

Balustrade solaire 3S

Production de courant sur balcon et terrasse avec modules bifaciaux



Esthétique et élégante

Parfaitement adaptée à chaque ouvrage

Sûre, testée et certifiée

Développée et produite en Suisse

La balustrade solaire 3S

Une balustrade solaire 3S transforme chaque balcon et chaque terrasse en une centrale électrique solaire. Grâce à la technologie double face active des modules solaires, la balustrade capte l'énergie solaire dans toutes les directions, avec un maximum d'efficacité. Elle est ainsi capable de couvrir une grande partie de vos besoins en électricité. La balustrade est équipée de modules solaires bifaciaux, de sorte à pouvoir utiliser non seulement la lumière du soleil tombant sur la face avant, mais également la lumière réfléchie et diffuse du soleil sur la face arrière. Cette configuration garantit des rendements énergétiques maximaux. Grâce à deux tailles de module différentes et à des possibilités d'adaptation individuelle avec différents éléments de design, la balustrade solaire 3S permet en outre une utilisation optimale des surfaces.

En hiver en particulier, lorsque le soleil est relativement bas à l'horizon, une balustrade solaire garantit une production d'électricité à très haut rendement. Avec une surface modulaire d'environ 10 m² – soit une balustrade d'environ 11 m de long – il est possible d'atteindre un rendement d'environ 1600 à 1900 kWh par an. Cette valeur représente environ 30 à 50% des besoins en électricité d'un ménage de quatre personnes.

Le prix supplémentaire par rapport à une balustrade conventionnelle de conception similaire est faible. Ainsi, l'investissement supplémentaire dans la technologie solaire est amorti en quelques années.



Conception pour tous types d'architectures

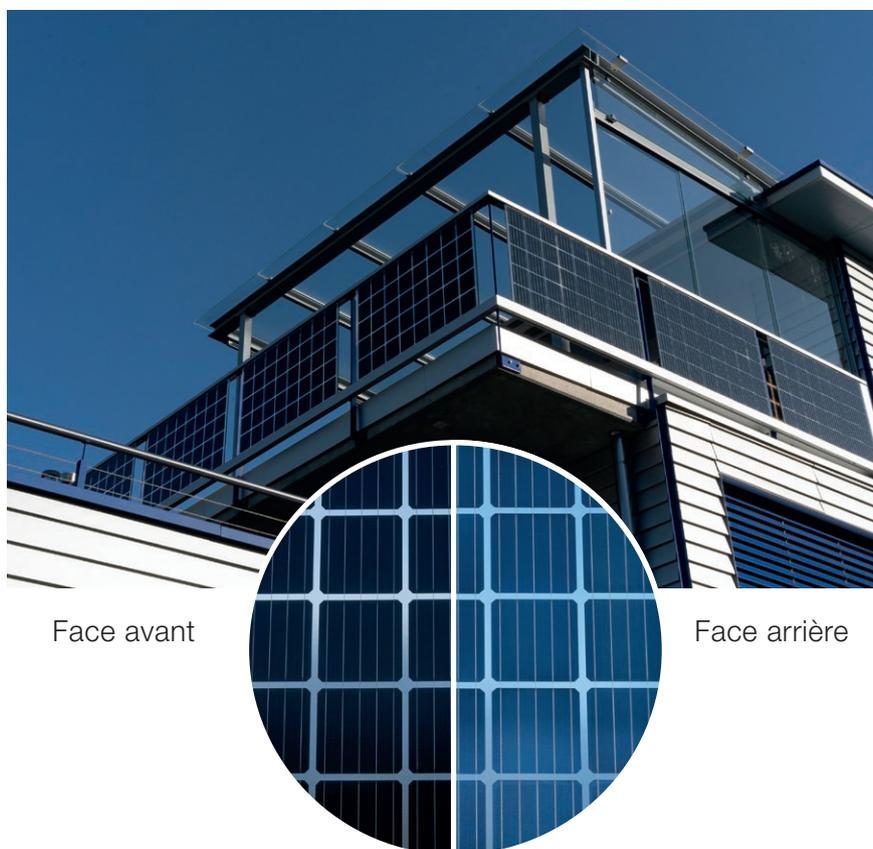
La balustrade solaire 3S s'adapte, par sa conception, à n'importe quel style de construction: elle convient à une maison en bois, une villa de campagne ou encore à une architecture en béton de parement des plus modernes. Le module en verre avec cellules solaires intégrées offre une protection visuelle suffisante tout en laissant passer une lumière agréable. Des éléments en verre VSG sans cellules peuvent être également installés dans certaines parties sur demande afin de profiter d'une pleine visibilité.

Élégante, sûre et esthétique – la main courante

La balustrade solaire 3S est une solution simple et esthétique. Les composants de raccordement et les câbles sont intégrés dans le rail inférieur de manière invisible pour un maximum d'élégance. Il en résulte alors une main courante sans composants électriques, intelligente et sûre.

La sécurité d'abord

Outre son aspect attrayant et sa production de courant à haut rendement, la balustrade solaire 3S répond aux exigences strictes du «vitrage anti-chute» selon la norme DIN 18008-4:2013. Elle appartient à la catégorie C1 «Remplissage de garde-corps fixé ponctuellement et maintenu linéairement». Les balustrades solaires 3S sont dimensionnées pour des charges de 0.8 kN/m et homologuées pour les catégories A, B et D «Surfaces habitables, bureaux et surfaces de vente» conformément à la norme SIA 261:2013.



La construction

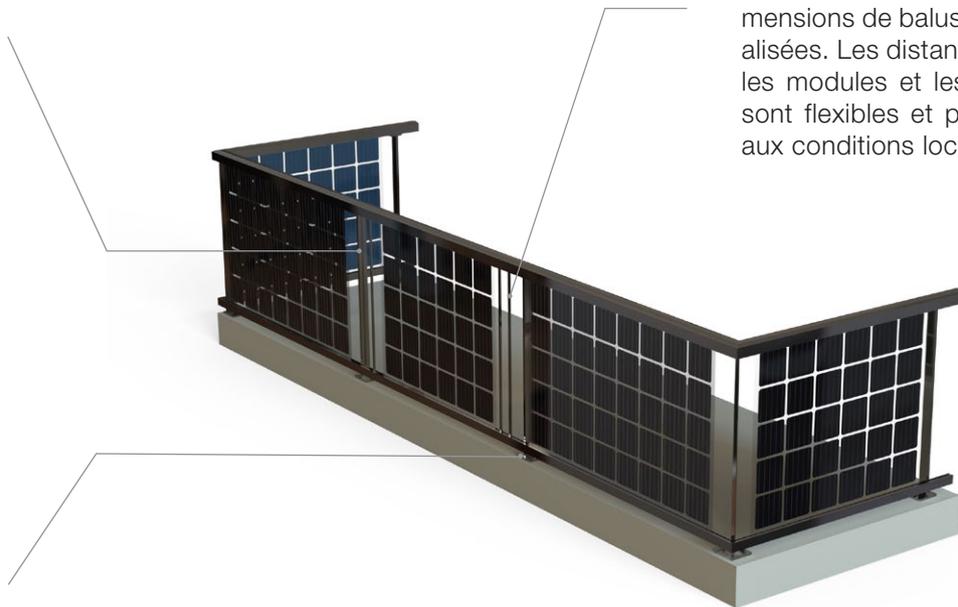
La balustrade solaire 3S est disponible en différentes versions. La construction métallique est sablée et galvanisée à chaud avant d'être revêtue à la poudre. La main courante est en aluminium anodisé. Une construction métallique entièrement galvanisée à chaud est également disponible.

Sécurité

Les distances entre les modules et les éléments de design sont déterminées conformément à la réglementation en vigueur et garantissent ainsi une sécurité maximale.

Éléments de design

Grâce à des éléments de design de haute qualité, tels que les barres de treillis et les éléments neutres, toutes les dimensions de balustrade peuvent être réalisées. Les distances entre les poteaux, les modules et les éléments de design sont flexibles et peuvent être adaptées aux conditions locales.



Montage

La balustrade solaire 3S se monte en applique ou au sol.

Revêtements en poudre de la construction métallique

Pour le revêtement en poudre de la construction métallique et de la balustrade en aluminium, 3S offre une large gamme de couleurs. Ainsi, la balustrade solaire peut être personnalisée en fonction de l'architecture.

RAL 3003
Rouge rubis

RAL 1004
Jaune or

RAL 6025
Vert fougère

RAL 5014
Bleu pigeon

RAL 7016
Gris anthracite mat

RAL 7030
Gris pierre

RAL 9007
Aluminium gris

RAL 9006
Aluminium blanc

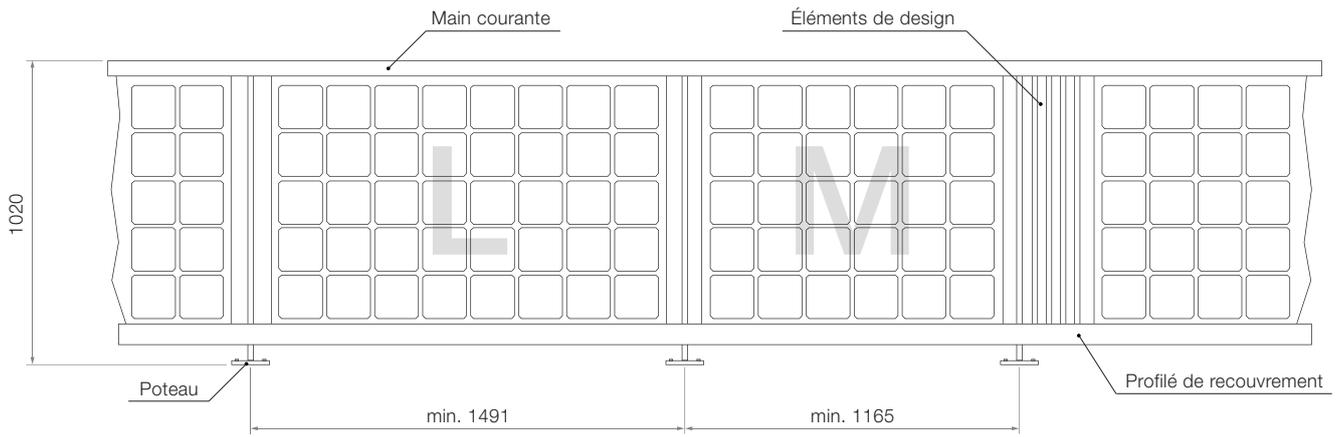
anodisé clair
incolore

IGP 71385
Gris foncé métallisé

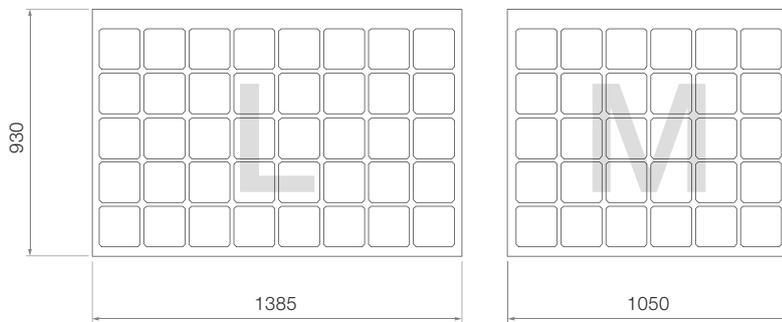
IGP 71386
Minerai de fer micacé



Dimensions de la balustrade

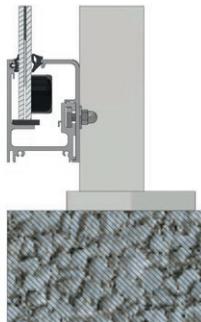


Dimensions des modules

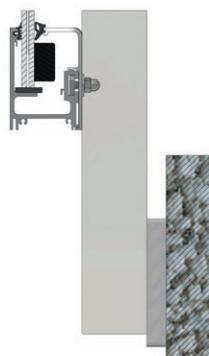


Types de montage

Montage au sol



Montage en applique



Spécifications mécaniques

| | L | M |
|-----------------------|---|---------------|
| Nombre de cellules | 8 x 5 = 40 | 6 x 5 = 30 |
| Dimensions | 1385 x 930 mm | 1050 x 930 mm |
| Poids | 25.2 kg | 20.1 kg |
| Verre | Verre solaire TVG de 4 mm + verre solaire TVG de 4 mm | |
| Type de cellule | 156.75 x 156.75 mm monocristallin PERC, bifaciale | |
| Boîte de jonction | Junction Box-171721 (QC Solar) | |
| Câble de raccordement | Câble solaire H1Z2Z2-K, 4 mm ² , longueur par 0.5 m (QC Solar) | |
| Connecteurs | MC4 Original (Stäubli Electrical Connectors AG) | |
| Charge autorisée | 0.8 kN/m | |

Spécifications électriques

| | L | | | M | | |
|------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Irradiation face avant STC* | 100% | | | 100% | | |
| Irradiation face arrière STC** | 0% | 15% | 30% | 0% | 15% | 30% |
| Puissance nominale** | 195 Wc | 219 Wc | 244 Wc | 145 Wc | 163 Wc | 181 Wc |
| Tension U_{mpp} | 21.9 V | | | 16.5 V | | |
| Courant I_{mpp} | 9.1 A | 10.5 A | 11.8 A | 9.1 A | 10.5 A | 11.8 A |
| Tension en circuit ouvert U_{oc} | 26.9 V | | | 20.2 V | | |
| Courant de court-circuit I_{sc} | 9.5 A | 10.9 A | 12.4 A | 9.5 A | 10 A | 11 A |
| Tension maximale du système | 1000 V | | | | | |
| Protection courant inverse | 18 A | | | | | |
| Tolérance puissance nominale | ±5% | | | | | |
| Facteur de bifacialité puissance | 0.83 | | | | | |

*Données de performance électrique en conditions STC (1000 W/m², 25 °C, AM 1.5)

**Parts bifaciales calculées

***Puissance nominale totale compte tenu du facteur de bifacialité

Garanties et normes

| | |
|--|---|
| Conformité | SIA 358 – Garde-corps |
| Vitrage anti-chute | DIN 18008-4:2013 / Catégorie C1 |
| Preuve statique | Metaltec Suisse TR 001:2019; SIA 260:2013 |
| Utilisation homologuée | Cat. A, B et D Surfaces habitables, bureaux et surfaces de vente selon la norme SIA 260:2013 à 0.8 kN/m |
| Garantie produit | 10 ans |
| Garantie de performance sur module solaire | 1 an sur 97% de la performance minimale |
| | 15 ans sur 80% de la performance minimale |
| SENS eRecycling | Taxe anticipée de recyclage (TAR) incluse |

Coefficients de température

| | |
|--------------------|-------------|
| $\alpha (I_{sc})$ | +0.0473 %/K |
| $\beta (U_{oc})$ | -0.259 %/K |
| $\gamma (P_{mpp})$ | -0.3566 %/K |



3S est partenaire de SENS et s'engage ainsi pour l'élimination durable des modules solaires. Le retrait des modules par SENS eRecycling est financé par la taxe anticipée de recyclage. Chez 3S, cette valeur est incluse dans le prix du module.



Fabrication suisse

La balustrade solaire 3S, comme tous les produits de la maison 3S Swiss Solar Solutions, est développée et produite exclusivement en Suisse. Les modules solaires sont fabriqués dans les usines 3S à Thoune ainsi qu'à Worb (BE) avec une électricité neutre en CO₂.

La passion de l'innovation – l'esthétique solaire pour l'avenir

Pour répondre aux attentes élevées de nos clients, nous travaillons avec passion et engagement sur des produits exceptionnels. Notre objectif est une intégration parfaite dans l'enveloppe du bâtiment et un rendement énergétique maximal sur le toit, dans la façade ou sur la balustrade. Et tout cela en conservant la robustesse, la sécurité et le rendement.

Votre partenaire d'installation:

3S Swiss Solar Solutions AG
Schorenstrasse 39
CH-3645 Gwatt (Thoune)
+41 33 224 25 00
www.3s-solar.swiss
info@3s-solar.swiss