



Roof & Plug

SOLUTIONS D'ÉNERGIES
SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

*Intégration parfaite
dans le toiture*



TEJAS BORJA

Since 1899

Produisez votre propre énergie solaire

Solutions d'énergie solaire pour votre maison. Une source inépuisable, écologique et efficace.

Les solutions photovoltaïques de Tejas Borja permettent de s'adapter à chaque projet en fonction des besoins en génération d'énergie.

Le choix du matériau pour la toiture s'avère déterminant pour assurer la durabilité, la protection et l'efficacité énergétique de l'habitation, sans jamais perdre de vue l'aspect esthétique de celle-ci.

Pour parvenir à joindre l'efficacité à l'esthétique, les solutions solaires de Tejas Borja s'intègrent dans la toiture Céramique de façon à altérer au minimum le rendu du projet original.

Tant l'installation des produits de la gamme SOLAR que celle des tuiles Céramiques se réalise à l'aide de systèmes de pose à sec. L'utilisation de connexions parfaitement invisibles et conformes aux standards internationaux garantit un niveau de sécurité optimal. L'étanchéité parfaite et la durabilité de la toiture sont garanties.

L'IMPORTANT DE L'AUTO-CONSOMMATION: Economiser tout en protégeant l'environnement

L'énergie photovoltaïque est une énergie propre et écologique, permettant une autoconsommation qui aide à réaliser des économies importantes sur la facture d'électricité, que ce soit pour des particuliers ou pour des entreprises.

Il s'agit d'une technologie largement utilisée dans le monde entier qui transforme l'énergie solaire en énergie de consommation au moyen de panneaux photovoltaïques. Rendez votre habitation plus éco-responsable et indépendante, tout en augmentant la valeur de votre propriété grâce aux gains potentiels provenant de la vente du surplus de l'énergie produite.

TUILES OU PANNEAUX SOLAIRES ?

Bien que les deux solutions poursuivent le même but, il existe des différences non négligeables entre l'installation de panneaux solaires non intégrés et l'installation de tuiles comme celles de la gamme SOLAR de Tejas Borja. L'avantage principal des tuiles solaires par rapport aux panneaux solaires est leur intégration harmonieuse à la toiture, n'affectant que très peu la conception et l'esthétique du projet. En effet, elles sont mélangées aux tuiles Céramiques et offrent un aspect très semblable à celles-ci, avec des finitions mates full black, permettant de les dissimuler parmi les autres tuiles de la toiture.

En revanche, les panneaux solaires non intégrés se situent à un niveau différent par rapport aux tuiles, ce qui les rend bien plus visibles, quelle que soit la perspective. En outre, la fixation des supports pour l'installation de panneaux constitue une étape délicate par rapport à l'étanchéité de la toiture, car le processus requiert de traverser les tuiles et le support, alors que les tuiles solaires sont posées directement sur les liteaux de la toiture, comme ce serait le cas avec n'importe quelle tuile Céramique plate.

HAUTE EFFICACITÉ ET DURABILITÉ

Grâce à un rendement de plus de 143 Wp/m² (puissance / m²), vous obtiendrez une rentabilité optimale sans altérer l'esthétique et l'harmonie de votre foyer.

La durabilité et le rendement à long terme sont garantis par la structure du produit et par l'usage du panneau glass-glass (double couche de verre trempé) qui assure une encapsulation étanche et durable.

"Les solutions solaires de Tejas Borja réduisent la facture d'électricité, contribuant à diminuer l'empreinte carbone sur la planète, en n'utilisant pas d'autres ressources naturelles pour obtenir l'énergie."

La gamme de tuiles SOLAIRES de Tejas Borja

Produits s'intégrant parfaitement aux couvertures de tuiles plates de la gamme "Flat" de Tejas Borja.



Tuile Céramique
SOLAR Flat-5XL
MONOCRISTALLIN

Tuile Céramique SOLAR
Flat-5XL
CIGS



Tuile SOLAR FLAT-10
CIGS



Tuile Céramique
SOLAR FLAT-5XL

CONCEPTION ET DURABILITÉ
Qualité garantie



Les solutions solaires de Tejas Borja réduisent la facture d'électricité, contribuant à diminuer l'empreinte carbone sur la planète car elles n'émettent pas de gaz à effet de serre ou polluants lors de la production d'énergie.

Le panneau photovoltaïque est parfaitement intégré à la tuile, ce qui en fait la meilleure solution pour obtenir une couverture captant une énergie propre sans que son esthétique ne s'en voie affectée, car elle conservera la ligne et l'épaisseur habituelle du revêtement. La parfaite intégration est complétée par l'installation de la couverture ou de la façade à l'aide des tuiles Flat-5XL et de leurs accessoires.

Intégration parfaite

Les Tuiles SOLAR Flat-5XL sont les uniques tuiles Céramiques grand format munies d'un système d'énergie solaire intégré sur support Céramique, idéales pour fournir un approvisionnement d'énergie solaire fiable. Grâce à leur intégration, elles sont très performantes en termes d'étanchéité, ne risquant pas de dégradation ou de rouille, et apportent tous les avantages d'une couverture en tuile Céramique.

Esthétique FULL-BLACK

Les finitions de la Tuile Céramique SOLAR Flat-5XL offrent un aspect noir uniforme (FULL-BLACK) anti-réfléchissant, sans connexions visibles, comme c'est normalement le cas.



Tuile Céramique SOLAR FLAT-5XL

Caractéristiques techniques

La tuile Céramique SOLAR FLAT-5XL existe en deux versions, afin de s'adapter au mieux aux besoins en génération d'énergie et à l'espace disponible pour chaque projet.



	Tuile Céramique SOLAR FLAT-5XL MONOCRISTALLIN	Tuile Céramique SOLAR FLAT-5XL CIGS ⁽¹⁾
Dimensions :	457 x 510 (mm)	457 x 510 (mm)
Poids unité :	7,50 Kg.	7,50 Kg.
Finitions :	LEON MATTE / CRISTAL FULL-BLACK	LEON MATTE / CRISTAL FULL-BLACK
Type Cellule :	Monocristallin	CIGS (Exempte de Cd et Pb) ⁽¹⁾
Support :	Tuile Céramique Flat-5XL	Tuile Céramique Flat-5XL
Dimensions panneau :	410 x 360 mm (315,5 x 360 surface active)	410 x 360 mm (315,5 x 360 surface active)
Équivalence tuiles Céramiques Flat-5XL	1 tuile	1 tuile
Pose :	Selon la tuile Flat-5XL*	Selon la tuile Flat-5XL*
Connexion :	Mixte (série – parallèle)	Mixte (série – parallèle)
Puissance maximale (P_{max}) :	24,2 Wp	17 Wp
Courant à la puissance nominale (I_{mpp}) :	1,9 A	0,54 A
Tension à la puissance nominale (V_{mpp}) :	12,75 V	31,7 V
Courant de court-circuit (I_{sc}) :	2,05 A	0,61 A
Tension en circuit ouvert (V_{oc}) :	15,16 V	40,2 V
Standard⁽²⁾	IEC 61215 - IEC 61730	IEC 61646 - IEC 61730
Verre avant :	4 mm. Verre trempé	3,2 mm. Verre trempé
Verre arrière :	Combinaison de polymères	1,8 mm. Verre trempé
Junction Box :	IP 67	IP 67
Prise de connexion :	MC4 ou Connecteurs compatibles	MC4 ou Connecteurs compatibles
Câble CC :	4,0 mm ² , (12 AWG)	4,0 mm ² , (12 AWG)
Longueur Câble CC :	2 x 470 mm	2 x 600 mm
Pureau recommandé (max. efficacité)	355 mm	355 mm
Unités /m² :	5,85- 5,50 Unités	5,85- 5,50 Unités
Puissance/m² maximale** :	143,26 Wp/m²	102 Wp/m²
m² – 1 KWp :	6,98 m²	9,8 m²
Unités/kWp:	41,32 Unités	58,82 Unités
Uds./Palette	36 Unités	36 Unités

N. B. : La tuile SOLAR FLAT-5XL possède toujours la même base en Céramique texturée et est disponible avec toutes les finitions de la tuile Céramique Flat-5XL.

Le panneau solaire de celles-ci possède toujours des finitions FULL-BLACK.

** Les tuiles Céramiques SOLAR Flat-5XL doivent installer sur des toitures ventilées, avec double littelage ou système équivalent.*

** Selon le passage de liteau.

⁽¹⁾ CIGS – sigle définissant la technologie dernier cri en termes de cellules solaires de haute efficacité (il s'agit de la technologie la plus efficace concernant les ombres.) et à haut rendement (cuivre, indium, gallium et sélénium), exempt de Cadmium et de Plomb.

⁽²⁾ Le processus de certification est en cours.

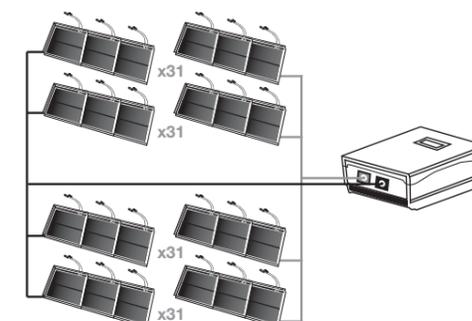
Conditions standard STC : Irradiance 1.000 W/m², Température cellule : 25°C, AM=1,5

Conception de L'INSTALLATION

Les tuiles se connectent en série (plusieurs strings) et en parallèle, afin d'augmenter l'efficacité des panneaux.

Tuile Céramique SOLAR FLAT-5XL MONOCRISTALLIN

Pour une installation type de 3Kw et un onduleur de 3.000W, il faut 124 tuiles SOLAR Flat-5XL MONOCRISTALLIN. La connexion optimale comprend 4 strings en parallèle, chaque string se composant de 31 tuiles. En générant une puissance de 3.001 Wp, elles produisent une énergie annuelle de 4.685 kWh.



CONFIGURATION STRING

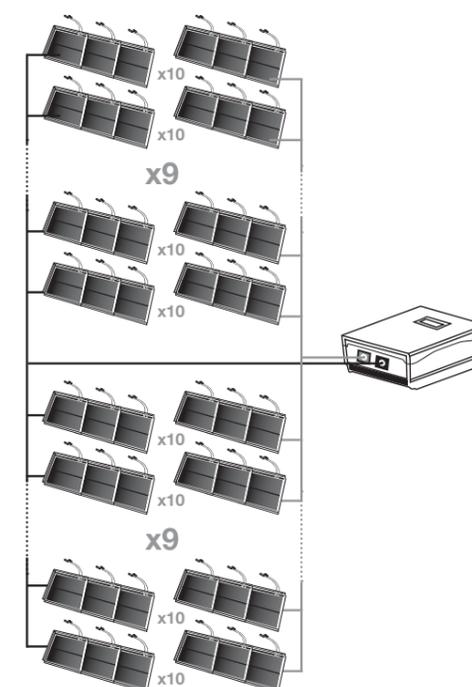
31 // 31
+
31 // 31

Nous vous conseillons et vous orientons pour le projet et les spécificités de l'installation avec les Tuiles Céramique SOLAR Flat-5XL en fonction de vos besoins.

Contactez-nous ! solar@tejasborja.com

Tuile Céramique SOLAR FLAT-5XL CIGS⁽¹⁾

Pour une installation type de 3Kw et un onduleur de 3.000W, il faudra 180 tuiles SOLAR Flat-5XL CIGS. La connexion optimale comprend 18 strings en parallèle, chaque string se composant de 10 tuiles. En générant une puissance de 3.060 Wp, elles produisent une énergie annuelle de 4.792 kWh.



CONFIGURATION STRING

10 // 10 // 10 // 10 // 10 // 10 // 10 // 10 // 10 // 10
+
10 // 10 // 10 // 10 // 10 // 10 // 10 // 10 // 10 // 10

Tuile
SOLAR FLAT-10

HAUTE TECHNOLOGIE
Esthétique parfaite



Pensée pour compléter la couverture ou la façade élaborée avec la tuile Céramique Flat-10, la tuile Solar FLAT-10 s'intègre parfaitement, tout en permettant de conserver une enveloppe du bâtiment aussi fine que la tuile elle-même.

La Tuile SOLAR Flat-10 a été conçue pour une intégration harmonieuse à la toiture. Grâce à son intégration, elle apporte tous les bienfaits en terme d'étanchéité sur la totalité de la toiture.

Efficacité et durabilité

Le panneau photovoltaïque encapsulé composé de verre trempé sur ses deux faces (GLASS-GLASS), sa surface importante, ainsi que la technologie dernier cri CIGS, exempte de Cadmium et de Plomb, permettent à la Tuile Solar Flat-10 de remplir toutes les conditions requises pour son installation dans n'importe quel projet d'énergie renouvelable et d'autoconsommation.

Esthétique FULL-BLACK

Les finitions de la Tuile Solar FLAT-10 conservent un aspect noir uniforme anti-réfléchissant, et les connexions ne sont pas visibles, comme c'est souvent le cas. Le support de la Tuile Solar Flat-10 est fabriqué en aluminium, ses finitions sont de couleur noire FULL-BLACK et elle équivaut à 5 unités de la Tuile Flat-10.

Tuile SOLAR FLAT-10 CIGS

Caractéristiques techniques



Dimensions :	457 x 1.268 mm
Poids unité :	9,30 Kg.
Finitions :	LEON MATTE / CRISTAL FULL-BLACK
Type Cellule :	CIGS (Exempte de Cd et Pb) ⁽¹⁾
Support :	Aluminium base
Dimensions panneau :	300 x 1.200 mm (345 x 1.215 mm surface active)
Équivalence tuiles Céramiques Flat-10 :	5 Céramique tuiles
Pose :	Selon la tuile Flat-10
Connexion :	Mixte (série – parallèle)
Puissance maximale (P_{max}) :	56 Wp
Courant à la puissance nominale (I_{mpp}) :	1,7 A
Tension à la puissance nominale (V_{mpp}) :	33 V
Courant de court-circuit (I_{sc}) :	1,89 A
Tension en circuit ouvert (V_{oc}) :	41,3 V
Standard⁽²⁾	IEC 61646 - IEC 61730
Verre avant :	3,2 mm. Verre trempé
Verre arrière :	1,8 mm. Verre trempé
Junction Box :	IP 67
Prise de connexion :	MC4 ou Connecteurs compatibles
Câble CC :	4.0 mm ² , (12 AWG)
Longueur Câble CC :	2 x 900 mm
Pureau recommandé (max. efficacité)	370 mm
Unités /m² :	2,22 - 2,02 Unités
Puissance/m² maximale** :	123 Wp/m²
m² – 1 KWp :	8,12 m²
Unités/kWp:	17,86 Unités
Uds./Palette	32 Unités



Conditions standard STC : Irradiance
1.000 W/m², Température cellule :
25°C, AM=1,5

N.B. : La Tuile SOLAR Flat-10 possède toujours les mêmes finitions lisses, FULL-BLACK. Elle est parfaitement compatible avec la Tuile Flat-10 (voir finitions sur notre site web).
* Les tuiles solaires doivent toujours être installées sur des toitures ventilées, à l'aide d'un système de double liteau ou équivalent.

** Selon le passage de liteau.

(1) CIGS – sigle définissant la technologie dernier cri en termes de cellules solaires de haute efficacité (il s'agit de la technologie la plus efficace concernant les ombres.) et à haut rendement (cuivre, indium, gallium et sélénium), exempte de Cadmium et de Plomb.

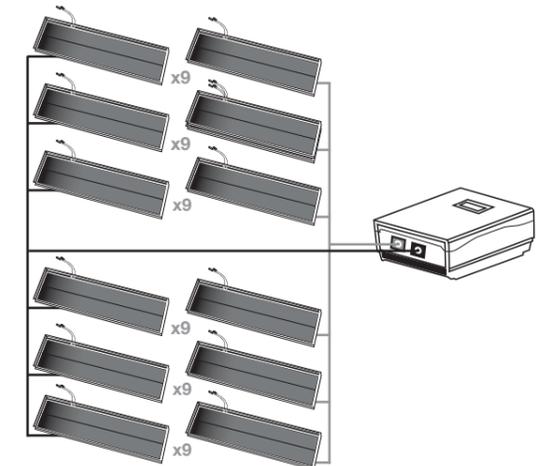
(2) Le processus de certification est en cours.

Conception de L'INSTALLATION

Les tuiles se connectent en série (plusieurs strings) et en parallèle, afin d'augmenter l'efficacité des panneaux.

Tuile SOLAR FLAT-10 CIGS

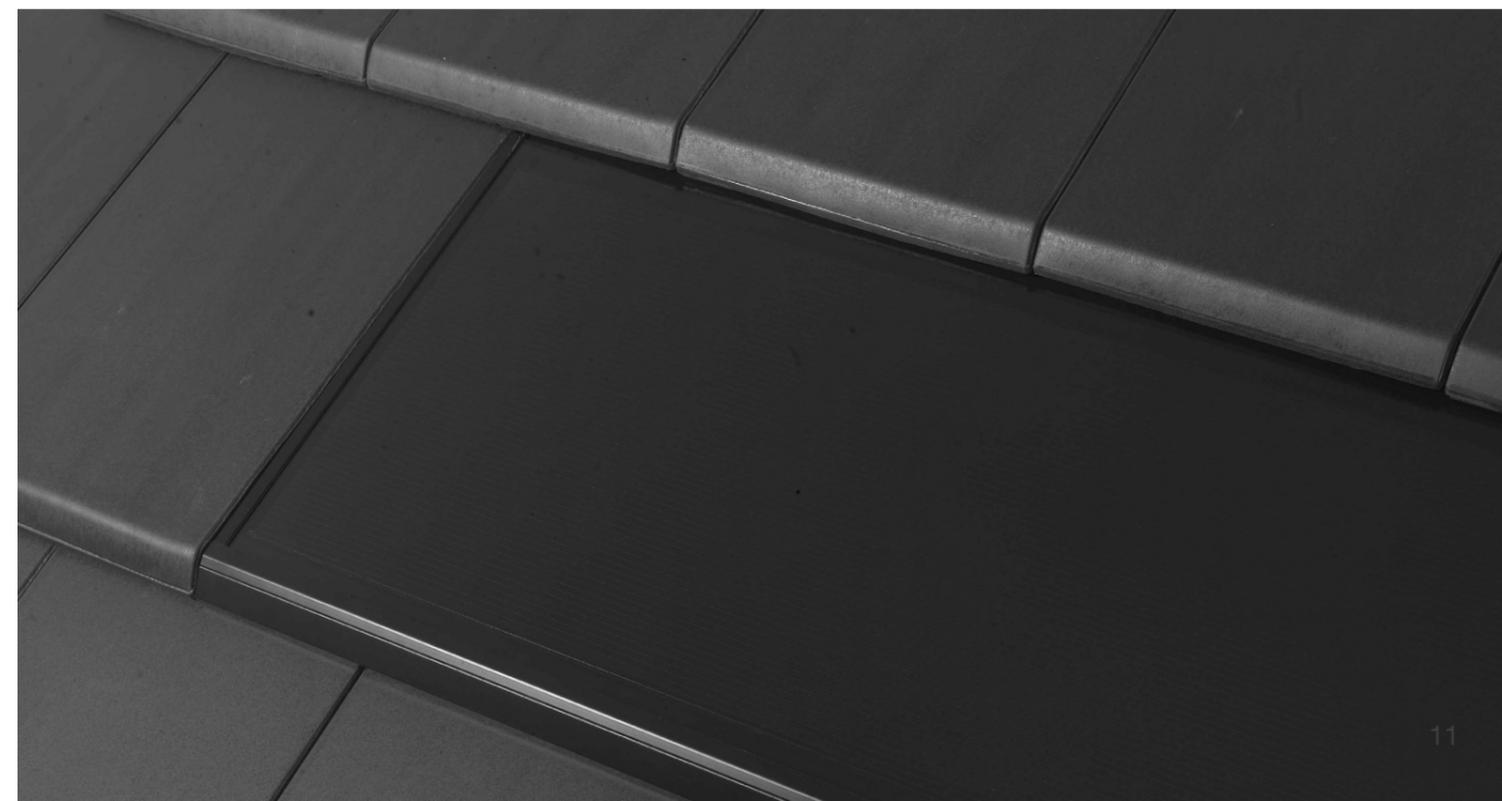
Pour une installation type de 3Kw et un onduleur de 3.000W, il faut 54 Tuiles SOLAIRES Flat-10. La connexion optimale comprend 6 strings en parallèle, chaque string se composant de 9 panneaux. En générant une puissance de 3.024 Wp, ils produisent une énergie annuelle de 4.736 kWh.



CONFIGURATION STRING

9 // 9 // 9
+
9 // 9 // 9

Nous vous conseillons et vous orientons pour le projet et les spécificités de l'installation avec les Tuiles Céramique SOLAR Flat-10 en fonction de vos besoins. Contactez-nous ! solar@tejasborja.com

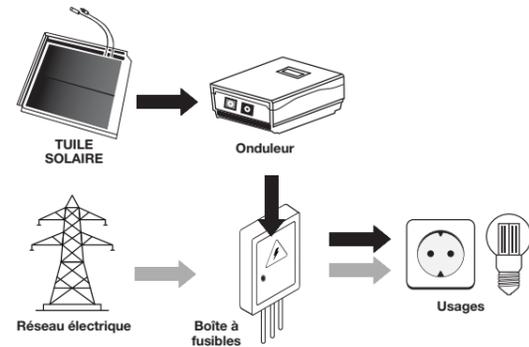


Types d'INSTALLATION

Configurations possibles pour générer votre propre énergie solaire photovoltaïque.

I. Autoconsommation limitée:

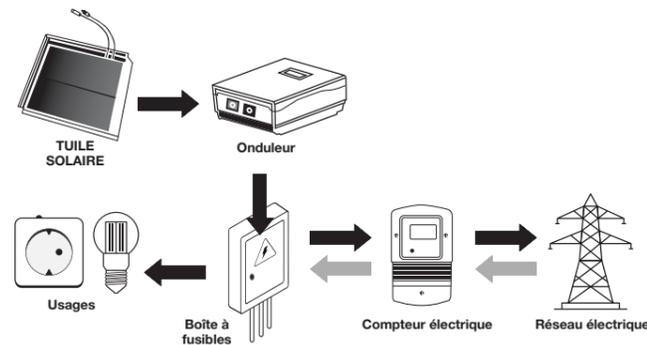
Les tuiles solaires photovoltaïques capturent l'énergie solaire en la transformant en électricité pour une consommation immédiate. Dans ce cas, le raccordement au réseau public reste nécessaire pour compléter l'énergie disponible lorsque l'énergie produite par l'installation photovoltaïque est insuffisante, comme c'est par exemple le cas la nuit.



II. Autoconsommation avec surplus:

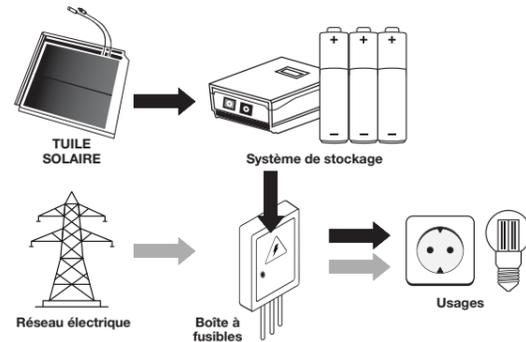
Ce type d'installation de production d'énergie photovoltaïque permet non seulement de fournir l'énergie pour l'autoconsommation mais aussi d'injecter le surplus sur le réseau public*.

* Selon les réglementations spécifiques de chaque pays.



III. Autoconsommation avec stockage:

Pour optimiser l'autoconsommation d'énergie produite par une installation photovoltaïque réalisée avec des tuiles solaires, il est possible de stocker le surplus produit dans des batteries. De la sorte, vous pourrez vous approvisionner de façon autonome en énergie sans dépendre des fournisseurs d'énergie.



Veuillez consulter le Manuel d'installation et sécurité sur notre site web: tejasborja.fr

ÉCONOMIES ET DURABILITÉ

La meilleure façon de réduire vos coûts énergétiques et de contribuer à améliorer l'environnement.

Les organismes publics mettent constamment à jour les lois, réglementations et normes afin de promouvoir l'utilisation d'énergies renouvelables pour l'approvisionnement en électricité des habitations et entreprises. C'est pourquoi les conditions administratives, techniques et financières de l'autoconsommation d'énergie électrique font régulièrement l'objet de nouvelles normatives, ce qui ne laisse planer aucun doute sur la nécessité d'encourager la génération d'énergie électrique in situ, à l'endroit de sa consommation.

<p>Tuile Céramique SOLAR FLAT-5XL MONOCRISTALINO</p> <p>Économisez jusqu'à 18.944 € sur 20 ans Réduisez jusqu'à 1.780 kg / an d'empreinte carbone.</p>	<p>Tuile Céramique SOLAR FLAT-5XL CIGS</p> <p>Économisez jusqu'à 19.168 € sur 20 ans Réduisez jusqu'à 1.801 kg / an d'empreinte carbone.</p>	<p>Tuile SOLAR FLAT-10 CIGS</p> <p>Économisez jusqu'à 18.960 € sur 20 ans Réduisez jusqu'à 1.782 kg / an d'empreinte carbone.</p>
---	---	--

* Économies estimées par rapport aux coûts annuels d'électricité que vous auriez autrement.

Exemple de type d'installation

Pour une installation type de 3 kWp

- Consommation moyenne annuelle par maison en Espagne: 2.900 kWh
- Énergie estimée générée annuellement: 4.600 – 4.800 kWh
- Économie totale: 960 € / et 19.200 € / 20 ans.

FINITIONS

Tuiles Céramique FLAT

FLAT-5XL



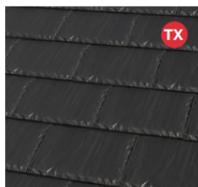
Mesures	457 mm x 510 mm
Pente minimale recommandée	30% - 17° (*)
Poids	6,55 Kg./tuile
Côte de liteau VARIABLE	340-385 mm
Unités / m ²	5,5 Unités

FLAT-10



Mesures	475 mm x 285 mm
Pente minimale recommandée	30% - 17° (*)
Poids	3,5 Kg./tuile
Côte de liteau VARIABLE	365-400 mm
Unités / m ²	9,9 Unités

MONOCOULEUR



León Matte

BorjaJET

MONOCOULEUR



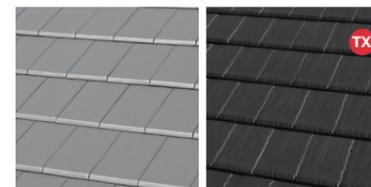
Ártica

Graphite



Chocolate

Natural Black

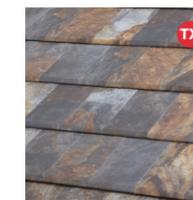


Mid Grey

León Matte

BorjaJET

**ARDOISE
Céramique**



Nepal Orange



Paris Ocre

**CIMENT
Céramique**



Sidney Graphite

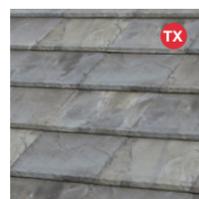
**ARDOISE
Céramique**



Nepal Orange



Paris Ocre



Irish Green

**COTTO
Céramique**



Ibiza Pink

**CIMENT
Céramique**

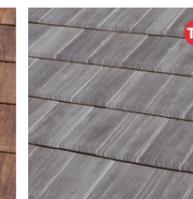


Sidney Graphite

**BOIS
Céramique**



Toronto Oak



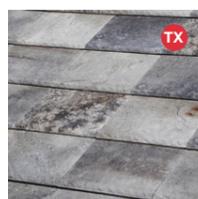
Weathered Cedar

**COTTO
Céramique**

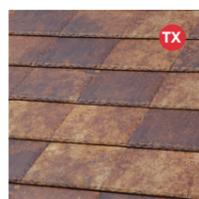


Ibiza Pink

**PIERRE
Céramique**



Austin Grey



Denver Gold



Denver Iris

**ROUILLE
Céramique**



Tokyo Copper

**MARBRE
Céramique**



Roma Dark

NATURE



Roja

Rojo Musgo

**ROUILLE
Céramique**



Tokyo Copper

GARANTIE

Les termes et conditions

Tous les panneaux photovoltaïques composant les produits inclus dans la gamme SOLAR de Tejas Borja garantissent la génération d'énergie durant plus de 25 ans (avec une efficacité de 80 % du rendement initial) et les cellules photovoltaïques sont garanties 10 ans*.

Tuile Céramique SOLAR FLAT-5XL : Le support de la tuile SOLAR FLAT-5XL est fabriqué comme son équivalent, la tuile Céramique FLAT-5XL, offrant les mêmes propriétés et avantages. Le support Céramique est garanti 50 ans.



Veuillez consulter les termes et conditions générales de la garantie de les Tuiles SOLAIRES sur notre e site web.





TEJAS BORJA, S.A.U.

Ctra. Lliria a Pedralba, Km. 3
46160 Lliria, Valencia, SPAIN
T.+34 96 279 80 14
F. +34 96 278 25 63
info@tejasborja.com

tejasborja.fr