du comportement hygrothermique du toit face à l'humidité due à la condensation.

Un flux d'air continu doit être maintenu entre les lignes d'égoût et le faitage. A cette fin, il faut laisser un espace libre entre les tuiles et le support. C'est pourquoi il ne faudra jamais renforcer au mortier les lignes d'égoût, faitages ou points singuliers sous peine de bloquer la micro-ventilation.

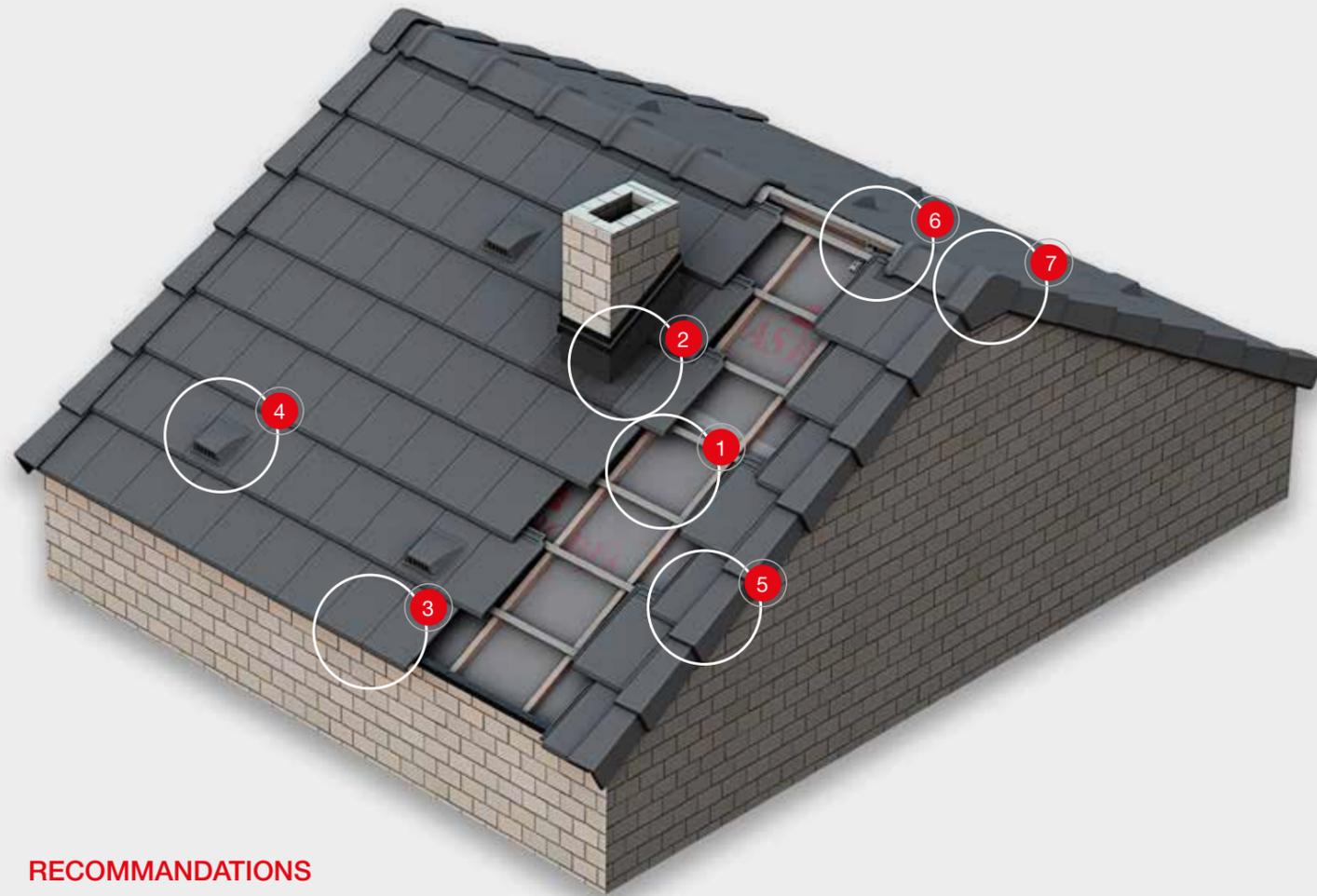
Des tuiles de ventilation seront disposées de façon complémentaire et uniforme sur la surface des rampants. Pour les installations à sec, il est recommandée d'utiliser au minimum 1 tuile tous les m<sup>2</sup> et 4 tuiles par rampant.



**Exemple de distribution des tuiles de ventilation pour un rampant rectangulaire de 7x9 m (63 m<sup>2</sup>)**

# INSTALLATION DES TUILES FLAT

Installer en respectant la norme DTU en vigueur sur la conception et le montage de toitures avec des tuiles céramiques, ainsi que les spécifications de Tejas Borja.



## RECOMMANDATIONS

L'installation optimale des Tuiles Flat se réalisera au moyen d'une fixation sur support avec double liteau.



Sur le support de la toiture, il faudra poser une membrane imperméable respirante, puis installer les liteaux principaux tous les 50/70 cm, parallèlement à la ligne de pente maximale (L1). Les liteaux horizontaux d'appui pour les tuiles (L2) seront fixés selon la longueur utile de chaque modèle de tuile (il faudra vérifier sur le site le respect de la norme DTU en vigueur).

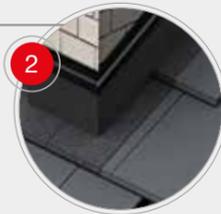


Écran de sous-toiture respirante et imperméable



Bande d'étanchéité souple PREMIUM

Pour résoudre correctement les rencontres avec des parements et des cheminées, on utilisera les bandes d'étanchéité à usages multiples (Premium ou Aluminium). Dès que ces bandes adhéreront au parement propre et sec, il faudra terminer le travail en posant la ligne d'égoût et en scellant la ligne supérieure au moyen d'un cordon continu de mastic.



Pour éviter que des oiseaux ne pénètrent dans la toiture, sans pour autant bloquer la ventilation, des peignes d'égoût seront installés.

Le premier liteau qui sera posé sur les lignes d'égoût doit être plus haut de 2 cm par rapport au reste. A cette fin, on peut installer dans cette zone un liteau plus haut ou utiliser le liteau + peigne d'égoût associant les deux produits.

Les tuiles Flat s'installent de droite à gauche et de la ligne d'égoût au faîtage. La saillie de la première rangée de tuiles variera en fonction du modèle et de l'installation.

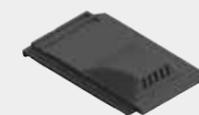


Grille de ventilation ligne d'égoût

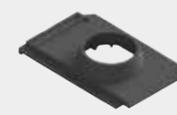


Liteau + Peigne d'égoût

Les tuiles de ventilation s'installent de la même manière que les autres tuiles, et s'emboîtent sur les côtés et le dessus. Elles seront réparties sur les rampants en fonction de la surface et du type de pose.



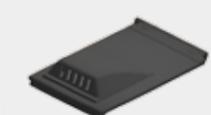
Chatière Flat 10



Tuile à Douille Flat 10



Chapeau Universel



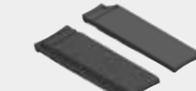
Chatière Flat 12



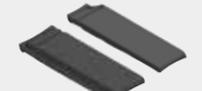
Les finitions latérales (gauches et droites) s'installeront en chevauchant les tuiles et en suivant le passage des tuiles. Pour terminer le rampant du côté gauche, on s'arrêtera au-dessus de la tuile ou de la Demi-tuile, en fonction de la largeur du rampant et de la technique de pose (en ligne ou quinconce).



Rive à Rabat Flat (Gauche/Droite)



Demi-tuile Flat 10 (Gauche/Droite)



Demi-tuile Flat 12 (Gauche/Droite)



Porte-liteau pour faîtière

Le liteau qui est installé sur le faîtage sera fixé aux supports de liteau. Pour l'installation, il faudra les fixer au support avec la pente et la hauteur nécessaires de sorte que les faîtières soient directement appuyées sur les tuiles de la dernière rangée.



Sur le liteau de faîtage, on posera le sous-faîtage (Mixte, Aluminium ou Rigide), en le fixant avec des agrafes ou des clous. Les rouleaux disposent d'une bande adhésive à base de butyle qu'il faudra fixer sur le profil des tuiles afin d'imperméabiliser la liaison.

Enfin, il faudra installer les faîtières et les frontons rives en les fixant avec des vis, clous ou clips faîtière.



Closoir souple mixte rouleau



Faîtière Angulaire



About d'Arêtier Angulaire



Poinçon 3 Voies Angulaire



Poinçon 4 Voies Angulaire



Fronton Rive à Rabat Universelle Angulaire