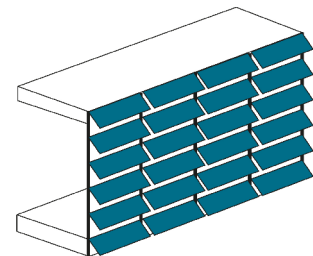
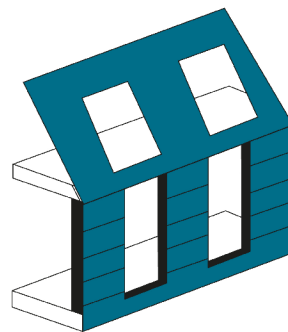
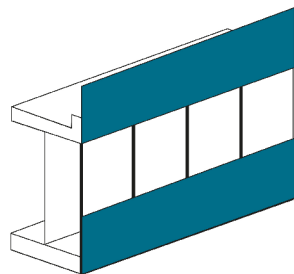
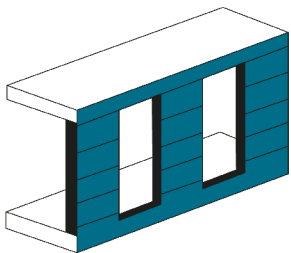




MÓDULOS SOLARES VERTICALES PARA FACHADAS | TECNOLOGÍA CIGS





La empresa **MANZ** se encuentra en el sur de Alemania, en la ciudad de Schwäbisch Hall. La empresa cuenta con décadas de experiencia en la fabricación e instalación de módulos solares ultrafinos, llamada tecnología **CIGS** (que utiliza el **cobre, indio, galio** y **selenio** como semiconductores). A diferencia de las células hechas de silicio, que se basan en un junçãp p-n de un mismo material, las células **CIGS** se hacen con varias capas ultra finas de diferentes semiconductores, cada uno con diferentes intervalos de potencia y terminando por optimizar la eficiencia de captura de energía.



P R E S E N T A C I Ó N
D E L A E M P R E S A





PELÍCULA
CORPORATIVO

La **MANZ** muestra el camino y sus ideas para el futuro!

El suministro fiable de energía, la energía en términos de recursos, movilidad eficiente, comunicación rápida. Las ideas **MANZ** cambian las percepciones y hacen lo que sería impensable ser "normal", acelerando el avance de las nuevas tecnologías y la garantía de que los nuevos conceptos se convertirán en un uso común y generalizado.

Perfil de la empresa Manz



https://www.youtube.com/watch?v=nPK5umU_-w&list=PLvnQvYTDWbnsIO0WKT7aHYgYhVmaEaTIW&index=1

Además de la ventaja de proporcionar un rendimiento energético superior al de otras tecnologías, otro gran diferencial de los paneles es la versatilidad de cómo pueden ser producidos: **con opciones para las superficies y diferentes colores, patrones de texturas y grados de transparencia**, donde la ventana delantera del módulo está modelada por otras capas, teñido. Por lo tanto, la estructura de la célula solar es apenas perceptible y el panel más estético. **Los módulos solares BIVP son demostrablemente más eficiente en energía y están disponibles en diferentes variantes de formas, tamaños y colores**, libremente seleccionable por los ingenieros y arquitectos. Proporciona libertad de proyectar la construcción, que no existía antes. Los ingenieros civiles y arquitectos, que desarrollan proyectos teniendo en cuenta la funcionalidad, la estética y la sostenibilidad, agradecen.

LIBERDAD,
DESIGN Y
VERSATILIDAD



manz
passion for efficiency



La **MANZ** ofrece una variedad de soluciones estéticas adaptadas a la utilización de los módulos **CIGS** ultrafinos y de alta eficiencia energética.

Las ventajas técnicas de los módulos **CIGS** también son numerosas:

- ▶ Economía de materiales en su fabricación (aunque CIGS necesita una capa en el orden de $1\ \mu\text{m}$ de grosor y capas de células de silicio requieren del orden de 200 a $300\ \mu\text{m}$)
- ▶ Costes bajos de instalación, ya que la estructura de levantar los paneles fue hecha para ser fácil (a través de rieles de metal o madera tratada, que se fijan/acoplan previamente en la fachada o techos).



V E N T A J A S

Muchas variables deben tenerse en cuenta en la selección del módulo solar más adecuado para cada proyecto, tales como:

- ▶ la orientación,
- ▶ la inclinación,
- ▶ el sombreado,
- ▶ la temperatura,
- ▶ la funcionalidad,
- ▶ las variables climáticas,
- ▶ la seguridad contra robos,
- ▶ protección de privacidad,
- ▶ aislamiento térmico,
- ▶ aislamiento acústico,
- ▶ protección contra caídas,
- ▶ aislamiento de blindaje electromagnético,
- ▶ control de la iluminación/luz,
- ▶ accesibilidad,
- ▶ sistema eléctrico,
- ▶ sistema de montaje (cableado),
- ▶ y los aspectos jurídicos y legales de los locales de la obra.



FACTORES
VARIABLES

 **manz**
passion for efficiency

Esta nueva tecnología de panel hace una contribución significativa a la protección del clima. Los países involucrados, que tiene como objetivo reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero, puede construir edificios BIPV (*Building Integrated Photovoltaics*, que en castellano significa construcción integrada con fotovoltaicos) como apoyo de este objetivo, sin pensar en la producción de energía en los techos, pero principalmente en fachadas de edificios.

La Unión Europea (UE), los Estados Miembros se comprometieron a reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero hasta 2020, en al menos 20% en relación a 1990.

Como meta, la eficiencia energética tiene que aumentar en 20%, hasta alcanzar una cuota del 20% de energías renovables en el consumo total de energía.

La construcción de edificios y construcciones con esta nueva tecnología, tiene un papel fundamental para influir en este objetivo: debido a que los edificios nuevos deben ser en Europa hasta 2020, eficientes.



E F I C I E N C I A
E N E R G E T I C A
B I P V

ENLACE CON MODULOS SOLARES DE LA MANZ:

<http://www.manz.com/markets/solar/system-solutions-for-bipv/application-examples/>

 **manz**
passion for efficiency

Observe los pasos del proceso para la producción de módulos solares CIGS. Vea el video en YouTube!

YouTube™ **Manz AG - CIGS Thin-film Solar 2014**



<https://www.youtube.com/watch?v=E1FlxoUIAFo&index=1&list=PLvnQvYTDWbnuGnOvr3zaeQKzwFExeFosD>

L A S E T A P A S
D E P R O D U C C I Ó N



M-GES 101E092/M-GES 105E092

Standard module with two junction boxes

Frameless model

Certified by TÜV Rheinland according to IEC 61646 and IEC 61730*



Cell Type	CIGS	
Application	Open areas/Roof installations without shading	

ELECTRICAL CHARACTERISTICS AT STANDARD TEST CONDITIONS (STC):

E = 1000 W/m², AM 1.5, T_m = 25 °C

Maximum power	[P _{max}]	92.5 W
Voltage at MPP	[V _{mpp}]	74.0 V
Current at MPP	[I _{mp}]	1.25 A
Open circuit voltage	[V _{oc}]	93.1 V
Short circuit current	[I _{sc}]	1.37 A
Open circuit voltage at -10 °C		102.6 V

NOCT (Nominal Operating Cell Temperature)

Operating temperature of cells at irradiance of E=800 W/m ² , T _u =20 °C, wind speed V _w =1 m/s	NOCT	47 ± 3 °C
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	-----------

SYSTEM DATA

Maximum system voltage		1000 V
Reverse current load	[IR]	Max. 2 × I _{sc}
Power Output Tolerance (P _{max})	[P _{max}]	-0 / +2.5 W
Maximum allowable operating temperature		-40 ... +85 °C
Maximum surface pressure		2,400 N/m ²

TEMPERATURE COEFFICIENTS

Temperature coefficient of open circuit voltage		-0.29 %/°C
Temperature coefficient of module output		-0.36 %/°C
Temperature coefficient of short circuit current		0.05 %/°C

DIMENSIONS/WEIGHT

Length		1,200 mm
Width		600 mm
Height		19 mm
Laminate thickness		7.75 mm
Front glass thickness		4 mm
Weight		13.14 kg

MODULE LAYOUT

Front cover	Clear glass	
Framing	without	
Connectors	LC4	
Junction box	Lumberg	
Bypass diode	without	

* applies to M-GES105E092

M O D E L O S

M-GES101E092

M-GES105E092



MODELOS

M-GCS107E090

M-GCS123E090



M-GCS107E090/M-GCS123E090

Cell Type	GIGS	
Application	Facades/Roof installations	

ELECTRICAL DATA AT STANDARD TEST CONDITIONS (STC):

E = 1000 W/m², AM 1.5, T_m = 25 °C

Maximum Power	[P _{max}]	90.0 W
Voltage at MPP	[V _{mpp}]	72.9 V
Current at MPP	[I _{mpp}]	1.23 A
Open circuit voltage	[V _{oc}]	91.9 V
Short circuit current	[I _{sc}]	1.36 A
Open circuit voltage at -10 °C		101.2 V

NOCT (Nominal Operating Cell Temperature)

Operating temperature of cells at irradiance of E=800 W/m ² , T _u =20 °C, wind speed V _w =1 m/s	NOCT	47±3 °C
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	---------

SYSTEM DATA

Maximum system voltage		1000 V
Reverse current load	[IR]	Max. 2 × I _{sc}
Power Output Tolerance (P _{max})	[P _{max}]	-5 / +5 W
Maximum allowable operating temperature		-40 ... +85 °C
Maximum surface pressure		2,400 N/m ²

TEMPERATURE COEFFICIENTS

Temperature coefficient of open circuit voltage		-0.29 %/°C
Temperature coefficient of module output		-0.35 %/°C
Temperature coefficient of short circuit current		0.05 %/°C

DIMENSIONS/WEIGHT

Length		1,200 mm
Width		600 mm
Height		27 mm
Laminate thickness		7.75 mm
Front glass thickness		4 mm
Weight		13.14 kg

MODULE LAYOUT

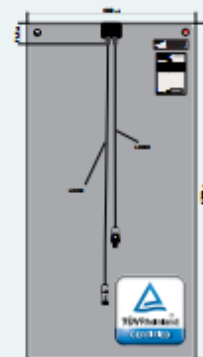
Front cover	Clear glass
Framing	without
Connectors	MC 4
Junction box	Hirschmann
Bypass diode	BY255

* applies to M-GCS123E090

Standard module with central junction box

Frameless model

Certified by TÜV Rheinland according to IEC 61646 and IEC 61730*





spreading clean technologies for a clean world

Es con gran satisfacción que estoy desarrollando el mercado brasileño y latinoamericano para la empresa **MANZ**, fabricante en Alemania de los **módulos solares CIGS**. Esta solución de alta calidad es para aquellos que buscan estilo, versatilidad y eficiencia energética superior a otros tipos de tecnologías solares.

A través de mi empresa en Munich, **SUPPLYgoGREEN** (<http://www.supplygogreen.com>), y a través de los portales virtuales ambientales dirigidos exclusivamente para América Latina, **AMBIENTAL MERCANTIL** (en portugués <http://www.ambientalmercantil.com> y castellano <http://www.ambientalmercantil.net>), quiero ofrecer para la América Latina esta tecnología tan avanzada de Europa.

Estoy a su disposición para cualquier información adicional y posibles cotización.
Mi email de contacto es:
simone@supplygogreen.com

Esta presentación está disponible en PDF:

http://ambientalmercantil.net/manz_esp/paneles-solares-verticales-cigs-bipv-esp.pdf



GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

WWW.SUPPLYGOGREEN.COM

