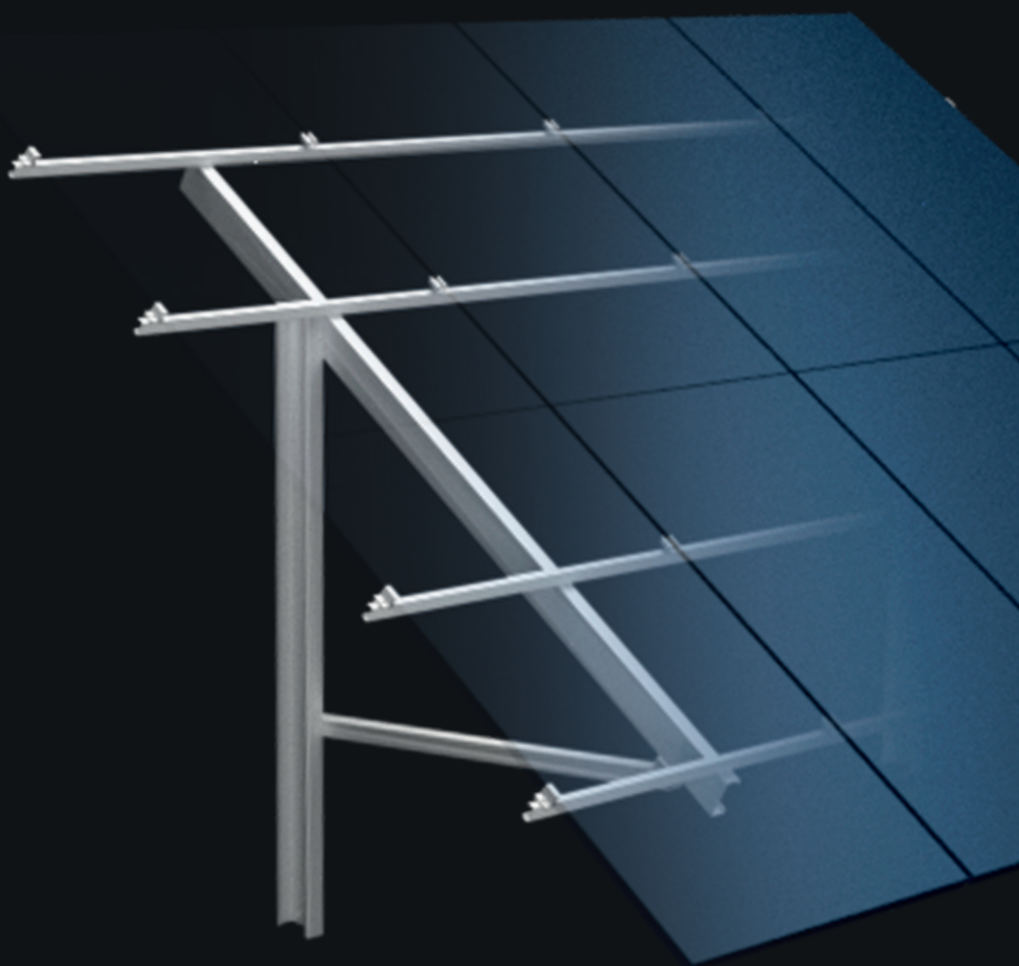


Catálogo

# Estruturas para Módulos Fotovoltaicos

---



Structures for photovoltaic panels  
Estructura para paneles fotovoltaicos



## ESTRUTURAS PARA MÓDULOS FOTOVOLTAICOS

Práticas, eficientes e resistentes. Assim podem ser definidas as estruturas para fixação de painéis fotovoltaicos desenvolvidas pela Romagnole. O equipamento traz em seu DNA a tradição e a credibilidade de uma empresa que há mais de meio século oferece as melhores soluções em produtos para o setor elétrico.

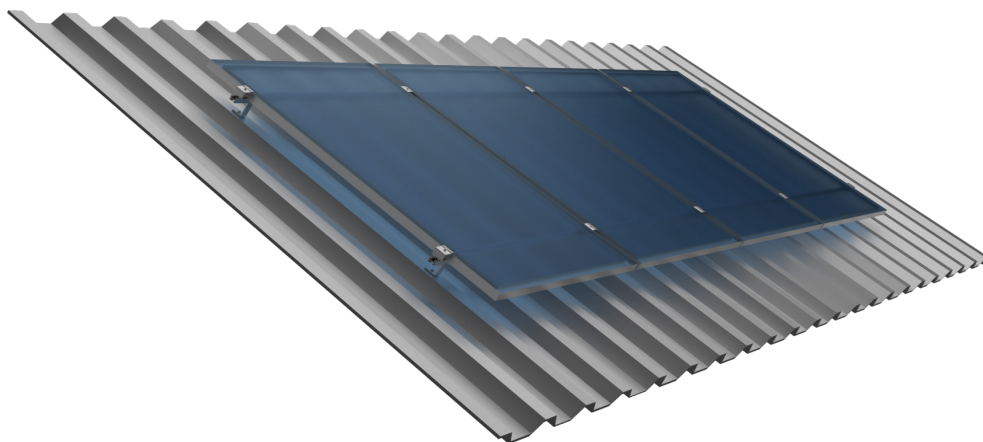
Com tecnologia e processo de fabricação 100% nacionais, as estruturas solares Romagnole vem sendo aplicadas em usinas e projetos de geração distribuída por todo o país. Um dos seus diferenciais é a fixação das placas pelo sistema de *clamps one hand free*, que facilita a montagem, agiliza a implantação do projeto e reduz o esforço físico dos técnicos que fazem a instalação. Dimensionadas em conformidade com as normas NBR 6123 (cargas de vento) e 8800 (estrutural), as estruturas recebem acabamento galvanizado de acordo com a NBR 6323, utilizam vigas e clamps de alumínio 6063-T6 de alta resistência e tem as clamps fixadas com parafusos de aço inoxidável.

Neste catálogo você conhecerá em detalhes este produto e saberá porque ele representa a melhor opção para seu projeto de geração fotovoltaica.

# ÍNDICE

SUORTES PARA TELHA METÁLICA E FIBROCIMENTO	4
SUORTES PARA TELHA CERÂMICA E CONCRETO	6
SUORTES PARA TELHA SHINGLE	7
SUORTE PARA TELHA ZIPADA	8
SUORTE PARA LAJE DE CONCRETO E TELHADO ANGULAR	9
GARAGEM TUBULAR	10
GARAGEM DUPLA TRELIÇADA	11
MESA SOLAR BI-POSTE	12
MESA SOLAR MONOPOSTE	13
TRACKER MONOLINHA	16
TRACKER BI-LINHA	17
SISTEMA DE ATERRAMENTO	18

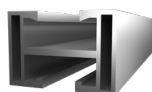
# SUORTES PARA TELHA METÁLICA



## Peças



Suporte Fixador  
Gancho TT - RS 258



Perfil "H"



Suporte Fixador  
Auto brocante "Z" - RS 225



Perfil "H"



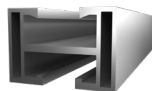
Suporte Fixador  
Parafuso rosca dupla - RS 223  
\* para estrutura de madeira



Perfil "H"



Suporte Fixador  
Parafuso rosca dupla - RS 298  
\* para estrutura de metal



Perfil "H"



Parafuso  
Auto brocante



Perfil Plano - RS 183C  
550mm



Parafuso  
Auto brocante



Perfil Plano - RS 183D  
4300mm

## Acessórios



Mid Clamp



End Clamp

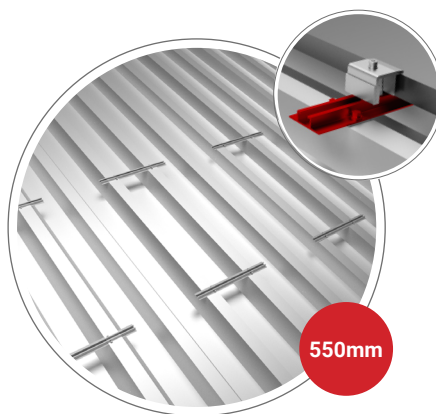


# Aplicação dos Suportes para Telha Metálica



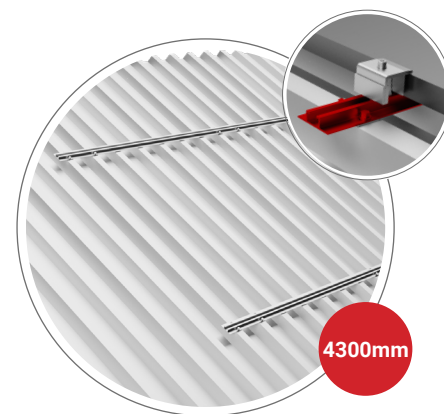
## Auto brocante "Z" - RS 225

- O fixador auto brocante "Z", possui o parafuso auto brocante, permitindo que a fixação seja feita no vigamento do telhado e o suporte "Z" para fixação do perfil, que é posicionado em cima da telha, distribuindo a carga entre a viga e a telha;
- A impermeabilização do sistema é garantida pela borracha nitrílica;
- O sistema contém o perfil H, solução com dimensional otimizado, onde a fixação é feita pela parte inferior do perfil.



## Perfil Plano - RS 183C

- Recomendado para telhado trapezoidal, com espessura mínima de 0,4mm em telhado de aço;
- A fixação é feita com parafusos auto brocantes diretamente no perfil plano, dispensando o uso de fixadores intermediários;
- A impermeabilização do sistema é garantida pela fita EPDM, que é posicionada entre o perfil plano e a telha metálica trapezoidal.



## Perfil Plano - RS 183D

- Kit com 2 perfis de 4300mm;
- Recomendado para telhado trapezoidal, com espessura mínima de 0,4mm em telhado de aço;
- A fixação é feita com parafusos auto brocantes diretamente no perfil plano, dispensando o uso de fixadores intermediários;
- A impermeabilização do sistema é garantida pela fita EPDM, que é posicionada entre o perfil plano e a telha metálica trapezoidal.



## Parafuso rosca dupla - RS 223

- O fixador parafuso estrutural, permite que a fixação seja feita no vigamento do telhado, transferindo a carga diretamente para a viga;
- A impermeabilização do sistema é garantida pela borracha nitrílica;
- O sistema contém o perfil H, solução com dimensional otimizado, onde a fixação é feita pela parte inferior do perfil.



## Parafuso rosca dupla - RS 298

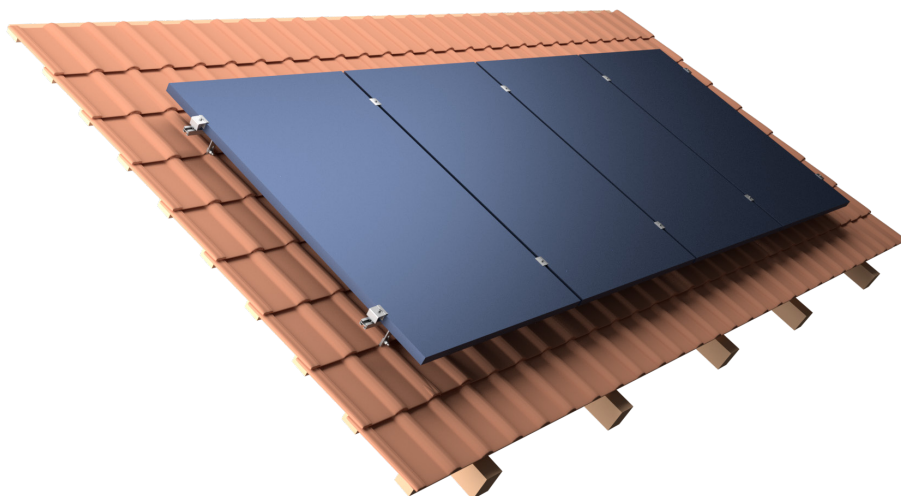
- Parafuso rosca dupla com ponta auto brocante, não sendo necessário realizar pré perfuração em vigamentos metálicos de até 2 mm;
- O fixador parafuso estrutural, permite que a fixação seja feita no vigamento do telhado, transferindo a carga diretamente para a viga;
- A impermeabilização do sistema é garantida pela borracha nitrílica;
- O sistema contém o perfil H, solução com dimensional otimizado, onde a fixação é feita pela parte inferior do perfil.



## Gancho TT - RS 258

- A fixação é feita com parafusos auto brocantes diretamente na telha metálica trapezoidal;
- A impermeabilização do sistema é garantida pela fita EPDM, que é posicionada entre o fixador e a telha metálica trapezoidal;
- Contém em seu sistema o perfil H, que possui dimensional otimizado, trazendo uma excelente relação custo x tempo de instalação;
- A fixação no perfil H é feita pela parte inferior.

# SUORTES PARA TELHA CERÂMICA E CONCRETO



## Peças



Suporte Fixador  
Parafuso Parafuso  
Rosca Dupla - RS 223  
\* para estrutura de madeira



Suporte Fixador  
Parafuso Parafuso  
Rosca Dupla - RS 298  
\* para estrutura de metal



Suporte Fixador  
Gancho RS 281



Perfil "H"



Perfil "H"



Perfil "H"

## Acessórios



Mid Clamp



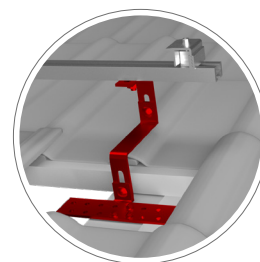
End Clamp



Para telhados  
com vigamento  
em madeira



Para telhados  
com vigamento  
metálico



### Parafuso rosca dupla - RS 223

- O fixador parafuso rosca dupla, permite que a fixação seja feita no vigamento do telhado, transferindo a carga diretamente para a viga;
- A impermeabilização do sistema é garantida pela borracha nitrílica;
- O sistema contém o perfil H, solução com dimensional otimizado, onde a fixação é feita pela parte inferior do perfil.

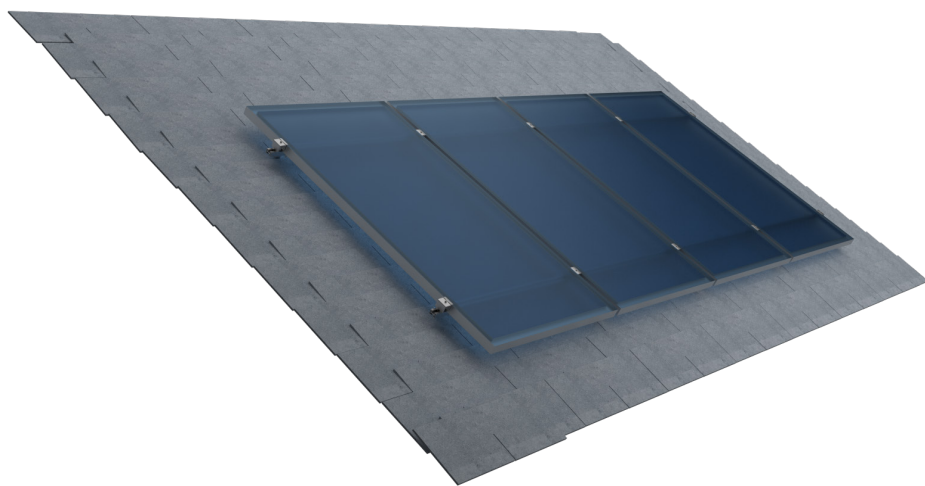
### Parafuso rosca dupla - RS 298

- Parafuso rosca dupla com ponta auto brocante, não sendo necessário realizar pré perfuração em vigamentos metálicos de até 2 mm;
- O fixador parafuso estrutural, permite que a fixação seja feita no vigamento do telhado, transferindo a carga diretamente para a viga;
- A impermeabilização do sistema é garantida pela borracha nitrílica;
- O sistema contém o perfil H, solução com dimensional otimizado, onde a fixação é feita pela parte inferior do perfil.

### Gancho RS 281

- O gancho conta com dois pontos de ajustes, eles garantem o encaixe perfeito em qualquer tipo de telha cerâmica;
- A nova regulação possibilita também o alinhamento perfeito dos trilhos de alumínio, corrigindo desvios de altura no madeiramento do telhado;
- O sistema contém o perfil H, solução com dimensional otimizado, onde a fixação é feita pela parte inferior do perfil.

# SUORTES PARA TELHA SHINGLE



## Peças



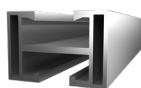
Suporte Fixador  
Gancho TSI - RS 193



Perfil "H"



Suporte Fixador  
Parafuso Estrutural - RS 223



Perfil "H"

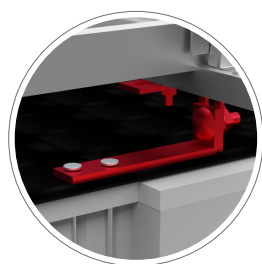
## Acessórios



Mid Clamp



End Clamp



### Gancho TSI - RS 193

- O gancho TSI, permite que a fixação seja feita no vigamento do telhado, transferindo a carga para a viga;
- O sistema contém o perfil H, solução com dimensional otimizado, onde a fixação é feita pela parte inferior do perfil.

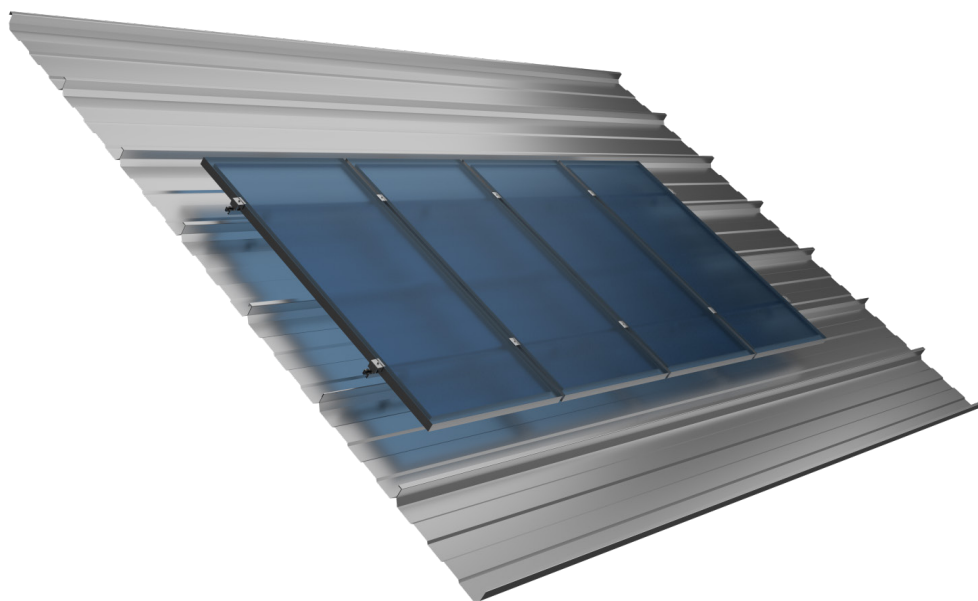


### Parafuso rosca dupla - RS 223

- O fixador parafuso rosca dupla, permite que a fixação seja feita no vigamento do telhado, transferindo a carga diretamente para a viga;
- A impermeabilização do sistema é garantida pela borracha nitrílica;
- O sistema contém o perfil H, solução com dimensional otimizado, onde a fixação é feita pela parte inferior do perfil.

Para telhados  
com vigamento  
em madeira

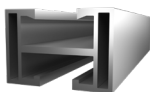
# SUORTE PARA TELHA ZIPADA



## Peças



Suporte Fixador  
Telha Zipada - RS 215



Perfil "H"

## Acessórios



Mid Clamp



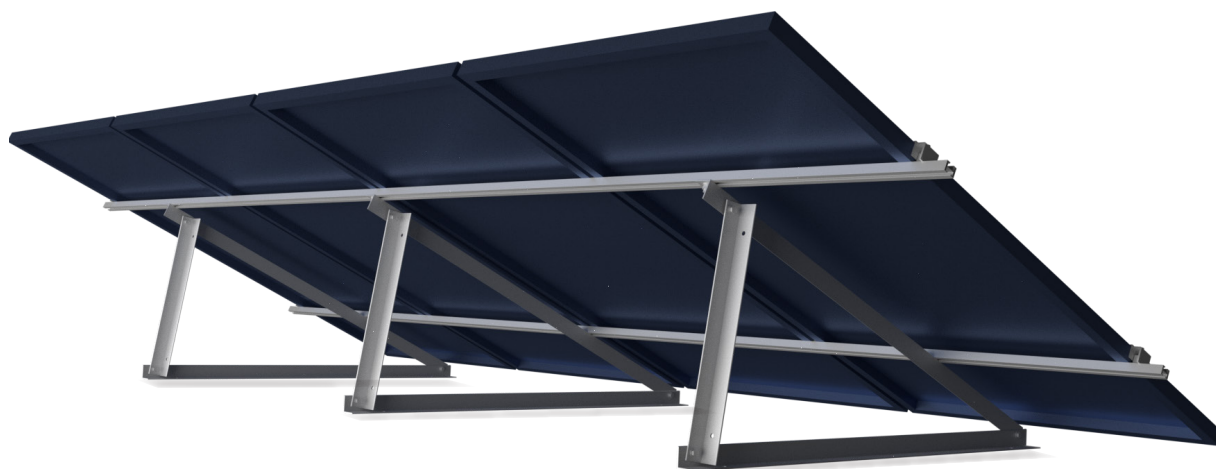
End Clamp



## Telha Zipada - RS 215

- A fixação do suporte telha zipada é feita diretamente na telha, transferindo a carga para a mesma;
- O suporte não prejudica a vedação do telhado, pois não é necessário perfurar para fixar;
- O sistema contém o perfil H, solução com o dimensional otimizado, onde a fixação é feita pela parte inferior do perfil.

# SUORTE PARA LAJE DE CONCRETO E TELHADO ANGULAR - RS 282



## Peças



Base Triangular



Perfil "H"

## Acessórios



Mid Clamp



End Clamp

- Suporte de fixação desenvolvido para lajes de concreto e telhado angular;
- Base triangular em alumínio com ângulos variáveis de 5° - 15° - 25°;
- Contém em seu sistema o perfil H, que possui dimensional otimizado, trazendo uma excelente relação custo x tempo de instalação;
- A fixação no perfil H é feita pela parte inferior

## OPÇÕES DE FIXAÇÃO

### Laje de Concreto

Parafuso Parabolt;  
Bloco / Dormente de concreto;  
Adesivo / Cola Industrial.

### Telhado Angular

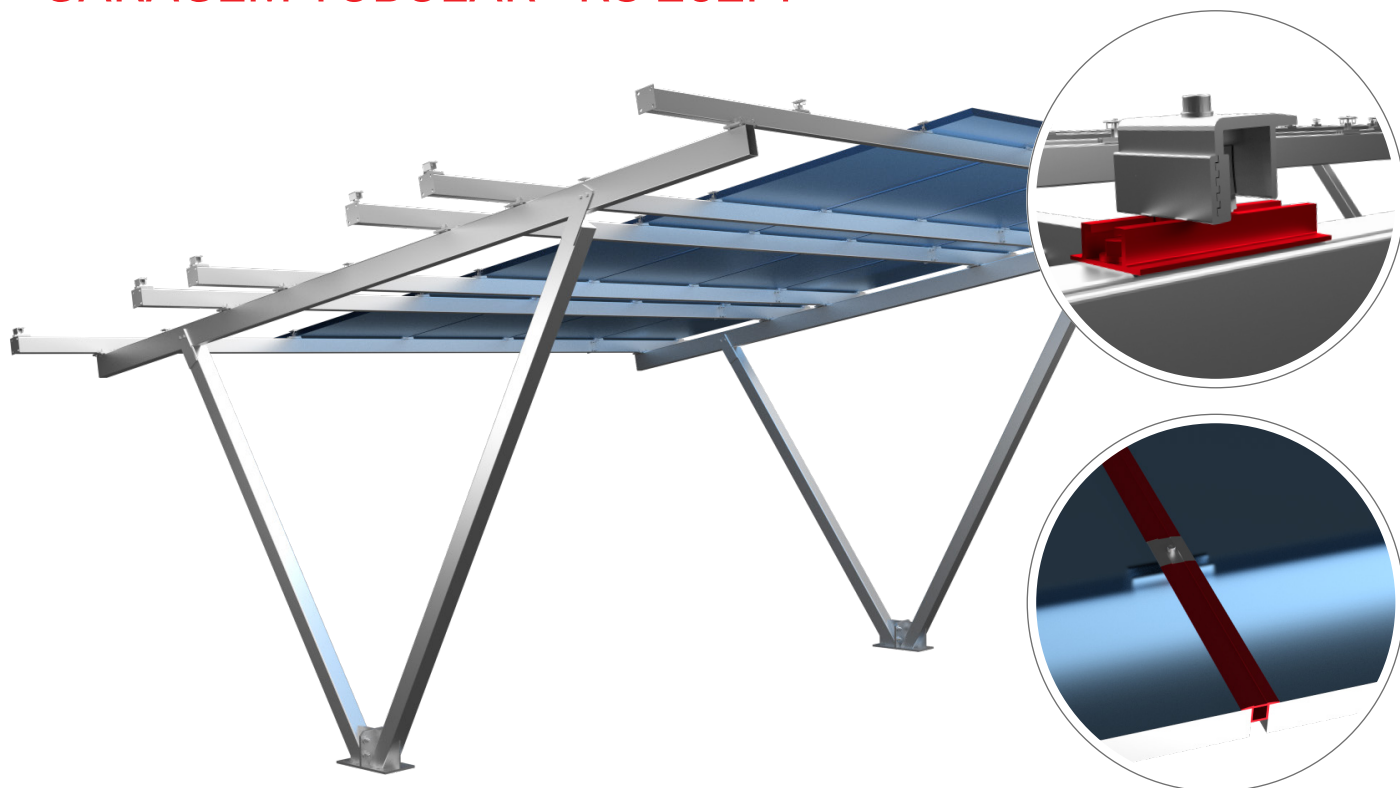
Gancho de fixação para telha;  
Parafuso Estrutural.

2

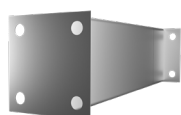
Para instalação pode-se utilizar contrapeso em concreto ou parafuso de fixação.

As opções de fixação mencionadas para o suporte de telhado angular e laje de concreto, não são comercializadas pela Romagnole (Exceto o Parafuso Rosca Dupla).

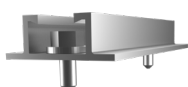
# GARAGEM TUBULAR - RS 252PP



## Peças



Estrutura Tubular



Perfil Fixador de Clamp



Vedação\*

## Acessórios



Mid Clamp



End Clamp

## Características Técnicas

- Projeto de excelente relação custo x benefício;

- Estrutura de garagem modular, permitindo expansão sem a necessidade de alteração estrutural;

- Sistema de fixação dos módulos em alumínio e aço inox;

- Fácil instalação, pois dispensa o uso de guincho;

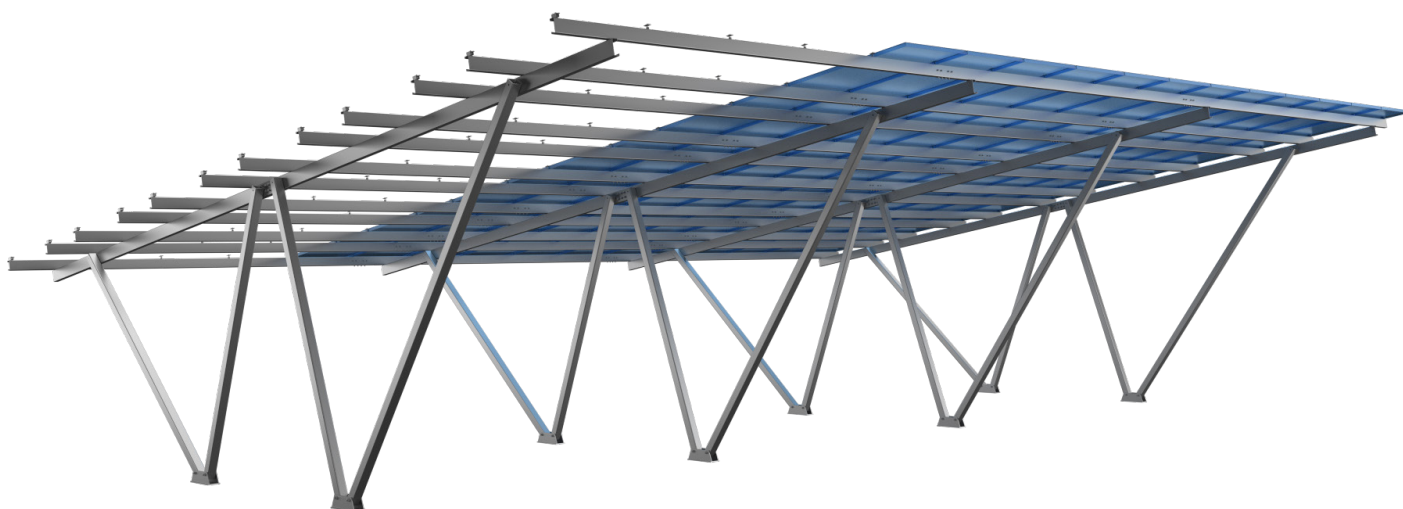
- Estruturas tubulares em aço galvanizado a fogo;

- Permite o acoplamento de vedação\*.

\* Item Opcional



# GARAGEM DUPLA TRELIÇADA - RS 268



## Peças



Perfil "C"



Vedação\*

## Acessórios



Mid Clamp



End Clamp

## Características Técnicas

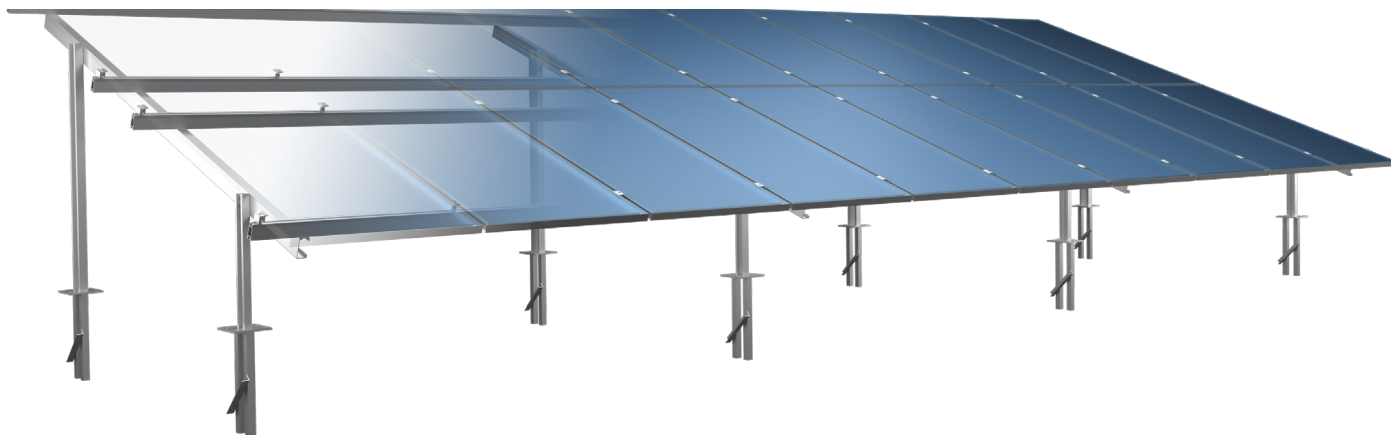
- Fácil instalação, pois dispensa o uso de guincho;
- Estrutura em aço galvanizado a fogo;

- Sistema de fixação dos módulos em alumínio e aço inox;
- O projeto de garagem Dupla Treliçada, possui lances maiores, permitindo instalação de mais módulos fotovoltaicos;

- Permite o acoplamento de vedação\*.

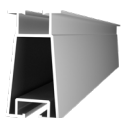
*\* Item Opcional*

# MESA SOLAR BI-POSTE - RS 062



## Peças e Acessórios

### Fixação em alumínio



Perfil Delta



Mid Clamp



End Clamp

## Peças e Acessórios

### Fixação em aço galvanizado



Perfil "C"

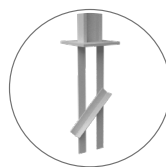


End clamp  
Auto brocante



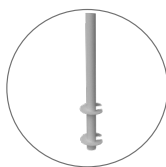
Mid Clamp  
Auto brocante

## Fundações



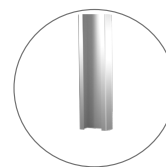
### Concreto

Fundação indicada para solo frágil ou sem profundidade de cravação.



### Haste Helicoidal

Fundação indicada para solo com profundidade de cravação mediana (aproximadamente 1,5 metros) e estável, sem pedregulhos.



### Estaca

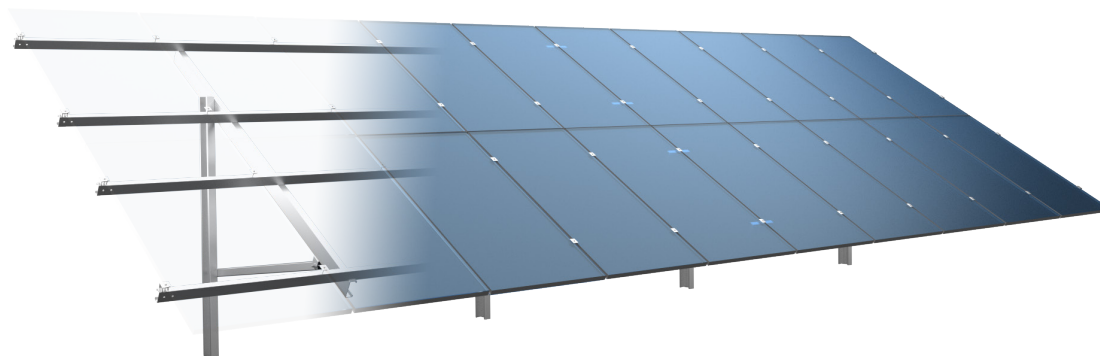
Fundação indicada para solo com maior profundidade de cravação (aproximadamente 2 metros) e estável, sem pedregulhos.

## Características Técnicas

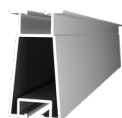
- Estrutura com boa relação peso x resistencia.
- O projeto permite maior flexibilidade no arranjo de linhas e colunas dos painéis.
- Opções de estruturas com perfis em alumínio ou aço galvanizado;



# MESA SOLAR MONOPOSTE - RS 230/RS 265 (MÚLTIPLOS DE 20 MÓDULOS)



## Peças e Acessórios Fixação em alumínio



Perfil Delta



Fixador Central



Fixador Final

## Peças e Acessórios Fixação em aço galvanizado



Perfil "C"

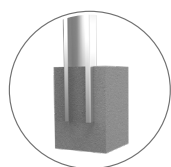


End Clamp  
Auto brocante



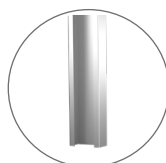
Mid Clamp  
Auto brocante

## Fundações



### Concreto

Fundação indicada para solo frágil ou sem profundidade de cravação.



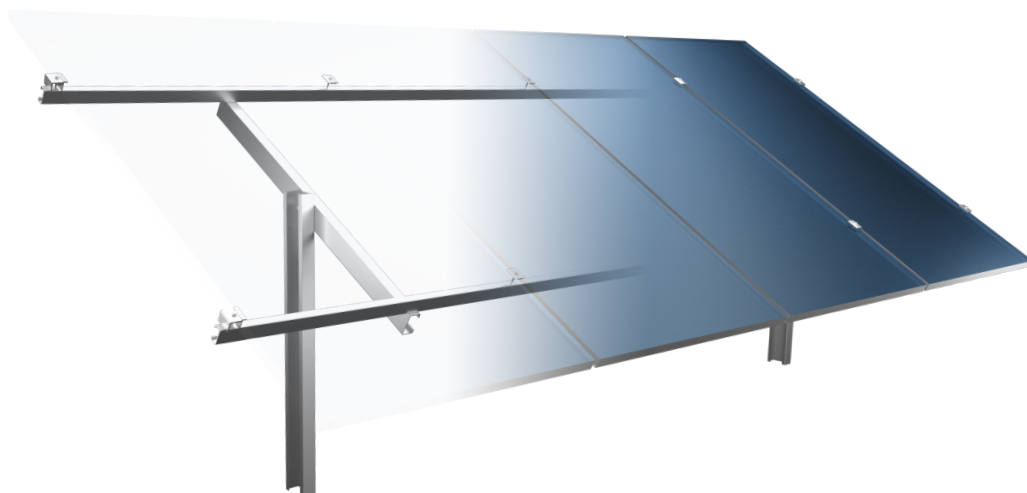
### Estaca

Fundação indicada para solo com maior profundidade de cravação (aproximadamente 2 metros) e estável, sem pedregulhos.

## Características Técnicas

- Estrutura com menos pontos de cravação, garantindo uma instalação mais rápida;
- Projeto com boa relação custo x benefício;
- Opções de estruturas com perfis em alumínio ou aço galvanizado;
- Esse projeto é desenvolvido com Ângulo reguláveis entre 5° - 10° - 15° - 20° - 25° - 30°;
- Dimensionamento em múltiplos de 20 módulos;

# MESA SOLAR MONOPOSTE - RS 232 (MÚLTIPLOS DE 4 PAINÉIS)



## Peças e Acessórios

Fixação em aço galvanizado



Perfil "C"

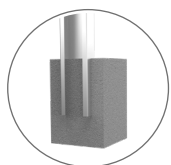


End Clamp  
Auto brocante



Mid Clamp  
Auto brocante

## Fundações



### Concreto

Fundação indicada para solo frágil ou sem profundidade de cravação.



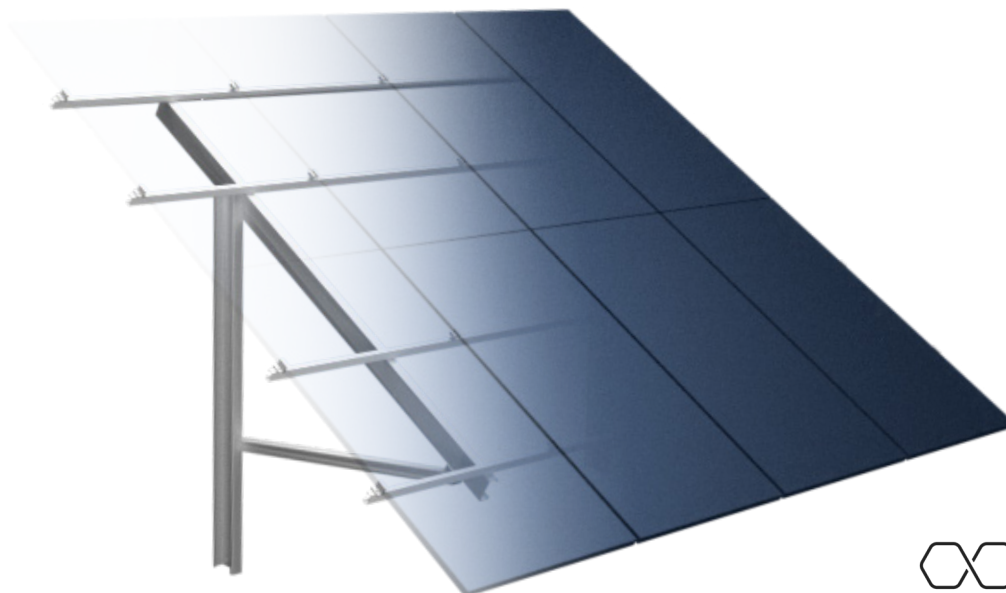
### Estaca

Fundação indicada para solo com maior profundidade de cravação e estável, sem pedregulhos.

## Características Técnicas

- Esse projeto é desenvolvido com Ângulos reguláveis entre 5° e 30°;
- Projeto com excelente relação custo x benefício;
- Instalação simplificada;
- Dimensionamento em múltiplos de 4 módulos.
- Estrutura não emendável;
- Pilastra com 1,3m de altura;

# MESA SOLAR MONOPOSTE - RS 293 Infinity (MÚLTIPLOS DE 8 PAINÉIS)



## Peças e Acessórios

Fixação em aço galvanizado



Perfil "C"

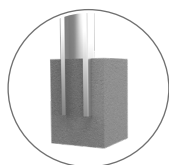


End Clamp  
Auto brocante



Mid Clamp  
Auto brocante

## Fundações



### Concreto

Fundação indicada para solo frágil ou sem profundidade de cravação.



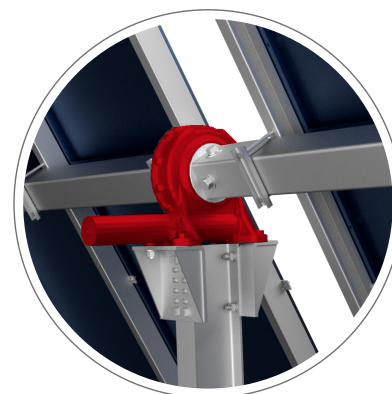
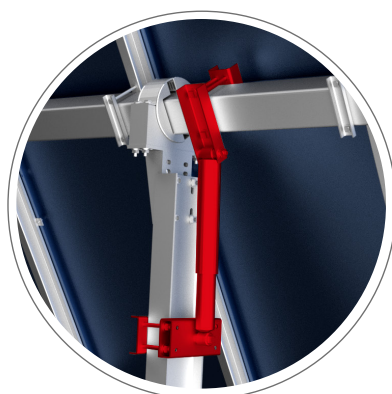
### Estaca

Fundação indicada para solo com maior profundidade de cravação e estável, sem pedregulhos.

## Características Técnicas

- Esse projeto é desenvolvido com Ângulos reguláveis entre 5° - 10° - 15° - 20° - 25° - 30°;
- Projeto com excelente relação custo x benefício;
- Instalação simplificada;
- Dimensionamento em múltiplos de 8 módulos.
- Estrutura não emendável;
- Pilastra com 2m de altura;

# TRACKER MONOLINHA - RS 280



## Características Técnicas

### Projeto

- 90 módulos por unidade de controle, em formato 2V;
- Melhor aproveitamento de layout, adequando-se a qualquer disposição;
- Instalação em terreno com declive de até 5%;
- Maior altura em relação ao solo, facilitando operações de roçagem;
- Ideal para módulos bi-faciais, minimizando a sombra que o eixo pode fazer sobre os módulos;
- Amplitude de giro de  $\pm 60^\circ$ ;
- Backtracking para evitar sombreamento.

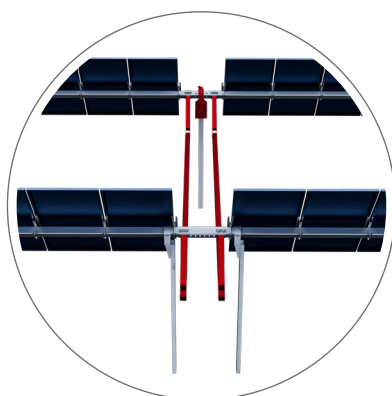
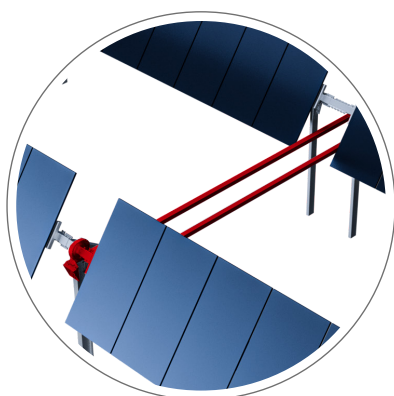
### Sistema de controle

- Alta confiabilidade devido ao uso de componentes de reconhecimento mundial;
- Algoritmo de backtracking configurável para cada seguidor solar.

### Manutenção

- Mínima intervenção em trabalho devido à robustez do sistema;
- Manutenção mínima (revisão anual);
- Elementos de rotação (buchas) livres de lubrificação.

# TRACKER BI-LINHA - RS 309



## Características Técnicas

### Projeto

- 60 módulos por linha, em formato 1V, totalizando 120 módulos por unidade de controle;
- Melhor custo benefício;
- Instalação em terreno com declive de até 5%;
- Bom aproveitamento de layout, adequando-se a qualquer disposição;
- Menor número de acionamento em relação ao tracker monolinha, diminuindo possíveis pontos de falha e manutenção;
- Amplitude de giro de  $\pm 55^\circ$ ;
- Backtracking para evitar sombreamento.

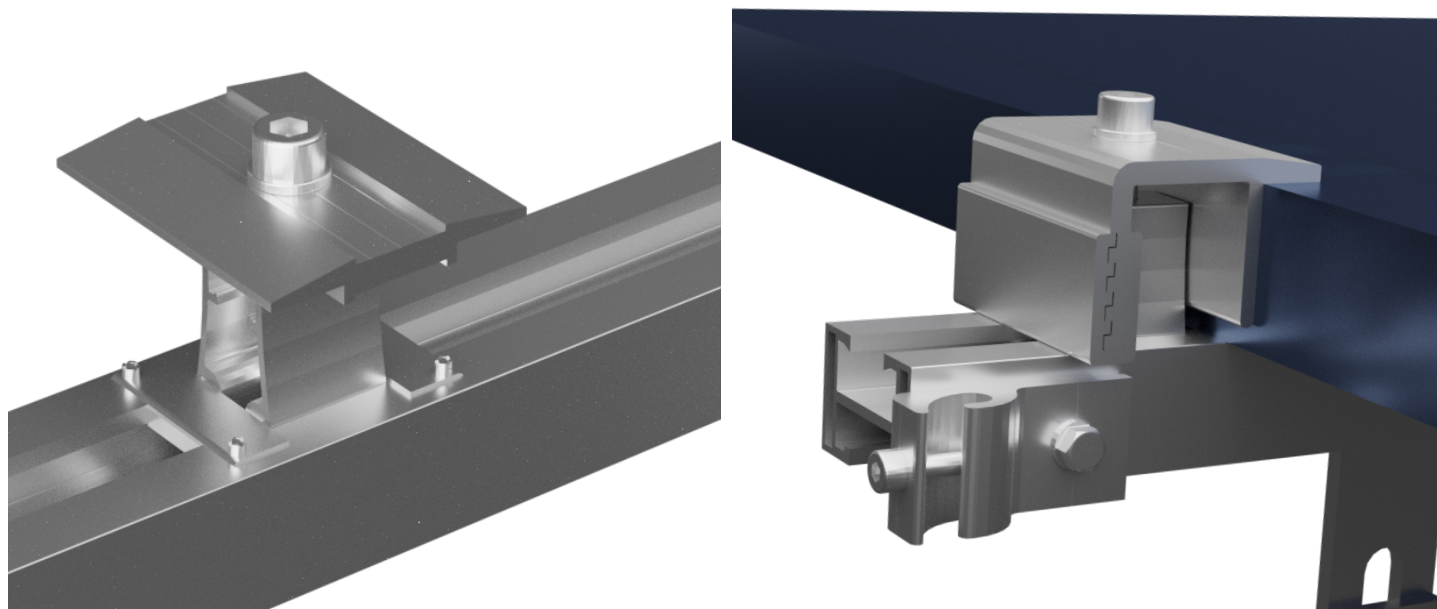
### Sistema de controle

- Alta confiabilidade devido ao uso de componentes de reconhecimento mundial;
- Algoritmo de backtracking configurável para cada seguidor solar.

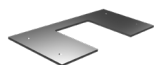
### Manutenção

- Mínima intervenção em trabalho devido à robustez do sistema;
- Manutenção mínima (revisão anual);
- Elementos de rotação (buchas) livres de lubrificação.

# SISTEMA DE ATERRAMENTO



## Peças e Acessórios



Chapa de Aterramento



Terminal de Aterramento

## Características Técnicas

- Fácil instalação das chapas, pois são dispostas abaixo dos painéis, provendo aterramento entre a placa e o trilho com a ruptura de uma pequena região da camada anodizada;

- Terminal de aterramento de fácil instalação, pois é fixado por parafuso auto brocante;

- Sistema de aterramento em conformidade com a norma UL 1703.



Romagnole Produtos Elétricos S.A.

comercial@romagnole.com.br  
www.romagnole.com.br

**44 3233-8500**



Conteúdo licenciado para Valdenice Moura Santos - 147.674.354-12