

Catálogo de Conexión y Seguridad  
para **Instalaciones Fotovoltaicas**



**OFICINA Y ALMACÉN**

C/ Thomas Alva Edison, 16-17  
Pol. Industrial Plans d'Arau  
08787 La Pobla de Claramunt (Barcelona) Spain

**FÁBRICA Y LABORATORIO**

C/ Thomas Alva Edison, 12-13  
Pol. Industrial Plans d'Arau  
08787 La Pobla de Claramunt (Barcelona) Spain

**ATENCIÓN AL CLIENTE**

Tel. +34 93 808 79 80  
ventas@sofamel.es  
export@sofamel.es

[www.sofamel.com](http://www.sofamel.com)

Sofamel S.L. es una empresa española dedicada a la fabricación de material eléctrico de conexión, así como material de seguridad y protección eléctrica.

El principal objetivo de Sofamel ha sido alcanzar un elevado grado de especialización con el ánimo de brindar una solución global a nuestros clientes. Todo ello respaldado por unos estrictos cánones de calidad como también por fuertes inversiones en maquinaria y diseño para la fabricación de todos aquellos productos que salen de nuestra fábrica y que nos ha permitido ofrecer una de las gamas más amplias de artículos existentes en el mercado.

Nuestro compromiso con el trabajo bien hecho hace que poseamos el certificado gestión de la calidad según la norma UNE-EN ISO 9001: 2015 y el certificado I+D+i según la norma UNE 166002:2006 otorgados por la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR).







# Trabajos

## índice

### CONEXIÓN

- 10 Conexiones para cables fotovoltaicos
- 12 Conexiones de cobre
- 13 Conexiones bimetálicas
- 14 Conectores de perforación
- 14 Termoretráctil
- 15 Conexiones a tierra y para baterías

### HERRAMIENTAS

- 16 Cortacables manuales
- 16 Pelacables
- 16 Herramientas de crimpado

### SEGURIDAD

- 17 Elementos de protección individual
- 18 Elementos de aislamiento
- 19 Equipos de puesta a tierra y cortocircuito
- 19 Detectores de tensión
- 19 Pértigas aislantes
- 20 Salvamento y primeros auxilios

### MATERIAL PARA TRABAJOS EN ALTURA

- 21 Todo lo necesario para su protección personal



2

Fusibles



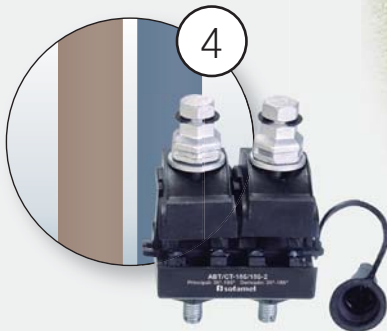
1

Conectores para el cableado



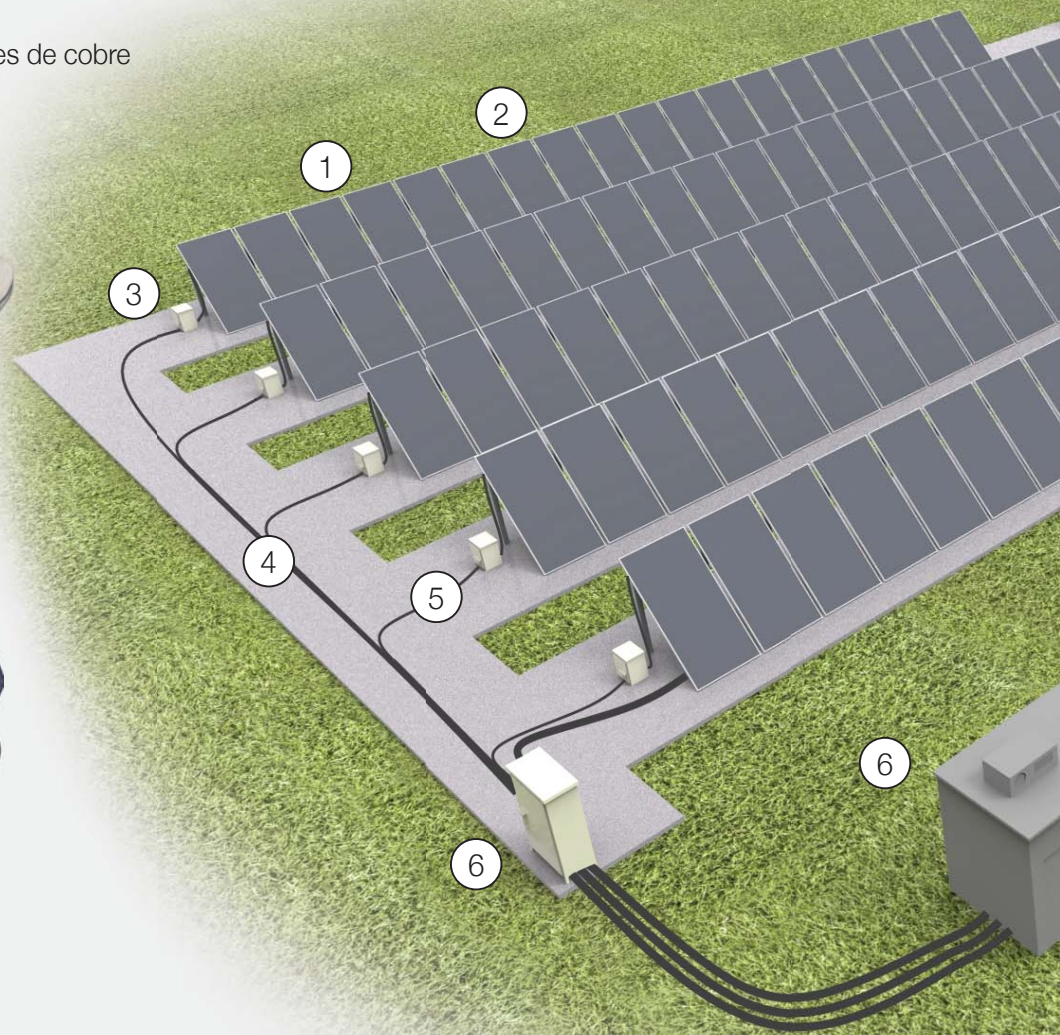
3

Terminales de cobre tubular



4

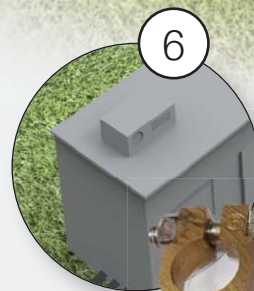
Conectores de perforación para cable de Cu o Al



5

Puente de tierra

Terminales preaislados

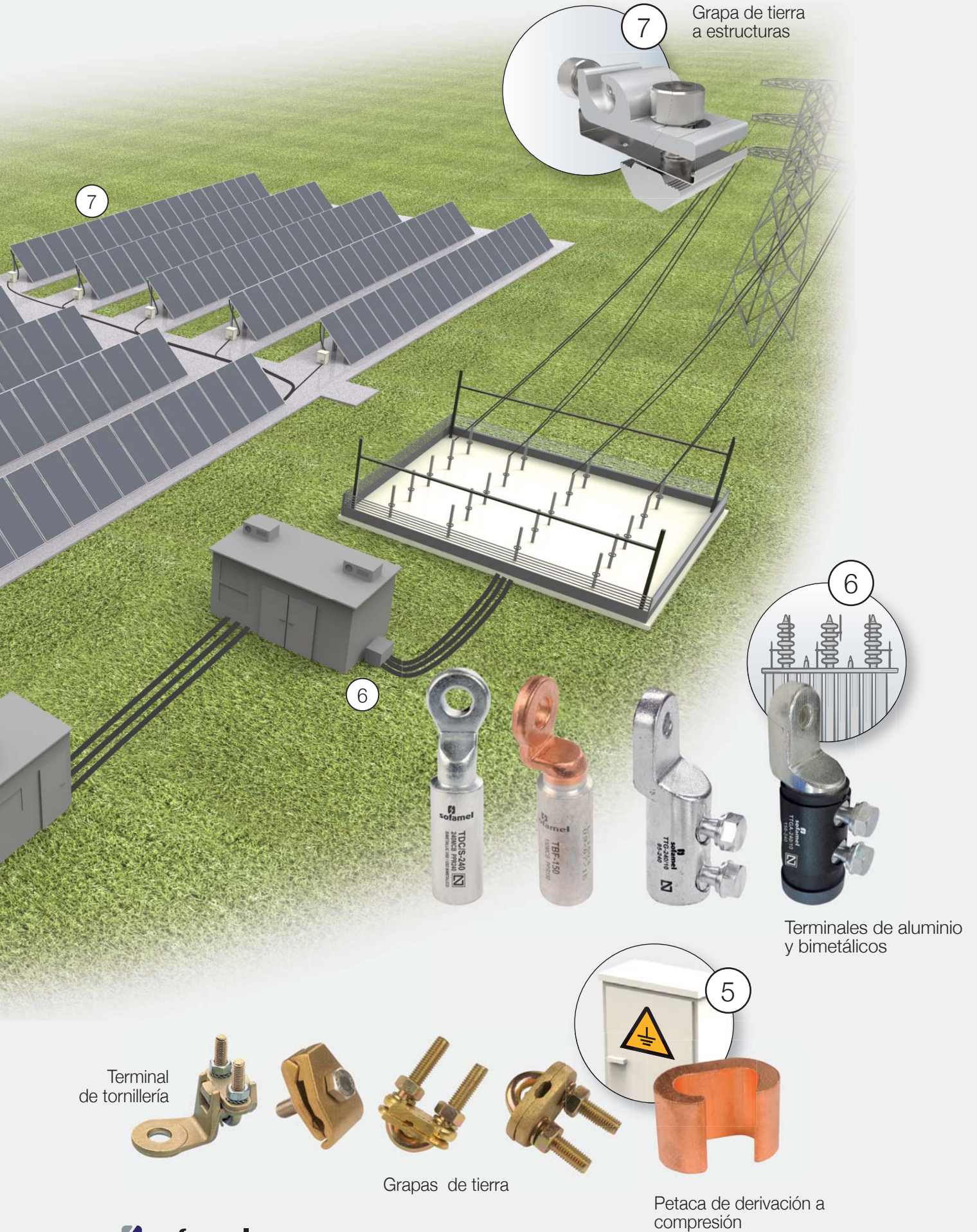


6

Terminales de batería



# Plantas fotovoltaicas



Conectores para el cableado



1

2

1



2

Fusibles

3

Conectores derivación



3

4

5



4

Terminales de cobre tubular



6





7

8



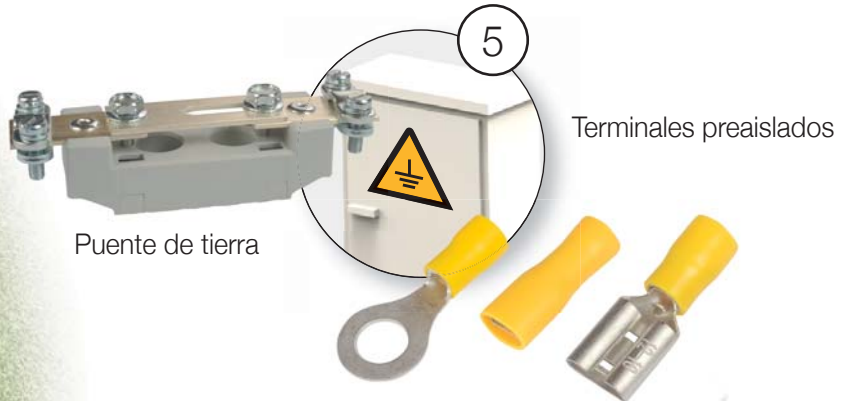
7

Grapa de tierra a estructuras



8

Optimizador solar



5

Puente de tierra

Terminales preaislados



6

Petaca de derivación a compresión

Terminal de tornillería



Grapas de tierra

# Conexión

## CONEXIONES PARA CABLES FOTOVOLTAICOS



### 501 SCF/C

Conectores, tipo MC4, para 1000 V y 1500 V

Conectores tipo MC4, macho y hembra. Aseguran una buena conexión y estanqueidad entre las terminaciones del cableado y los diversos elementos que forman una instalación fotovoltaica.

**SCF/C-1000V**

para secciones 2,5-6 mm<sup>2</sup>

**SCF/C-1500V-A**

para secciones 2,5-6 mm<sup>2</sup>

**SCF/C-1500V-B**

para sección de 10 mm<sup>2</sup>

Es necesaria una crimpadora de cable para su correcta instalación.



### 501 SCF/D-TL

Conectores derivación, con latiguillo

Conectores flexibles para la unión de strings en paralelo, tipo MC4.

**SCF/D-2TL-1500V**

para la unión de 2 a 1, y 1500 V de aislamiento

**SCF/D-3TL-1500V**

para la unión de 3 a 1, y 1500 V de aislamiento



### 501 SCF/D-T

Conectores derivación

Conectores rígidos para la unión de strings en paralelo, tipo MC4.

**SCF/D-2T-1500V**

para la unión de 2 a 1, y 1500 V de aislamiento

**SCF/D-3T-1500V**

para la unión de 3 a 1, y 1500 V de aislamiento



### 501 SCF/FUSE

Porta fusible, TIPO MC4, para 1000 V y 1500 V

Fusible integrado en conector MC4, estanco.

Posibilidad de intercambio de fusible desde 10 a 30 A.

**SCF/FUSE-1000V**, hembra-macho.

**SCF/FUSE-1500V**, hembra-macho.

# Conexión

## CONEXIONES PARA CABLES FOTOVOLTAICOS



### 501 SCF/CT-1000V

Conectores tipo MC4  
trascuadro

Los conectores MC4, macho y hembra, están diseñados para el sistema solar fotovoltaico entre el panel solar y el inversor o la caja de conexión. Son una manera sencilla y segura de conectar dos cables solares de secciones entre 2,5mm<sup>2</sup>, 4mm<sup>2</sup> y 6mm<sup>2</sup>. Son a prueba de polvo, impermeable, antiensuciamiento, resistente a los rayos UV.



### 385 MC4 SCF-LI

Llave para instalación

Herramienta diseñada especialmente para facilitar el proceso de conexión/desconexión de los conectores MC4.



### 501 SCF/OPT

Optimizador solar

Los optimizadores de potencia SCF/OPT para conectar a los paneles solares. Su función es reducir las pérdidas de un sistema fotovoltaico, aumentando así la eficiencia del sistema.

# Conexión

## CONEXIONES DE COBRE



### 010 T

Terminal de cobre tubular

Los terminales T están fabricados con tubo de cobre electrolítico con un acabado superficial estañado para mejorar el contacto eléctrico. Incorporan agujero de inspección para verificar el correcto posicionamiento del cable.

Según norma IEC 61238-1-3.



### 006 TL

Terminal de cobre reforzado

Los terminales TL están fabricados con tubo de cobre electrolítico con un acabado superficial estañado para mejorar el contacto eléctrico. La mayor longitud de la caña permite asegurar una mejor conexión eléctrica en condiciones más desfavorables.

Según norma IEC 61238-1-3.



### 007 T45°

Terminal de cobre tubular a 45°

Los terminales T45° están fabricados con tubo de cobre electrolítico con un acabado superficial estañado para mejorar el contacto eléctrico.

Su particular orientación los hace idóneos en instalaciones donde la conexión requiera de una ubicación determinada.

Según norma IEC 61238-1-3.



### 008 T90°

Terminal de cobre tubular a 90°

Los terminales T90° están fabricados con tubo de cobre electrolítico con un acabado superficial estañado para mejorar el contacto eléctrico. Su particular orientación los hace idóneos en instalaciones donde la conexión requiere de una ubicación determinada.

Según norma IEC 61238-1-3.

# Conexión


## CONEXIONES BIMETÁLICAS



### 111 TDC/S

Terminal bimetalico estampado

Los terminales bimetalicos TDC/S están fabricados en barra de aleación de aluminio de pureza igual o superior al 99,5%. Mediante un baño electrolítico se cubre de estaño toda la superficie del conector. Se incorpora grasa neutra en el agujero para evitar la oxidación del aluminio. Diseñado para conexiones con cable subterráneos.

\* Cumplen con la norma UNE 211024-2 y poseen el certificado  de AENOR.



### 110 TBF

Terminal bimetalico a fricción

Los terminales bimetalicos TBF están fabricados en aleación de aluminio de pureza igual o superior al 99,5%. La pala está fabricada en cobre por forja. Mediante un proceso de soldadura para fricción se unen ambos materiales formando el conector bimetalico. Se incorpora grasa neutra en el agujero para evitar la oxidación del aluminio.

Cumplen con la norma NF C33-090-1. Ensayados bajo norma IEC 61238.



### 01.113 TBPE

Terminal bimetalico de pala estrecha

Los terminales bimetalicos TBPE están fabricados por fundición de aluminio de alta conductividad de pureza igual o superior al 99,5%. Se incorpora grasa neutra en el agujero para evitar la oxidación del aluminio.

Especialmente diseñado para inversores.

# Conexión

## CONEXIONES BIMETÁLICAS



### 101 TTG

Terminal con tornillo fusible

Los terminales TTG están fabricados por fundición de aluminio de alta conductividad de pureza igual o superior al 99,5% con un acabado superficial estañado que cubre toda la superficie del terminal mediante un baño electrolítico.

Cumplen con la norma UNE 211024-3 y poseen el certificado de AENOR.\*



### 103 TTGA

Terminales aislados con tornillo fusible normalizados por Iberdrola

Los terminales TTGA están fabricados por fundición de aluminio de alta conductividad con un acabado que cubre toda la superficie del terminal mediante un baño electrolítico de estaño.

Disponen de una cubierta aislante y anillos de distintos colores para diferenciar las fases.

Cumplen con la norma UNE 211022 y poseen el certificado de Aenor.

## CONECTORES DE PERFORACIÓN



### 136 ABT

Conectores de perforación de aislamiento 6kV/min.

Los conectores de perforación de aislamiento ABT están fabricados en poliamida 6,6 con carga de fibra de vidrio. Las lengüetas en forma de sierra son de latón con un acabado superficial estañado para mejorar el contacto eléctrico. Conexión por perforación del cable principal y derivado.

## TERMORETRÁCTIL



### 377 TPMA

Tubo pared mediana con adhesivo

Los tubos termoretráctiles de pared media con adhesivo poseen un aislamiento excelente, estanqueidad del sellado y resistencia al impacto y a la abrasión. Se utilizan en aplicaciones de conexión eléctrica en BT y proporcionan una excelente protección mecánica.

# Conexión

## CONEXIONES A TIERRA Y PARA BATERÍAS



### T50 TGT142

Grapa de puesta a tierra

Las grapas de puesta a tierra están fabricadas en latón con abarcón de acero galvanizado.  
Para Picas de 14,2 mm Ø.

Ensayadas según norma UNE 202006.



### T50 TGT142 RF

Grapa de puesta a tierra reforzada

Las grapas de puesta a tierra están fabricadas en latón con abarcón de acero galvanizado. El grosor de la pared de las bridas hace que la conexión del cable a la brida sea más seguro y de mayor durabilidad.  
Para Picas de Ø 18,6 mm máx.



### 170 GTR

Grapa de tierra

Las petacas de derivación GTR están fabricadas en latón con tornillería en acero inoxidable.  
De gran robustez están pensadas para las conexiones de toma a tierra.



### 501 SCF/BB

Bornes para baterías

Juego de 2 bornes de latón para conectar el cable a la batería. Incluye un borne positivo y un borne negativo.



### 501 SCF/GC

Clip de tierra solar SCF/GC

Grapa de tierra para la estructura fotovoltaica, Al+acero inoxidable.  
Es válido para las estructuras solares tipo G1. Para el resto de estructuras se ha de perforar el perfil y usar M8.

# Herramientas

CORTACABLES MANUALES

PELACABLES

HERRAMIENTA DE CRIMPADO



## **380 SF-21**

Cortacable manual

Para cable de cobre y aluminio hasta 16 mm<sup>2</sup>.



## **400 SF-22**

Pelacables

Pelacables con tope incorporado para cables de 0,5 a 6 mm<sup>2</sup>.



## **385 SF-MC4**

Herramienta de crimpado

Herramienta de engaste para conectores solares a cables de 2,5-6 mm<sup>2</sup> para instalaciones fotovoltaicas.





# Seguridad

## ELEMENTOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL



### 530 SG

Guantes dieléctricos

La base de látex natural ofrece unas excelentes propiedades dieléctricas. Cuanto más grueso es el guante mayor es la resistencia eléctrica.

El diseño ergonómico aumenta el confort, proporciona más suavidad al mismo tiempo que permite que el guante se ponga y se quite muy fácilmente.



### 531 SGM

Guantes aislantes

Los guantes aislantes de Composite incorporan protección eléctrica, mecánica y contra el arco eléctrico y por tanto no es necesaria su utilización en combinación con ningún otro tipo de guante con protección mecánica.

La gama de guantes Composite está fabricada con un caucho de formulación única que proporciona una flexibilidad extrema. Combina resistencia mecánica y confort, junto a un alto nivel de protección eléctrica.

**Protección contra el arco eléctrico:** el material del guante ofrece unas excelentes características en caso de cortocircuito de arco eléctrico.



### 539 SG

Sobreguante de cuero

Los sobreguantes de cuero deben utilizarse sobre los guantes aislantes con el fin de protegerlos de los riesgos mecánicos.

Estos guantes de cuero vacuno, pulgares palmeados, están provistos de un puño de 10 cm con una cinta de velcro de reapriete en el dorso de la mano. El cuero piel-flor está tratado con silicona para aumentar sus características de impermeabilidad.

Conforme a la norma EN 388.



### 535 SG-37

Guantes ignífugos

Guantes fabricados en fibra NOMEX con propiedades ignífugas.

Para ser utilizados debajo de los guantes dieléctricos con el fin de proteger de un posible arco eléctrico.

Conforme a la norma EN 407.

# Seguridad

## ELEMENTOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL



### 565 ARMOUR

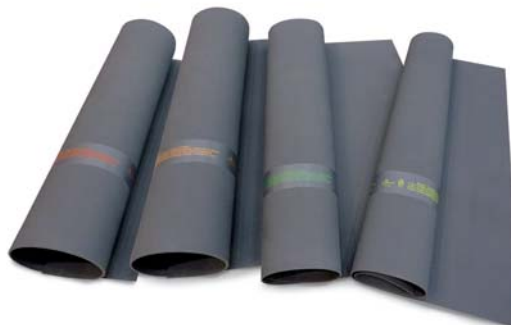
Cascos de protección mecánica y contra el riego eléctrico

Casco fabricado en ABS, equipado con una pantalla facial fabricada en policarbonato con un espesor de 1,7 mm. El casco se puede ajustar en incrementos de 1 mm para una circunferencia de la cabeza de 53 a 63 cm y ofrece un ajuste de altura de dos puntos.

Rango de temperatura de -40° a +60°  
Peso: 790gr

Producto fabricado y ensayado de acuerdo a las normas: EN 397:2012+A1:2012, EN 50365:2002, EN 166:2001, GS-ET-29:2010 y ANSI/ISEA Z89.1.2014

## ELEMENTOS DE AISLAMIENTO



### 585 AD

Alfombra aislante

**Base de goma:** caucho natural SBR

**Peso específico:** 1,51 g/cm<sup>3</sup> (gravidad específica)

**Dureza:** 71 Shore A

**Resistencia a la tracción:** 75.5 Kg/cm<sup>2</sup>

**Alargamiento a la rotura:** 362%

**Resistencia al desgarro:** 20 Kg/cm<sup>2</sup>

**Resistencia a la abrasión:** 182 mm<sup>3</sup>

**Campo de temperatura:** -40°C / +70 °C

Resistencia química: Ácidos y bases diluidas - Moderado  
Según norma IEC 61111.

## ELEMENTOS DE AISLAMIENTO



### 580 ST

Banqueta aislante de uso interior

Fabricado en polipropileno copolímero de alto impacto. La superficie de la plataforma es rugosa y antideslizante. Sobre la terminación de las patas se incorporan conteras de goma que le confieren una mayor adherencia al suelo y protección al desgaste.  
Plataforma: 525x525 mm

Conforme a la norma UNE 204001.



### 580 STE

Banqueta aislante de uso exterior

Fabricado en polipropileno copolímero de alto impacto. La superficie de la plataforma es rugosa y antideslizante. Sobre la terminación de las patas se incorporan conteras de goma que le confieren una mayor adherencia al suelo y protección al desgaste.  
Plataforma: 525x525 mm

Conforme a la norma UNE 204001.

# Seguridad

EQUIPOS DE PUESTA A TIERRA Y CORTOCIRCUITO    PÉRTIGAS AISLANTES



## EQUIPOS DE PUESTA A TIERRA Y CORTOCIRCUITO

El objetivo principal de su instalación es la protección del trabajador ante la puesta en funcionamiento accidental o un posible retorno de tensión durante los trabajos de reparación.

Los equipos de puesta a tierra y cortocircuito para cuadros eléctricos de baja tensión son conformes a la norma IEC 61230.

Posibilidad de personalizar cualquier equipo.

## DETECTORES DE TENSIÓN



### 635 BVD-1500

Detector de tensión bipolar portátil

El probador de tensión y continuidad BVD-1500 incluye funciones de comprobación de tensión AC y DC, prueba de secuencia de fases, prueba de diodos y prueba RCD. Permite medir rápidamente los niveles de tensión en cualquier entorno.

Cumple con la clasificación IP65 a prueba de agua y polvo, su uso es totalmente seguro, incluso en lugares húmedos.



### 618 BSC-M

Pértiga multiusos enlazable

Uso interior y exterior en ambiente húmedo

Pértigas conforme a la norma EN-50508 de dos o tres tramos. Fabricadas con tubo de poliéster y fibra de vidrio de Ø 32 mm y relleno de espuma de poliuretano que cumple con la norma IEC 60855.

Cabezal: U (Universal), B (Bayoneta), H (Hexagonal).

Se suministran con fundas para el transporte.

### 617 BMAE

Pértiga enlazable

Pértigas de dos tramos enlazables, realizadas con tubo de poliéster y fibra de vidrio de Ø 32 mm. Con obturaciones antihumedad en ambos extremos, guardamanos, empuñadura, contera, campanas deflectoras y cabezal: M (Métrico-10), U (Universal), B (Bayoneta), P (Polivalente).

# Material para trabajos en altura

## SALVAMENTO Y PRIMEROS AUXILIOS



### 690 SZ-51M

Panoplia de salvamento

Formada por un tablero de 1 x 1,6 m que contiene los siguientes elementos:

- 1 pértiga de salvamento BS-45
- 1 detector de tensión con pértiga de 5-36 kV
- 1 cofre plástico para guantes
- 1 par de guantes clase 3
- 1 cizalla corta cables aislada VC-300/25
- 1 pipeta
- 1 banqueta aislante de 45 kV
- 1 par de zapatillas aislantes
- 1 placa de primeros auxilios
- 1 placa de instrucciones



### 691 KRM-4001

Kit de maniobra y rescate

El kit se entrega en caja especial de plástico color negro.

#### Contenido:

- 1 pértiga de tres secciones replegable de 1,5m
- 1 detector óptico y acústico de 5 a 36 kV en bolsa de nylon
- 1 gancho de salvamento con cabezal universal
- 1 par de guantes aislantes SG-40 T10 almacenado en bolsa de nylon
- 1 alfombra aislante de 60cm x 1m tensión de trabajo 36 kV
- 1 pipeta de respiración
- 1 inmovilizador de cuello
- 1 manta ignifuga de 1.2 x 1.8 m
- 1 camilla

# Material para trabajos en altura

TODO LO NECESARIO PARA SU PROTECCIÓN PERSONAL



## 550 SO-71

Arnés anticaídas con cinturón



## 550 S/ATC

Arnés de seguridad con cinturón



## 565 S/CABS-397

Casco de seguridad



## 550 SO-06

Cinturón de sujeción con cuerda



## 550 SO-74

Mosquetón simétrico acero



## 550 S/MOAL

Mosquetón asimétrico aluminio

# Material para trabajos en altura

TODO LO NECESARIO PARA SU PROTECCIÓN PERSONAL



## 550 S/ADM-353

Disp. anticaídas deslizante



## 550 S/CSE-353

Cuerda semiestática



## 550 SO-75

Cuerda de línea de vida



## 550 S/ELAR-354

Cuerda ajustable



## 550 SO-07

Cuerda ajustable





**OFICINA Y ALMACÉN**

C/ Thomas Alva Edison, 16-17  
Pol. Industrial Plans d'Arau  
08787 La Pobla de Claramunt  
(Barcelona) España

**FÁBRICA Y LABORATORIO**

C/ Thomas Alva Edison, 12-13  
Pol. Industrial Plans d'Arau  
08787 La Pobla de Claramunt  
(Barcelona) España

**Servicio al cliente**



**+34 93 808 79 80**

[ventas@sofamel.es](mailto:ventas@sofamel.es) - [export@sofamel.es](mailto:export@sofamel.es)  
[www.sofamel.com](http://www.sofamel.com)