# ESTRUTURA SOLO KIT 8P



Hiper
ESTRUTURA SOLAR

Hiper
ESTRUTURA SOLAR



# MANUAL KIT SOLO 8P

# GRUPO HIPER

Somos uma empresa integrante do Grupo Hiper, que atualmente é composto por nove empresas, sendo a Hiper Festa a empresa-mãe, presente em 12 estados com mais de 150 lojas em todo o Brasil.

hiperfesta
hipercenfeiteira
hiper gôndolas
hiperlog
GYNPEX IMPORTADORA
hiper utilidades
H7 contábil

# ONDE ESTAMOS?




Fábrica da Hiper Estrutura Solar em Rio Verde - GO, na rua 10, Quadra R, Lote 9, S/N, Loteamento Cidade Empresarial Nova Aliança - CEP: 75.900-001




Escritório Comercial em Goiânia, na Avenida T9, número 654, Setor Bueno - CEP: 74.215-020



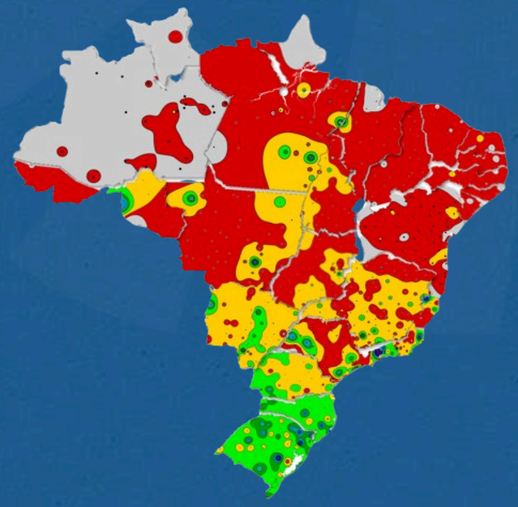

Centro de Distribuição em Goiânia, Lago 1 Condomínio do Lago, Quadra 17, Lote 25, paralelo a GO-060 - CEP: 74.461-105

# FAIXAS DE VENTO - ESTUDO DE VARIABILIDADE CLIMÁTICA

As estruturas da Hiper Estrutura Solar são meticulosamente projetadas e calculadas. Foi realizado um estudo de Variabilidade Climática com a maior empresa de climatologia da América Latina.

Entendimento do comportamento das rajadas de vento em todo o território nacional, com um alto controle de qualidade nas análises.

- Acompanhamento de mais de 600 estações meteorológicas.
- O estudo analisou cerca de 76,5 milhões de rajadas.
- Média de mais de 14 anos de funcionamento das estações.



# TIPOS DE AÇO

A Hiper Estrutura Solar trabalha com três tipos de aços Estruturais com diferenças em seus tratamentos superficiais:

**ASTMA36 – Galvanizado a Fogo:**

Este aço possui o limite de escoamento de 250MPa. Após a conformação das peças, esse aço passa pelo processo de Galvanização a Fogo por imersão a quente.

**ZAR280 Z275**

Este aço possui o limite de escoamento de 280MPa. Já esse tipo de aço possui a pré-galvanização feita na usina e possui revestimento de 275 gramas de Zinco por metro quadrado de chapa.

**ZAR345 Z275**

Este aço possui o limite de escoamento de 345MPa. Esse tipo de aço também possui a pré-galvanização feita na usina e possui revestimento de 275 gramas de Zinco por metro quadrado de chapa.

# RECOMENDAÇÕES PRÉ MONTAGEM

Para uma montagem mais adequada e esteticamente bem feita, sugere-se que seja feita terraplanagem no terreno da usina.

O dimensionamento das fundações e estudo do solo **é de responsabilidade do cliente**. Sugerimos um dimensionamento considerando um solo estável.

Sugere-se um estudo geotécnico no solo.

No ato da entrega, todo o material deve ser conferido seguindo nota fiscal e/ou pedido:

- Devem ser conferidas as quantidades de todas as peças;
- Deve ser conferido o estado e forma de todas as peças, caso haja alguma inconsistência ou dano deve ser comunicado ao corpo de vendas no próprio ato, para análise e tomada de decisão sobre o material e para ser instruído sobre como sinalizar na N.F. as faltas ou avarias.
- Caso haja algum material com avarias, este mesmo não pode ser utilizado na obra, o cliente deve comunicar ao corpo de vendas da Hiper Estrutura Solar que juntamente com a logística e engenharia, definirão os próximos passos a serem tomados.

É de extrema importância que seja seguido o Layout acordado no momento da venda. Caso haja a necessidade de alterações, deve-se comunicar ao corpo de vendas da Hiper Estrutura Solar que juntamente com a engenharia, informará se haverá necessidade de troca ou incremento de peças.

A montagem divergente do Layout acordado implica em perda de garantia.

# RECOMENDAÇÕES E INFORMAÇÕES

Jamais inserir sobrepeso na estrutura além dos módulos fotovoltaicos.

Os perfis não devem ser cortados, perfurados ou soldados "*in loco*" sem a devida autorização da equipe de engenharia da Hiper Estrutura Solar, podendo haver perda na capacidade estrutural e de proteção contra oxidação. Está sob pena de perda de garantia conforme Certificado de Garantia.

O terreno deve oferecer resistência mínima para receber as estruturas. Recomenda-se que seja feito um estudo do solo, para a correta definição do posicionamento e fixação dos pórticos. Todos os estudos do terreno são de **responsabilidade do cliente**.

O correto alinhamento dos pórticos é de suma importância para evitar torções ou forças não calculadas que possam afetar a montagem dos demais componentes da estrutura.

Em casos de danos pequenos á galvanização, pode-se utilizar a galvanização a frio para a correção, mas deve-se seguir o passo a passo especificado pelo fabricante do produto. Caso haja dúvidas, consultar a equipe de eng. da Hiper Estrutura Solar.

Uma inspeção deve ser feita pelo responsável técnico da obra ao final da instalação. Devem ser feitos vídeos, fotos e preenchimento do Check-list final para verificar a correta fixação e montagem de todos os elementos.

O aterramento elétrico dos módulos pode ser feita na própria estrutura, consulte o engenheiro responsável pela obra. A Hiper Estrutura Solar não se responsabiliza pelo aterramento da estrutura.

Quaisquer dúvidas sobre a estrutura podem ser conferidas no descritivo técnico da estrutura correspondente ou com a equipe da Hiper Estrutura Solar.

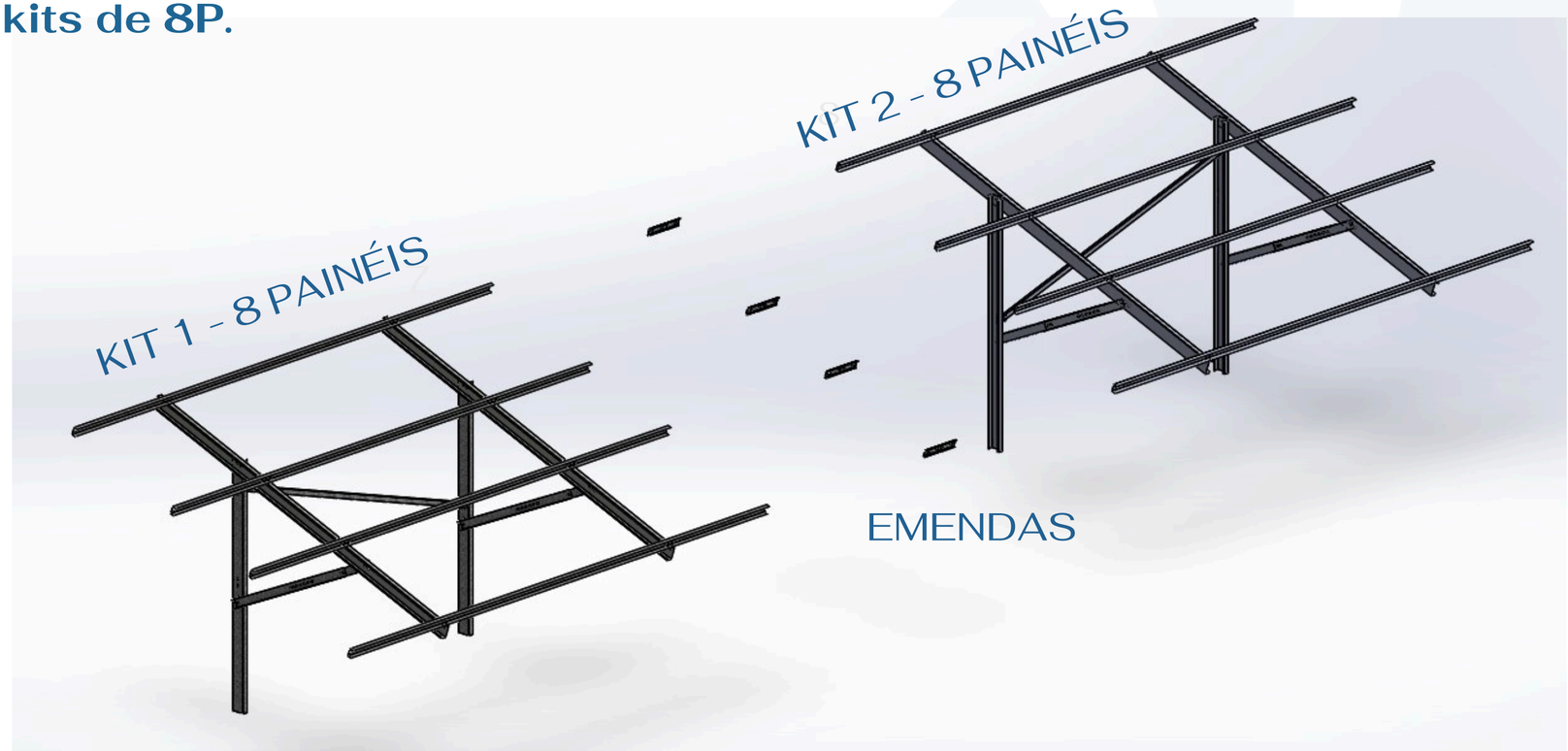
A usina deve passar por uma manutenção no período pré-estabelecido, onde serão conferidos as presenças dos elementos de fixação e seus respectivos torques. Essa manutenção deve ser realizada por um responsável técnico habilitado, seguindo o Check-list de manutenção disponibilizado e coleta de fotos e vídeos para armazenamento para serem encaminhados a Hiper Estrutura Solar.

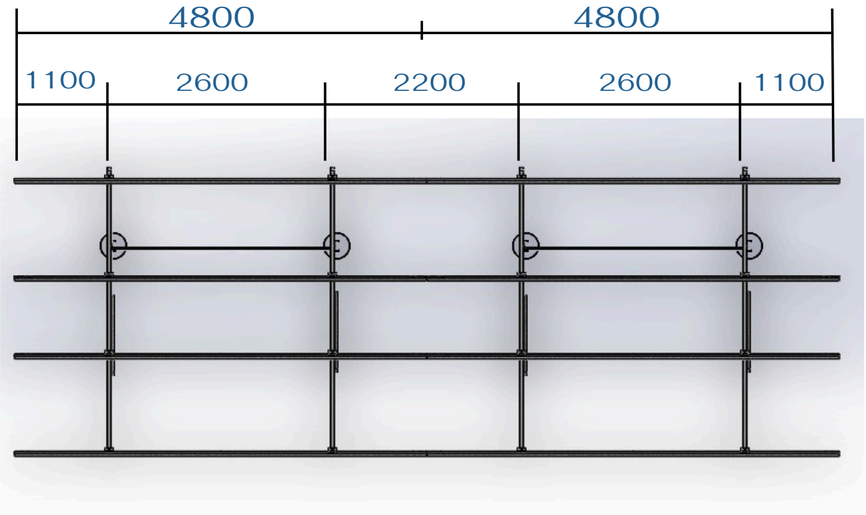
Deve-se seguir o layout encaminhado e acordado no contrato de orçamento com o cliente. Caso haja mudanças deve-se comunicar o mais rápido possível ao corpo de vendas, sujeito a perda de garantia.

# ESTRUTURA SOLO KIT 8P

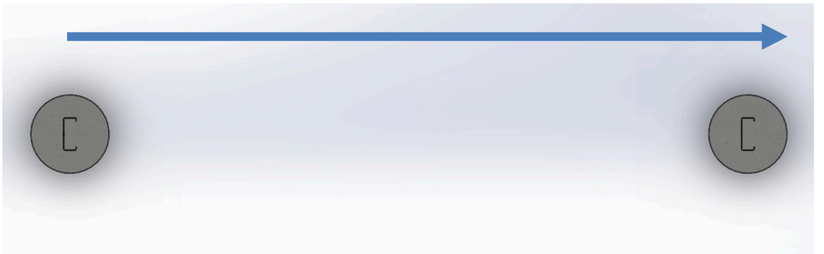
**Kit dimensionado para painéis com 1134mm de largura padrão, para larguras maiores a quantidade de painéis será ajustada de acordo com a necessidade.**

**Estrutura extensivel realizada com o Conjunto de emendas entre os kits de 8P.**




**Observação: As colunas devem estar todas viradas na mesma direção.**



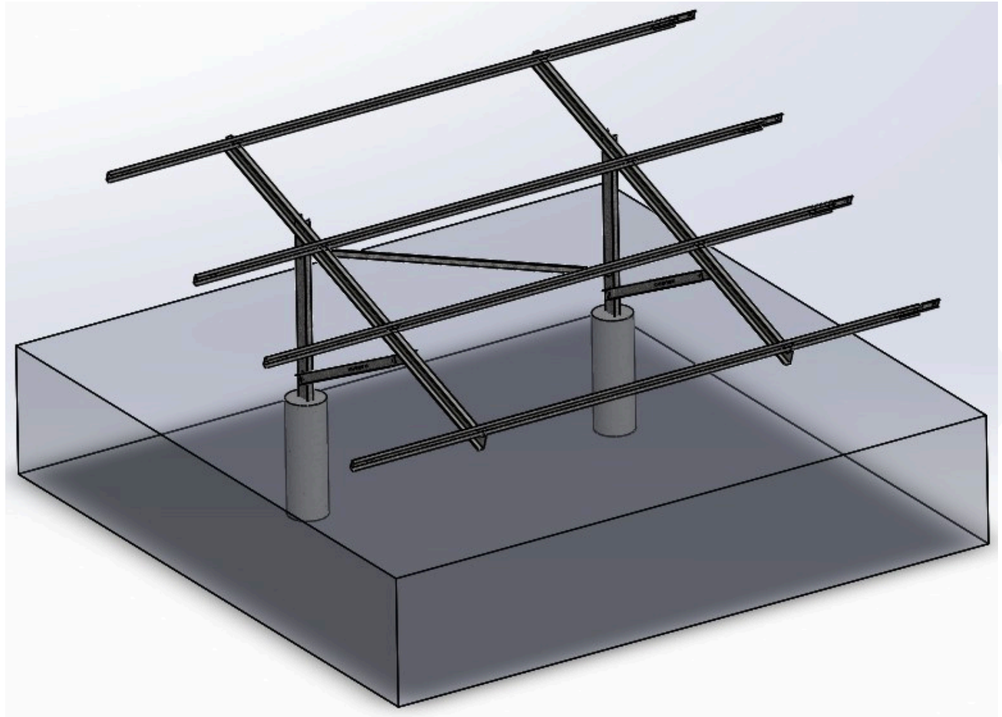
A montagem dos Contraventamentos deve sempre ser intercalada como mostra a figura acima.

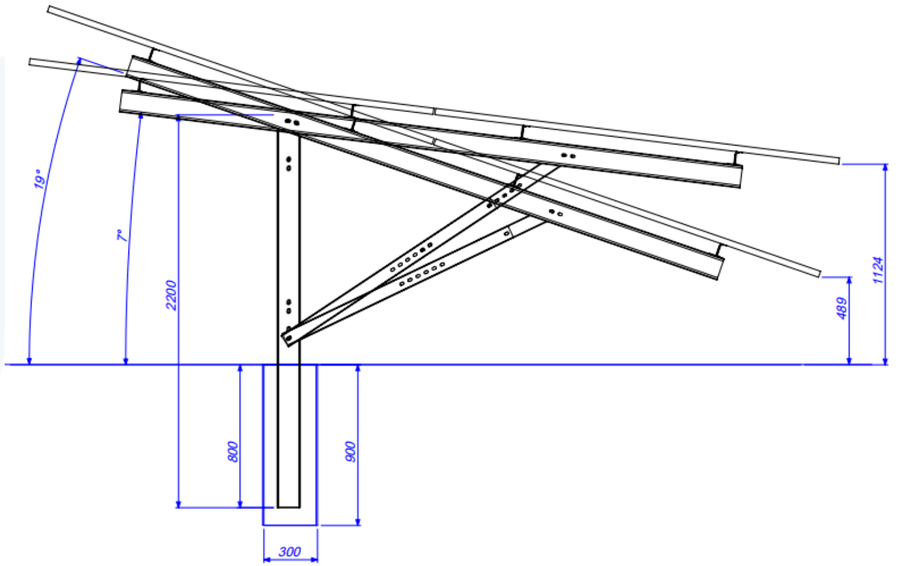
Hiper
ESTRUTURA SOLAR

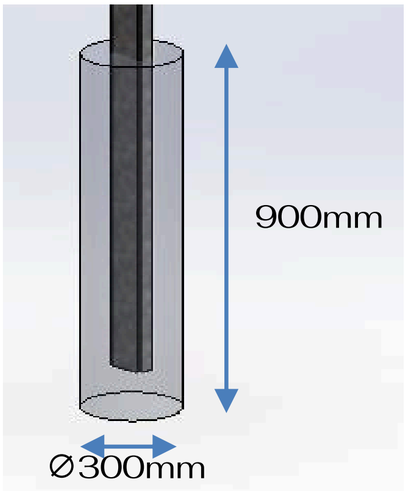
É DE EXTREMA IMPORTÂNCIA QUE TODOS OS PARAFUSOS E PORCAS DEVEM SEMPRE SER APERTADOS COM TORQUE RECOMENDADO, UTILIZANDO A FERRAMENTA TORQUÍMETRO PARA CONFERÊNCIA.

# ESTRUTURA SOLO KIT 8P

## KIT 1 - 8 PAINÉIS





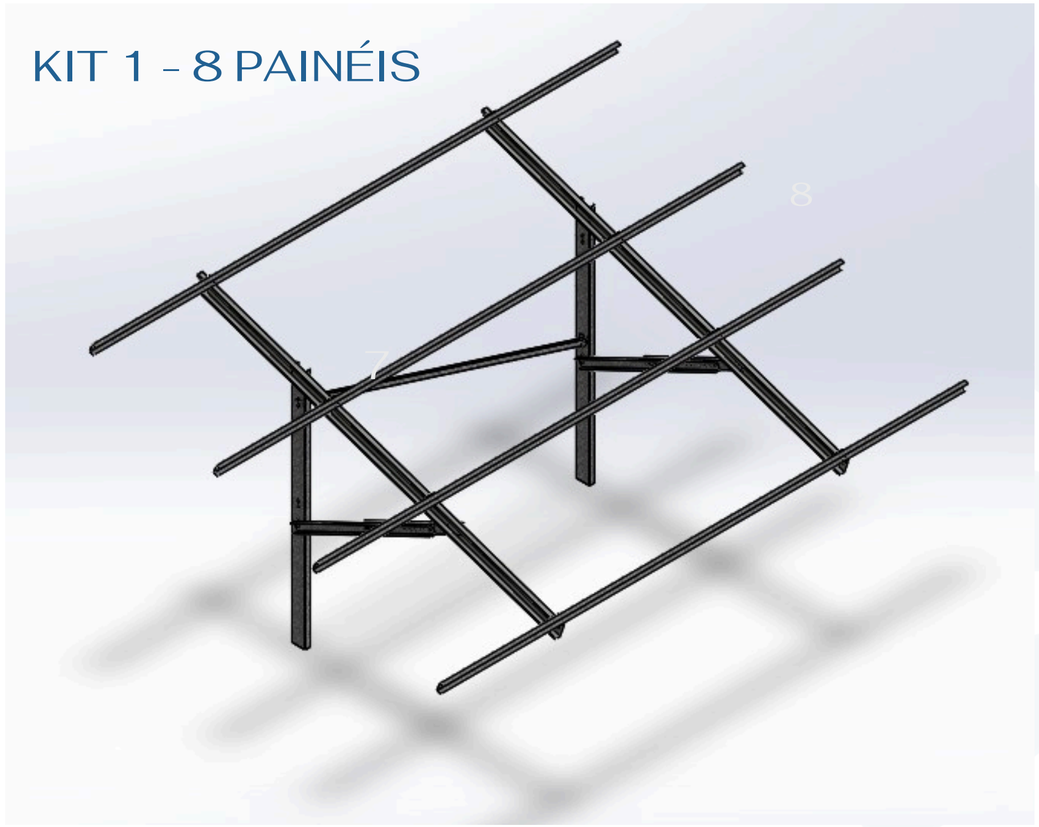

- Os furos do solo devem estar conforme o posicionamento das colunas no projeto do layout, essas medidas podem variar conforme a mesa específica de montagem.
- IMPORTANTE: a estaca deve ser dimensionada conforme a resistência do solo, sendo este dimensionamento de responsabilidade do cliente.
- A sugestão para um solo perfeitamente resistente será a instalação das colunas traseiras considerando diâmetro de 200 mm e a medida de 900 mm (ou 90 cm) abaixo do nível superior da estaca e para as Colunas Frontais de estabilização considerando diâmetro de 200 mm e medidas de profundidade 750 mm (ou 75 cm).

Hiper
ESTRUTURA SOLAR

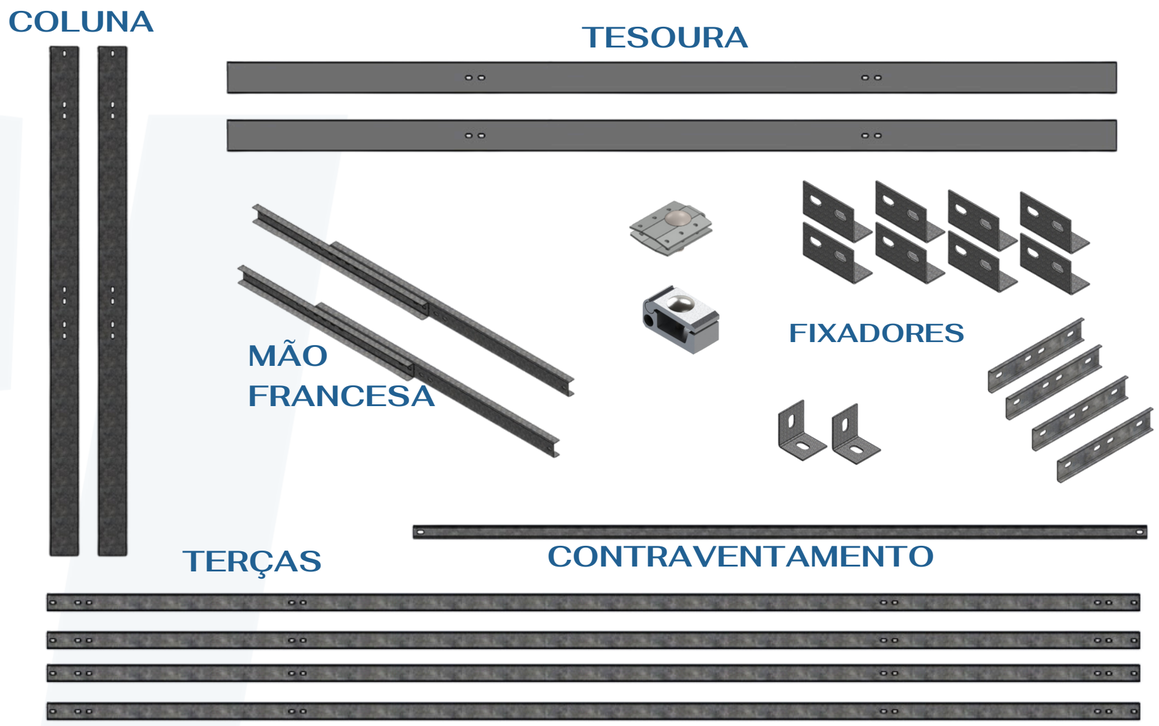
É DE EXTREMA IMPORTÂNCIA QUE TODOS OS PARAFUSOS E PORCAS DEVEM SEMPRE SER APERTADOS COM TORQUE RECOMENDADO, UTILIZANDO A FERRAMENTA TORQUÍMETRO PARA CONFERÊNCIA.

IMAGENS ILUSTRATIVAS

# ESTRUTURA SOLO KIT 8P




**O KIT JUNÇÃO DEVE SER SOLICITADO A PARTE NO ORÇAMENTO PARA QUE SEJA POSSÍVEL SER REALIZADA A MONTAGEM DE KITS EM SEQUÊNCIA**




| DESCRIÇÃO DOS ITENS - KIT 8P | QNT |
|---|---|
| COLUNA KIT 8P - UE - 2200 - Z275 | 2 |
| TESOURA KIT 8P - UE - 3500 - Z275 | 2 |
| MÃO FRANCESA KIT 8P - U - 1400 - Z275 | 2 |
| FIXAÇÃO M.F. KIT 8P - U - 1000 - Z275 | 2 |
| TERÇA KIT 8P - U - 4800 - Z275 | 4 |
| LUVA UNIÃO KIT 8P - 350 - Z275 | 0 |
| CHAPA FIXAÇÃO DA TERÇA KIT 8P - Z275 | 8 |
| CTV - U - 2700 - Z275 | 1 |
| FIXADOR CONTRAVENTAMENTO - Z275 | 2 |
| PARAFUSO SEXT FLANG. M12 + PORCA M12 | 39 |
| GRAMPO FIX. INF. (AÇO MOLA OU JACARÉ) | 33 |

| DESCRIÇÃO DOS ITENS - JUNÇÃO | QNT |
|---|---|
| LUVA UNIÃO KIT 8P - 350 - Z275 | 4 |
| PARAFUSO SEXT FLANG. M12 + PORCA M12 | 16 |

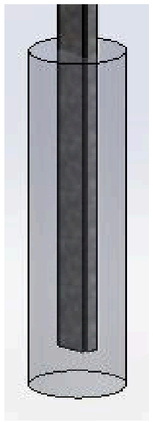
Hiper
ESTRUTURA SOLAR

É DE EXTREMA IMPORTÂNCIA QUE TODOS OS PARAFUSOS E PORCAS DEVEM SEMPRE SER APERTADOS COM TORQUE RECOMENDADO, UTILIZANDO A FERRAMENTA TORQUÍMETRO PARA CONFERÊNCIA.

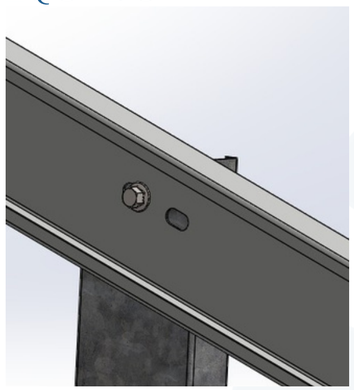
IMAGENS ILUSTRATIVAS

# ESTRUTURA SOLO KIT 8P

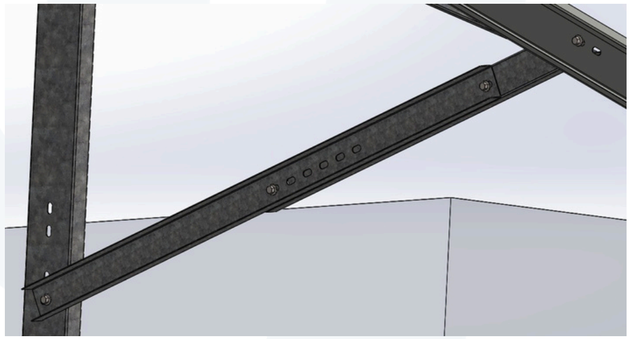
## 1- CONCRETAGEM DAS COLUNAS DE ACORDO COM ESTUDO DE SOLO

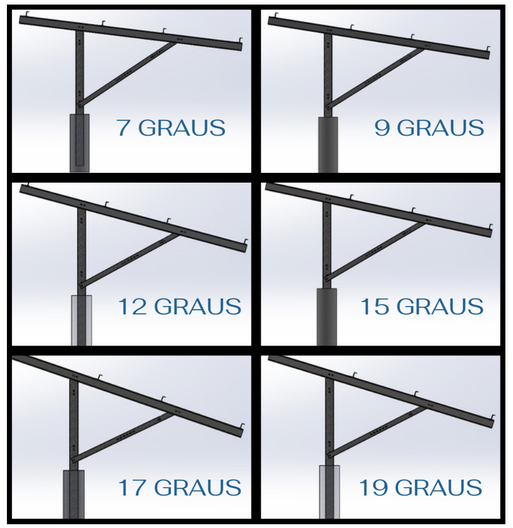


## 2 - FIXAÇÃO DA TESOURA COM CJ. FIXADORES E TORQUEAMENTO ADEQUADO

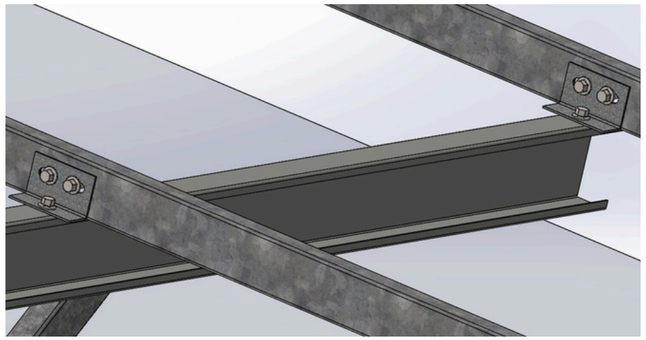


## 3 - FIXAÇÃO DA MÃO FRANCESA - SEGUINDO ANGULAÇÃO DO PROJETO

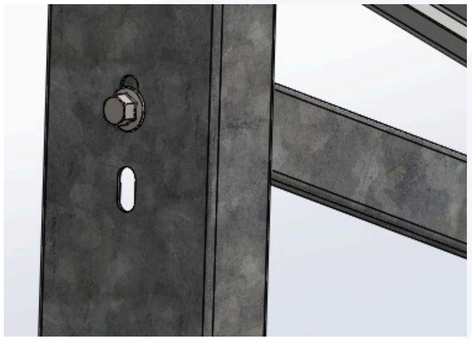




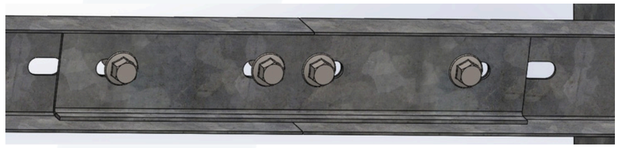

## 4 - FIXAÇÃO DAS CHAPAS DE FIXAÇÃO E DAS TERÇAS

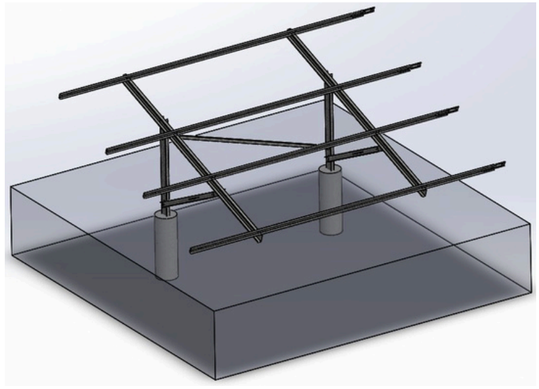


## 5 - FIXAÇÃO DOS CONTRAVENTAMENTOS



## 6 - FIXAÇÃO DAS LUVAS - QUANDO HÁ CONTINUAÇÃO DOS KITS





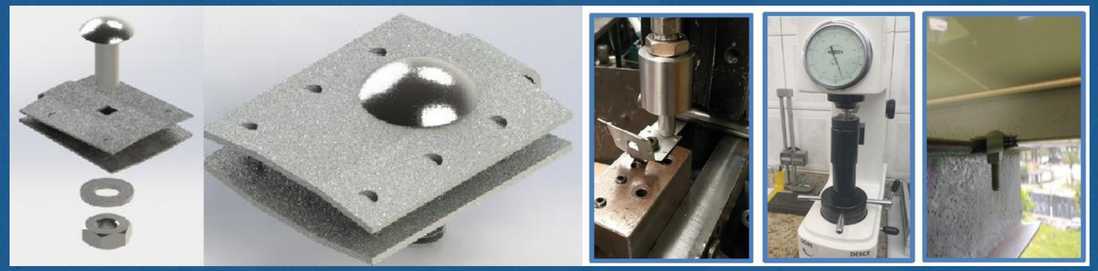
Hiper
ESTRUTURA SOLAR

**É DE EXTREMA IMPORTÂNCIA QUE TODOS OS PARAFUSOS E PORCAS DEVEM SEMPRE SER APERTADOS COM TORQUE RECOMENDADO, UTILIZANDO A FERRAMENTA TORQUÍMETRO PARA CONFERÊNCIA.**

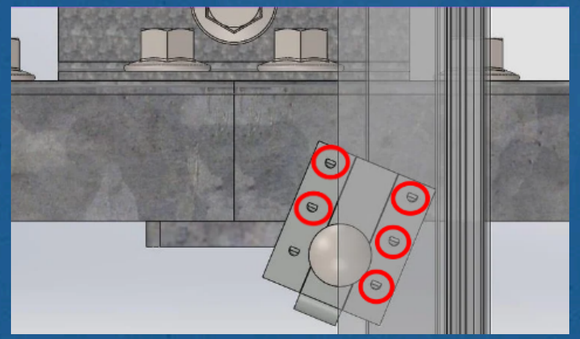
# CLAMP DE AÇO MOLA

Aço mola é um aço com alto teor de carbono, temperado e revenido, possuindo alta resistência mecânica aliada a boa tenacidade, ou seja, capacidade de absorver grande energia antes da ruptura.

O Clamp de aço mola recebe tratamento Organo Metálico (Geomet), dando uma durabilidade ainda maior em relação à corrosão, tendo o mesmo tempo de garantia da estrutura.



IMPORTANTE: pelo menos 5 dos 6 vincos de cada Clamp devem estar fixados tanto na estrutura quanto no frame do painel.






# Clamp “Jacaré” Al.

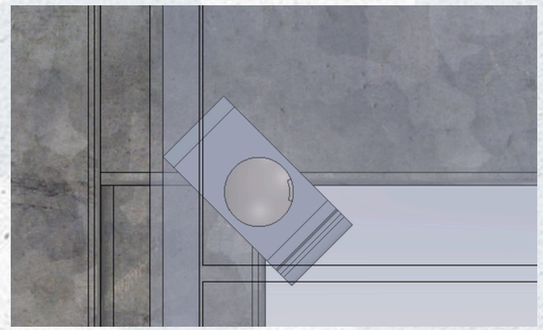
Clamp de Fixação Inferior em Alumínio especial, possuindo alta resistência mecânica.

Proporcionando facilidade e agilidade na montagem dos painéis.









É DE EXTREMA IMPORTÂNCIA QUE TODOS OS PARAFUSOS E PORCAS DEVEM SEMPRE SER APERTADOS COM TORQUE RECOMENDADO, UTILIZANDO A FERRAMENTA TORQUÍMETRO PARA CONFERÊNCIA.

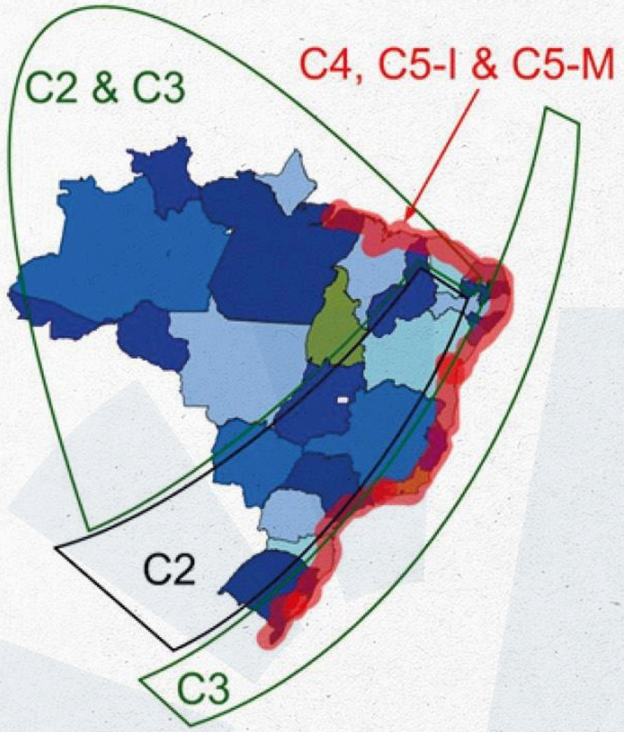
# FAIXA DE CORROSÃO DO AÇO

O mapa ao lado é a representação visual do grau de corrosividade atmosférica para diferentes regiões do Brasil, pelo qual é determina a taxa de corrosão de metais-padrão (aço-carbono; alumínio; cobre e zinco) e, posteriormente, classificando-os conforme a norma ISO9223 em categorias de corrosividade (C1a C5).

O ISO9223 estabelece um sistema de classificação para a corrosividade de ambientes atmosféricos: TABELA DE CORROSIVIDADE – ABNT NBR 14643.

A partir dessa tabela são retirados os períodos de garantias específicos para cada tipo de estrutura (conforme o grau de proteção – Z275 ou GF) que estão descritos no Certificado de Garantia da Hiper Estrutura Solar.

**Lembrando que caso a estrutura da usina tenha contato com componentes químicos, reagentes ou otimizadores de corrosão a categoria dela passa a ser C5.**




| CATEGORIA DE CORROSIVIDADE | TAXA DE CORROSÃO DE ZINCO (µM/ANO) | TAXA DE CORROSÃO DE AÇO (µM/ANO) |
|---|---|---|
| C1 \| INTERIOR: SECO. | <0,1 | <1,3 |
| C2\| INTERIOR: CONDENSAÇÃO OCASIONAL. EXTERIOR: RURAL. | 0,1 A 0,7 | 1,3 A 25 |
| C3\|INTERIOR: ALTA UMIDADE, POUCA POLUIÇÃO NO AR. EXTERIOR: INTERIOR INDUSTRIAL OU COSTA URBANA. | 07, A 2,1 | 25 A 50 |
| C4\| INTERIOR: PLANTAS QUÍMICAS. EXTERIOR: INTERIOR INDUSTRIAL OU COSTA URBANA. | 2,1 A 4,7 | 50 A 80 |
| C5\| EXTERIOR: INDUSTRIAL COM ALTA UMIDADE OU ALTA SALINIDADE COSTAL. | 4,2 A 8,4 | 80 A 200 |

# MANUTENÇÃO

É fundamental a execução de manutenções periódicas para garantir desempenho e máxima vida útil da estrutura.
Segue abaixo a listagem de verificações necessárias e periodicidade correspondente.

| INSPEÇÃO | PERIODICIDADE (MESES) |
|---|---|
| Inspeção Visual | 6 |
| Inspeção das Juntas Parafusadas | 6 |
| Reaperto dos Clamps de Fixação | 12 |
| Reaperto dos Fixadores da Estrutura | 12 |



Infraestrutura de
Alta Capacidade Produtiva
com Tecnologia.
*Venha ser HIPER Estrutura Solar!*

Hiper
ESTRUTURA SOLAR

*Sustentando energia que dá vida*

@hiperestruturasolar

Hiper Estrutura Solar

Hiper Estrutura Solar

Hiper Estrutura Solar

CLIQUE NOS ÍCONES PARA INTERAGIR!