



**Energia Solar, Qualidade Suíça no Brasil**



**SOLAR TRITEC**

Industria Comercio Importação e Exportação de Material Elétrico Ltda. - CNPJ 36.489.234/0001-91 - Avenida São Mateus do Maranhão - 69 - Cidade Satélite de São Paulo - CEP 07.222-14 - Guarulhos - SP - Brasil

## Estrutura Metálica mini trilho - DATA Sheet 4.0 TRI-Clip:

**Descrição:** Perfil e componentes para telha cerâmica para estruturas de Fixação dos painéis fotovoltaicos geração 4.0 com TRI-Clip

**Aplicação:** Telhados residenciais e comerciais que utilizam telha cerâmica.

**Produtos:** (conjunto para um ponto de fixação completo)

- Perfil 550mm (ou até 6.200mm)
- Rebites trevo selantes com borracha interna
- Borrachas de vedação e isolamento (equipotencialização)
- 4 TRI-Clip's por modulo solar, (independentemente de tamanho, final e meio) fixação por click por modulo

**Material:**

- Alumínio 6063-T6
- Alumínio 6005-T6 nos acessórios
- Mandril Alu AlCuMg 1 e Rebite Alu AlMg 5
- Borracha EDPM

**Normas:**

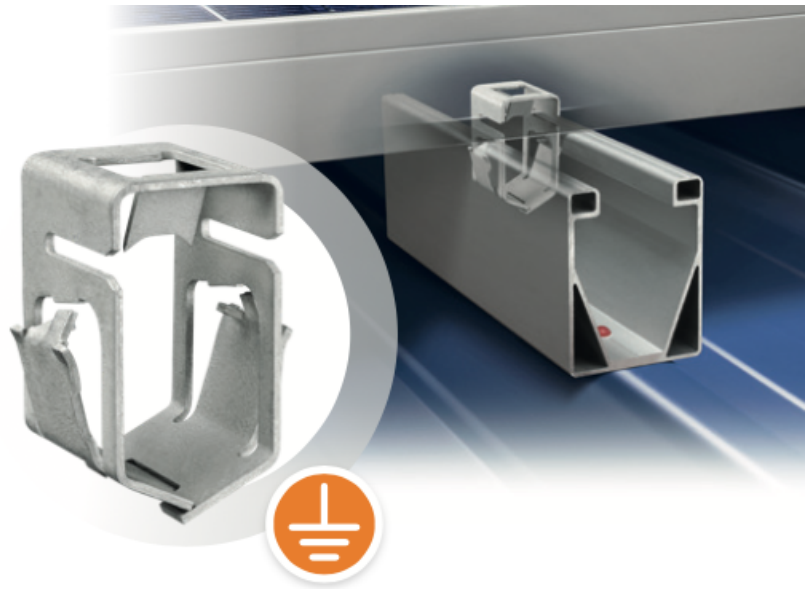
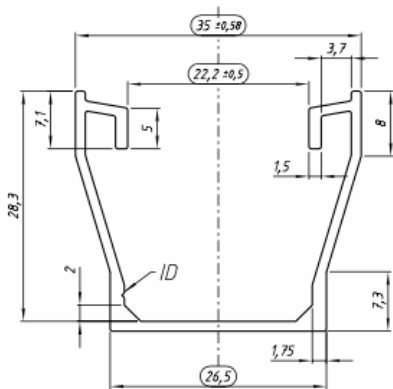
- ABNT NBR 6123: Forças devidas ao vento em edificações
- ABNT NBR 8800: Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios
- TÜV Alemanha IEC 61215: Forças devidas ao vento em edificações pressão e sucção de vento, 2400 Pa equivalente a 245 kg/m<sup>2</sup>

**Fixação:**

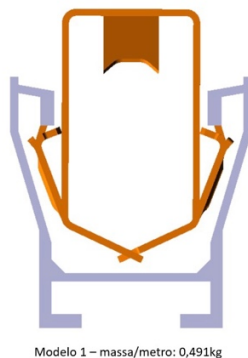
- Aperto com 12-15NM dos parafusos tipo martelo no fixador com o trilho

**Dimensão dos Produtos:**

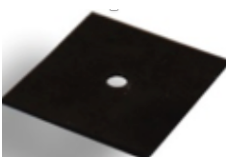
- Trilho TRI-Clip comprimento variável de 2,300mm até 6.900mm, 35,0mm largura x 30,3 mm altura x 1,2 a 2,0mm de espessura



- **TRI-Clip**, aço inox, incluindo função de aterramento mais ferramenta de desmontagem.



- Borracha de vedação e isolamento 30mm x 30mm x 01mm com furo de Ø 5,5mm



- Rebite trevo selante com borracha interna de 20mm de comprimento por Ø 5,2mm Haste (mandril) Ø 2,9mm.

Obs: furar com broca para aço ou alumínio Ø 5,5mm na telha metálica.

## Bulb-tite Rivets

The mechanical strengths of the 5.2mm Diameter Bulb-tite rivets available through EJOT are as follows:

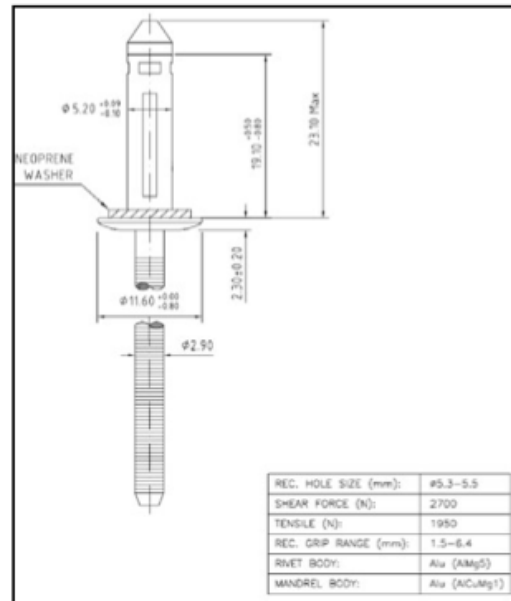


Fig 1 Example of 4W Bulb-tite rivet

BULB-TITE® Alu/Alu					
Rivet Ø mm	Shear strength		Tensile strength		Mandrel Ø mm
	N	(kp)	N	(kp)	
4.0	2,000	(210)	1,050	(110)	2.4
5.2	3,290	(335)	2,040	(205)	2.9
6.3	4,850	(500)	3,000	(305)	3.9
7.7	6,650	(680)	4,850	(500)	4.5

Rivet body: Alu AlMg 5

Mandrel: Alu AlCuMg 1

Manual de instalação:

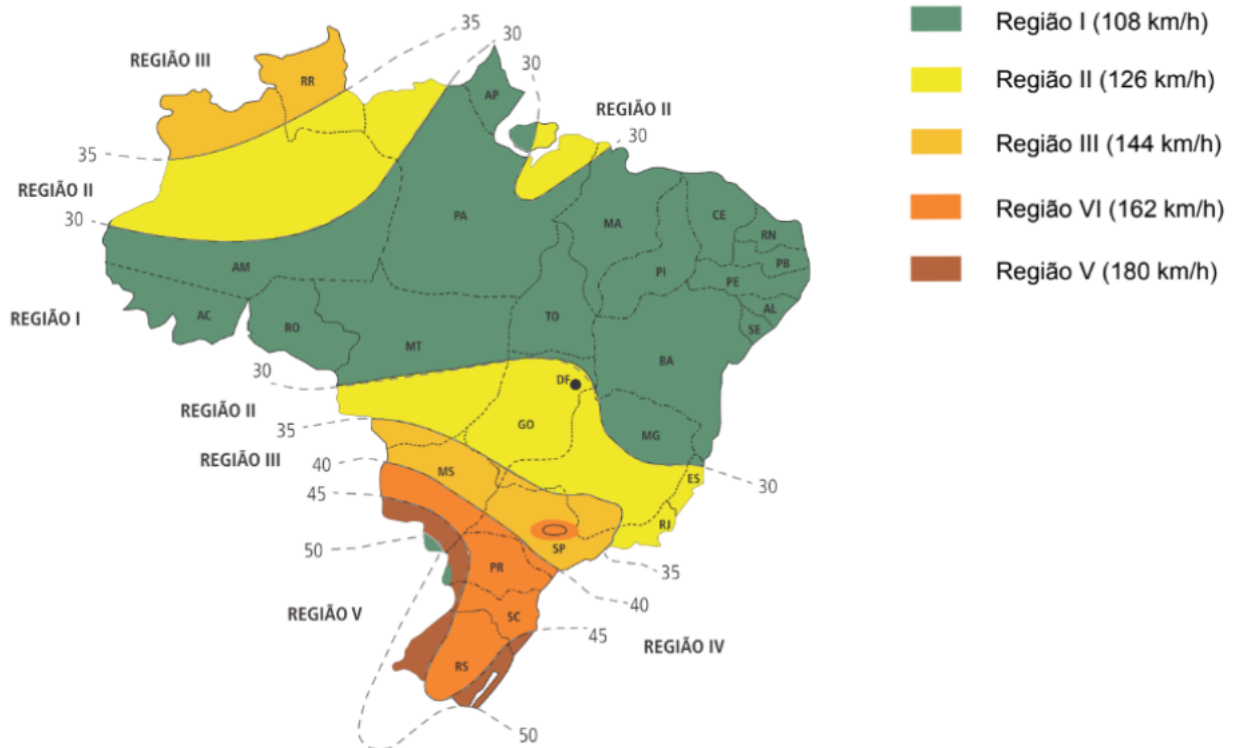
<https://drive.google.com/drive/folders/1Kz1VrXcqeQtjeWohb9TVaXLDJ85NErRK?usp=sharing>

Vídeo de instalação:

<https://drive.google.com/drive/folders/1Kz1VrXcqeQtjeWohb9TVaXLDJ85NErRK?usp=sharing>

**Tabelas de distâncias entre os pontos de fixação dos módulos solares:**

**NBR 6123**



Módulos até 1.060 x 2.000mm até 26kg

Módulos acima de 1.060 x 2.000mm >26kg

	Retrato	Paisagem
Região 1	2,05	2,60
Região 2	1,90	2,45
Região 3	1,80	2,30
Região 4	1,60	2,05
Região 5	1,40	1,85

	Retrato	Paisagem
Região 1	1,85	2,40
Região 2	1,70	2,20
Região 3	1,55	2,00
Região 4	1,40	1,80
Região 5	1,20	1,60

## **Garantia e Aterramento - Equipotencialização**

Segundo a ABNT NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão, toda e qualquer estrutura metálica da edificação deve estar ligada à equipotencialização principal da edificação. Ou seja, parte-se do pressuposto que todas as massas de uma instalação devem estar ligadas a condutores de proteção, e que além da equipotencialização principal devem ter tantas equipotencializações quanto forem necessárias para fins de proteção contra choques e/ou compatibilidade eletromagnética - e aí cabem as estruturas e sistemas de montagem para painéis fotovoltaicos.

Consultando diversos manuais, de fabricantes de painéis solares, de instalação de módulos fotovoltaicos, encontramos menções ao aterramento prevendo a raspagem (scratching) ou pontos específicos nos módulos solares de aterramento.

A prática é a de utilização dos materiais que estão prescritos nos manuais de instalação de painéis solares, que incluem grampos meios e finais.

A TRITEC, como uma das líderes mundiais em sistemas de montagem para painéis fotovoltaicos, sempre em acordo com todas as normas nacionais e internacionais, oferece soluções compatíveis com o mercado utilizando as melhores práticas.

Caso o cliente deseje aterrar a estrutura, ele poderá usar o próprio TRI-Clip da Solar TRITEC e fazer o aterramento dessa forma.

Garantia de 15 anos para todos os componentes não descartáveis.

São Paulo, Brasil, julho 2022

Daniel Kunz  
Managing Director