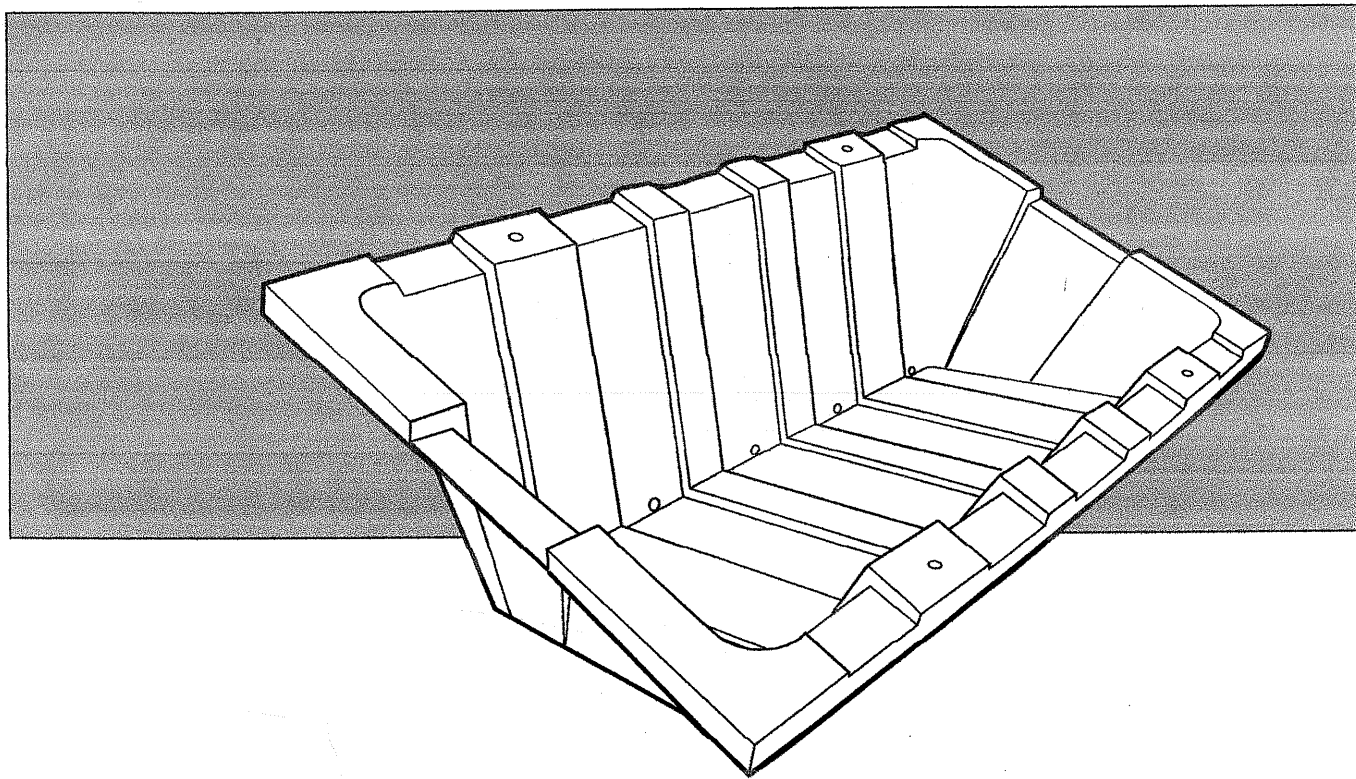


ConSole



La **ConSole** modular es un soporte de aplicación universal para placas solares en cubiertas planas. La mayor parte de los módulos corrientes de 70 Wp - 160 Wp encajan en una ConSole (véase la tabla).

Para poder resistir la carga de viento, se debe aumentar el peso de la ConSole con baldosas o grava. Se debe utilizar más o menos lastre dependiendo de la altura y de la situación de la cubierta.

La ConSole se fabrica con plástico 100% reciclado sin cloro (HDPE), tiene una vida útil larga y no necesita mantenimiento. El periodo de retorno energético de una ConSole es de menos de medio año.

Una ConSole pesa entre 4 y 5 kg. El espesor de las paredes es de 3 mm aproximadamente. Además, todas las ConSoles tienen un borde de montaje con una anchura de 65 mm.

ECONERGY INTERNATIONAL GMBH

Eupener Strasse 59
50933 Köln
Tel.: +49-221-510 907 50
Fax.: +49-221-510 907 99
info@e-conergy.de
www.e-conergy.com



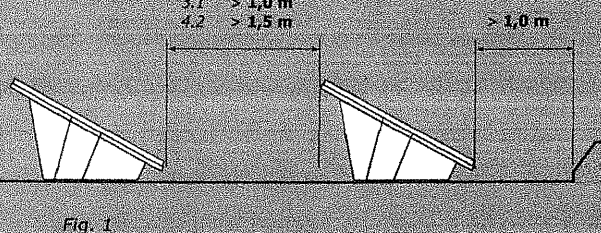
Instrucciones de instalación

1 Se debe procurar que la superficie de soporte esté lo suficientemente lisa y limpia y que no sea demasiado deslizante. Las cubiertas deslizantes son por ejemplo: PVC, lámina bituminosa de superficie no protegida y caucho EPDM.

2 Compruebe si la cubierta soporta una carga local máxima de 4 kPa.

3 Coloque la ConSole con la superficie de montaje orientada hacia el sur. Mantenga una distancia de 1 metro como mínimo con respecto al borde de la cubierta. La distancia entre las ConSoles colocadas paralelamente es la siguiente:

ConSole:
2.1 / 2.2 / 2.3 / 4.1 > 1,2 m
3.1 > 1,0 m
4.2 > 1,5 m



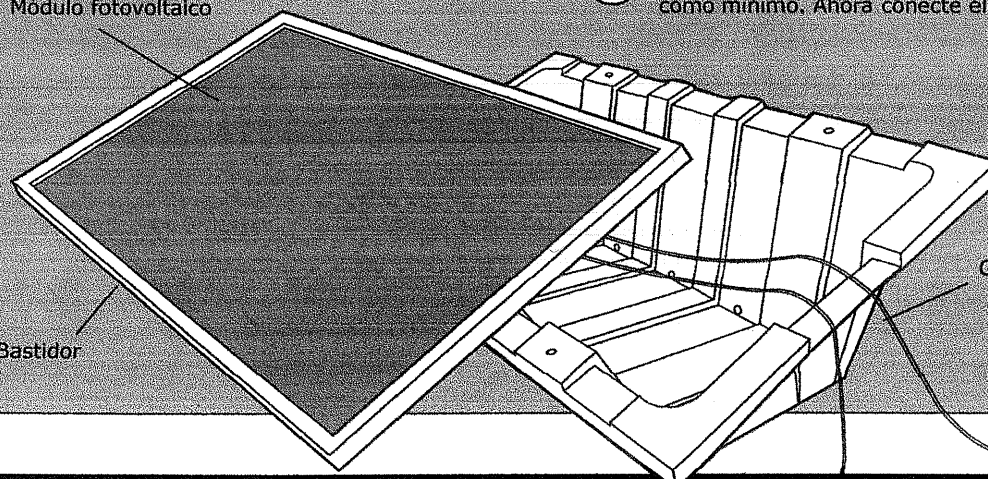
4 Coloque la cantidad de lastre adecuada en la ConSole (consulte para ello la tabla y la tarjeta).

5 Pase los cables por una de las ranuras y conéctelos a la placa siguiendo las instrucciones de la placa.

6 Fije la placa en la ConSole, primero en la parte baja delantera. El módulo se fija en la ConSole con pernos y tuercas de acero inoxidable. (Econergy NO suministra las piezas de fijación!). La ConSole tiene agujeros preperforados para la mayor parte de los módulos. Si éste no es el caso, perforo usted mismo los agujeros directamente en el borde de la ConSole.

Módulo fotovoltaico

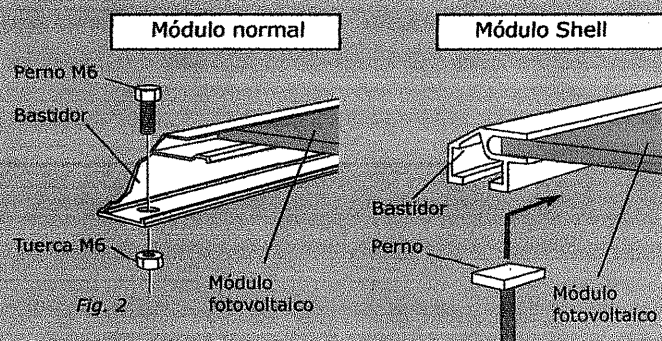
Bastidor



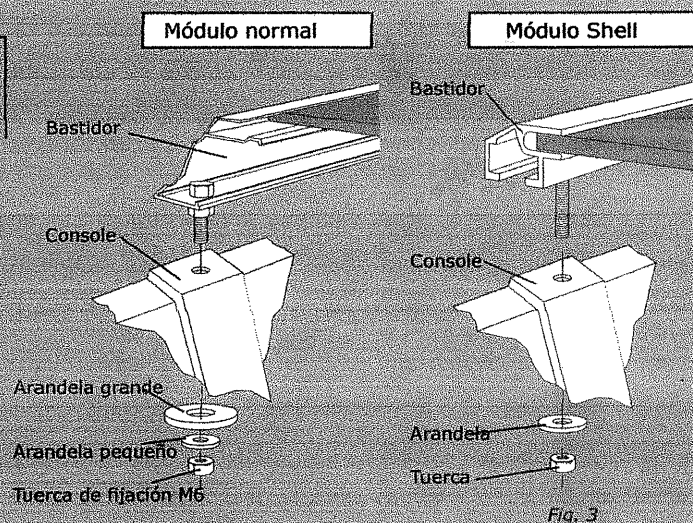
Cable

Fig. 4

7 Fije primero los pernos y las tuercas según se indica en la fig. 2 (¡APRETAR BIEN!).



8 Coloque el módulo en la ConSole y pase los extremos de los pernos por los agujeros del borde de la ConSole. Fije el módulo con los arandelas prescritos y una tuerca en la ConSole. Pase la tuerca normal a través del plástico.



Observación: Utilice los distanciadores incluidos en el paquete si el agujero de fijación de la ConSole queda al lado de la nervadura.

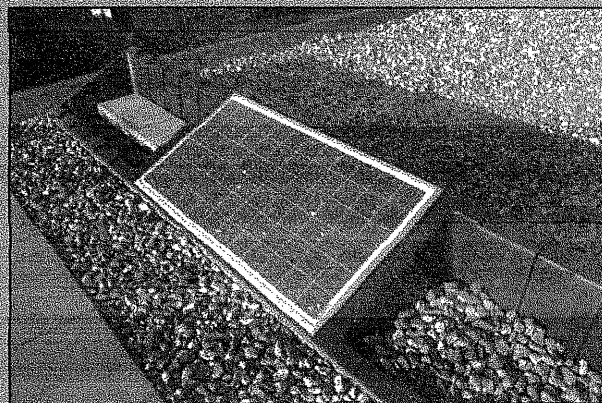
9 Compruebe si el módulo está fijado en cuatro puntos como mínimo. Ahora conecte el módulo a su sistema.

Lastre requerido

Para poder resistir la carga de viento, se debe aumentar el peso de la caja de soporte con baldosas, grava o algo similar (arena no).

El lastre preferente son baldosas de hormigón estándares de 30x30x4 cm. El peso por unidad es de 8 kg aproximadamente.

Consulte la tabla para determinar la cantidad de lastre que se debe añadir. Para ello es necesario saber la altura del edificio donde se va a colocar la ConSole.

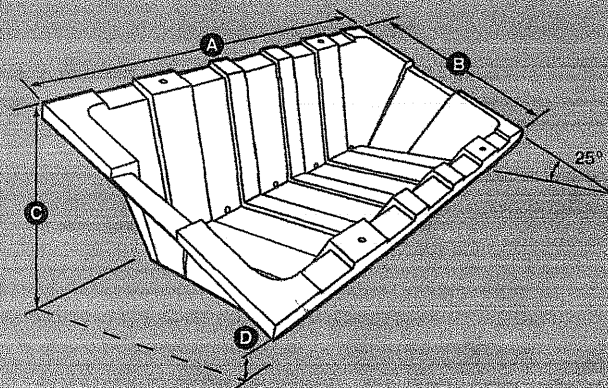


		ConSole 2.1	ConSole 2.2	ConSole 2.3	ConSole 3.1	ConSole 4.1	ConSole 4.2
H < 8 m	(kg)	57	56	58	47	70	64
8 < H < 20 m	(kg)	91	90	93	74	112	103

Lista de módulos y medidas

ASE 100 GTFT	2.1	GPV 150 P-24	4.2 a	Shell RSM105, 110	2.3 a
AstroPower AP65, AP75	3.1	GPV 150 PR-24, 165 M-12	4.1 a	Siemens SP75	3.1
AstroPower APX80, AP100-120	2.2 a	Helios H800-H1100	3.1	Siemens SM100	2.1
Atersa A75	3.1	Helios H1500	2.1 b	Siemens SR100	2.2
Atersa A120	2.2 a	IBC 120 S Megaline	2.1 b	Siemens SP130, SP150	4.1
BP Millennia universal	2.1	IBC 120 Megaline (square)	4.2 a	Solara SM2000/SM440S	2.1
BP Millennia Integra	2.1	IBC 160 S Megaline (long)	2.1 b	Solara SM300S	3.1
BP 275f, 585f	3.1 a	Isofoton I106, I110	2.1	Solarfabrik SF115	2.2
BP Solarex GSX116U, SX120U	2.1 b	Isofoton I165	4.2 a, b	SolarWorld SW125-S	2.3 b
BP Solarex MSX120	4.2 a	Kyocera KC120-1 (long)	2.2 a	SolarWorld SW175-S	4.1 a
BP 5140 F	2.3 a	Kyocera KC120 (square)	4.2 b	SolarWorld SM165	4.1 a
BP 2140S, 2150S, 5170S	4.1	Photowatt PW750, PWX750	3.1	Solon 68, 72	3.1
Eurosolare PL800, Sunline MAP75	3.1	Photowatt PW1000	2.1	Solon Status 115	2.1
Eurosolare PL160, Sunline MAP140	4.1	Sharp C125p	2.3 b	Solon Status 150	4.1 a
Flaberg GLT66R	4.1	Sharp C165p	4.1	Suntechnics SEM150	4.2 b
GPV 102 P-24	2.1	Shell RSM95	2.1 a	UniSolar US64	2.1
GPV 120 P-24	2.1	Shell RSM75	3.1 a		

a = agujeros preperforados b = utilizar distanciadores



Le rogamos que contribuya a mantener la lista actualizada. En caso de que su módulo no figure en la lista, comuniquenoslo. Si nos lo pide, podrá recibir un dibujo técnico digital (pdf) de los modelos mencionados arriba.

	A	B	C	D
ConSole 2.1	135	73	44	10
ConSole 2.2	144	67	39	10
ConSole 2.3	125	86	48	9
ConSole 3.1	125	60	39	11
ConSole 4.1	160	80	45	8,5
ConSole 4.2	120	105	55	8

Preguntas comunes

¿Cuál es la inclinación máxima de la cubierta para poder utilizar las ConSoles? La ConSole se concibió para cubiertas planas. Una inclinación de 5° es aceptable, a condición de que la resistencia de fricción entre la ConSole y la superficie de la cubierta sea mayor que 0,6.

¿Se recomienda colocar esteras entre la cubierta y la ConSole? La ConSole no tiene ángulos agudos y reparte el peso por una gran superficie de la cubierta. Además, la ConSole está hecha de un material relativamente blando.

Basándonos en nuestra amplia experiencia pensamos que no es necesario colocar esteras si la superficie de soporte es lisa y se ha limpiado a fondo.

¿Es necesario hacer una conexión a tierra? La ConSole está hecha de HDPE, un plástico no conductor. Por eso, no hace falta conectar a tierra la ConSole. Si el sistema fotovoltaico se debe conectar a tierra según las instrucciones, la conexión a tierra se puede hacer simplemente en los pernos de fijación entre la ConSole y el módulo (¡Procure que la conexión a tierra no se pueda soltar debido a las vibraciones!)

¿Por qué algunos módulos necesitan distanciadores? Por norma general los agujeros de fijación se encuentran en el borde de la ConSole. De forma excepcional estos agujeros pueden estar situados en una ranura de ventilación. En este caso, le aconsejamos que utilice un distanciador para garantizar una fijación duradera.

¿Se pueden conectar entre sí las ConSoles? Normalmente las ConSoles no se conectan entre sí, porque basta con el lastre para mantener la ConSole en su sitio. En regiones con una carga de viento extrema, o en caso de una superficie de soporte muy deslizante o por motivos estéticos (alineación) puede ser necesario fijarlas entre sí. En ese caso se pueden utilizar, por ejemplo, los pernos de montaje (módulo/ConSole) o perforar agujeros adicionales (no incluidos en el suministro) en la ConSole.

¿Cuánto tiempo se necesita para la instalación? Si se sigue el método de montaje recomendado (fijar los pernos en el módulo con contratuercas, colocar el módulo en la ConSole, fijar con dos anillos y una tuerca de fijación), sabemos por experiencia que 2 minutos son suficientes.

¿Los módulos se pueden colocar verticalmente también? La ConSole ha sido concebida para módulos colocados horizontalmente. No se recomienda un montaje vertical.

¿Cuántos módulos encajan en una ConSole? La ConSole sirve para 1 módulo. En casos excepcionales también encajan dos módulos pequeños en una ConSole grande.

¿Qué material se puede utilizar como lastre? Recomendamos grava o baldosas. En principio, se puede utilizar cualquier material con una alta densidad específica y una larga vida útil.

¿A qué temperaturas se puede utilizar una ConSole? La ConSole se puede utilizar a temperaturas entre -40°C y 85°C.

¿El material es resistente a UV? La ConSole está hecha con HDPE reciclado negro (polietileno de alta densidad). Este material es resistente a UV. Además, al material de base se le añaden estabilizadores UV. Las características UV se sometieron a prueba según las normas ISO 4892.

¿Cuánto tiempo dura la garantía? La garantía es de 10 años. La vida útil prevista para una ConSole es de 30 años.

¿Dónde y cuándo se colocaron las primeras ConSoles? Las primeras ConSoles se colocaron en 1996 en Holanda.

¿Cuántas ConSoles se han instalado hasta ahora? Hasta octubre de 2001 se habían instalado más de 60.000 ConSoles. Esta cantidad equivale a una potencia instalada de 8MWp aproximadamente.

¿Qué ángulo tiene la ConSole? El ángulo de incidencia de la ConSole es de 25°. Al reducir un poco el ángulo (con respecto al ángulo de incidencia óptimo para sistemas fotovoltaicos), las ConSoles tienen menos altura, cogen menos viento, necesitan menos lastre y se puede reducir la distancia entre las filas de ConSoles. La pérdida en rendimiento es insignificante.

¿Cuál es la subida de temperatura máxima en una ConSole? Los ensayos realizados en Holanda y en Portugal demostraron que la temperatura del módulo colocado en una ConSole es como mucho 3°C más alta que la temperatura de un módulo colocado de forma totalmente libre. A temperaturas no demasiado altas, esta diferencia es tan pequeña que la diferencia en el rendimiento anual es insignificante.

¿Cómo se elimina el aire caliente de la ConSole? Por todos los bordes de la ConSole hay ranuras de ventilación ampliamente dimensionadas que permiten la libre circulación del aire. Se produce un efecto chimenea que limita la subida de la temperatura. Este efecto consiste en que el aire caliente de la parte superior del módulo sube y así se aspira el aire más frío de la parte inferior (convección natural).

¿Qué dimensiones tienen los puntos de fijación? Para minimizar las cargas locales en los puntos de fijación, se debe utilizar un anillo con un diámetro de 26mm. Si se utiliza este anillo, la tensión de cizalladura máxima en el plástico es menor que 25 N/mm² bajo una carga de viento máxima.

¿Cómo se fabrica la ConSole? La ConSole está hecha con placas de HDPE de un grosor de 4 - 4,5 mm aproximadamente, producidas por medio del termoformado al vacío.

¿Los agujeros de montaje están preperforados en la ConSole? Si al hacer el pedido se indica el tipo de módulo, en la mayoría de los casos los agujeros correspondientes se preperforarán en los bordes de la ConSole. Si no está seguro de que se puede suministrar una ConSole con agujeros preperforados, póngase en contacto con nosotros. Es posible perforar los agujeros posteriormente con unos gastos adicionales bastante bajos. Debido a la flexibilidad de la ConSole basta con que los agujeros se perforen con una precisión de 0,5 cm.

¿Para qué sirven los agujeros de la parte inferior de la ConSole? Son agujeros de desagüe.

Econergy International

G. (Geerling) Loois

Dirección temporal:

Apartado de Correos 157 tel/fax + 34 93 894 895 9
ES-08810 Sant Pere de Ribes móvil + 34 650 855 348
Barcelona
España