



Sistema FS™ Generación 6

Características y Beneficios

- Gran parte de las piezas están pre ensambladas
- El tiempo de instalación es muy corto
- No se necesita alterar el suelo para el drenaje del terreno como con alcantarillas de concreto.
- Excepcionalmente un sistema duradero que utiliza materias primas de alta calidad
- Accesibles para el mantenimiento del terreno
- Sistema hincado o con cimientos de concreto



Mejora del producto de la Generación 5 a la Generación 6

- Se utiliza en la pequeña, mediana y grande producción de energía fotovoltaica
- Se utilizan menos tornillos para el montaje y menos material en la producción
- Mejora en las opciones de ajuste
- Aplicación de la tecnología de GPS durante la instalación reduciendo considerablemente el tiempo necesario en la planificación y ejecución de proyectos

La serie de sistema de montajes FS para campo abierto tiene una historia de productos probados a nivel mundial. La presión por reducir costos en las huertas solares es cada vez mayor. Es por eso que los cálculos individuales del sistema y la utilización eficiente del material reducen los costos en la planificación de sistemas en campo abierto. Todas las verificaciones de seguridad estructural se aplican de manera coherente con especial atención a los detalles y el cumplimiento de los códigos estatales y locales.

Schletter desarrollo la última generación de sistemas FS. La generación 6 es la culminación de la experiencia adquirida a través de años de planificación de proyectos y fabricación de sistemas de montaje en suelo constantemente luchando por continuas innovaciones. Con el fin de reducir el desperdicio y el tiempo de montaje en el campo, este sistema incorpora el más alto nivel de prefabricación. El resultado es un atractivo sistema de construcción rápido, eficiente y durable.

Al seleccionar un sistema Schletter, nuestros clientes reciben el asesoramiento de diseño de principio a fin de uno de los más experimentados fabricantes de montaje en la industria solar. Nuestro equipo de ventas técnicas, diseño e ingeniería orientan y apoyan a nuestros clientes a través del proceso de selección de una solución de montaje fotovoltaico. Ya sea un sistema penetrante o no penetrante, todas las cargas y los datos estadísticos se examinan para determinar la mejor configuración y garantizar la seguridad adecuada y el cumplimiento de los requisitos de diseño del Código Internacional de Construcción (IBC) 2006 (2009 si se requiere). Cuando el diseño del sistema se ha completado y aprobado por los clientes, el paquete correspondiente de documentación estructural cuenta con sellos de un ingeniero profesional, ya sea por la ingeniería de la empresa o de un tercero.

Schletter está detrás de la calidad, durabilidad y funcionalidad de sus productos y servicios. Debido a nuestro compromiso con la satisfacción del cliente, todos los sistemas de Schletter tienen una garantía de 10 años. Para obtener más información sobre todos los sistemas Schletter, por favor visite nuestro sitio web o llame al 520.289.8700.





Vista general del sistema

El primer paso en la planificación de una huerta de energía solar es la investigación a fondo del suelo en la ubicación del proyecto. Estas pruebas generalmente requieren numerosas muestras del suelo y la clasificación posterior del suelo, que a su vez son la base para determinar la capacidad de carga cuantitativa.

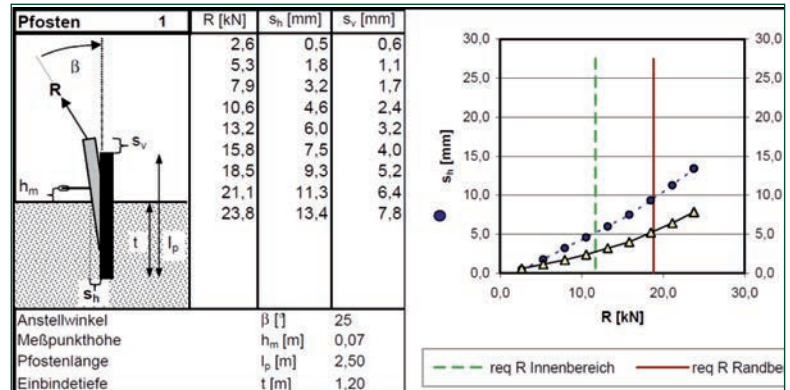
Estas pruebas incluyen:

- Prueba de extracción vertical
- Prueba de carga lateral
- Análisis de un laboratorio independiente de la clasificación del suelo, potencial de corrosión, la gradación y plasticidad del suelo.

La cimentación del sistema FS consiste de postes de acero galvanizado inmersos en caliente (también conocidos como perfiles) con un diseño único en forma de U. Dependiendo de los cálculos de diseño de carga especificada, será el tipo de perfil que se utilizará. Este diseño en forma de U permite un anclaje en el suelo maximizando la fuerza del poste. El análisis de suelo se utiliza como una evaluación continua de la superficie del suelo. A partir de estos resultados, la integridad estructural de todo el diseño garantiza la seguridad estructural del sistema.

La inserción de los postes en el suelo se realiza por medio de una máquina hidráulica (GAYK). Esta técnica de hincado es especialmente adecuada para la instalación de grandes centrales eléctricas. Con esta máquina se pueden hincar hasta 250 postes por día (dependiendo del terreno y las condiciones del suelo). Incluso es posible en terrenos en malas condiciones (grava o piedras). En caso de que haya rocas, la máquina GAYK se puede equipar con una unidad de perforación. Además es posible hincar los postes en suelos con pendientes de hasta 20 grados.

La base estructural de cualquier sistema FS es su soporte único de diseño. Dependiendo del tamaño deseado del sistema, se utilizarán los soportes apropiados. El principio básico en la construcción de una estructura es sacar el máximo partido de las características de resistencia inherente del suelo, dando lugar a una resistencia estructural consistente en diversas condiciones ambientales.





Mejora del producto

La generación 6 es el resultado de la experiencia adquirida a través de años de planificación y ejecución de proyectos en sistemas montados en suelo. En la última actualización del producto, el Sistema FS se ha mejorado con nuevos diseños de apoyo que incluyen piezas pre ensambladas antes de su envío al cliente. Esto hace que se ahorre tiempo muy valioso de instalación, lo que resulta en una reducción del costo de instalación. Cuatro sencillos pasos se hacen en el campo:

- Atornillar la pieza llamada cabeza (head) en la parte superior del poste
- Coloque el soporte sobre la cabeza y atornille la costilla inferior
- Inserte la placa de bloqueo en la cabeza
- Instalar las vigas transversales y listo!

Una variedad de pinzas de sujeción para módulos están disponibles incluyendo los módulos de capa fina más frágiles. Schletter coopera con muchos fabricantes de módulos para encontrar los métodos más apropiados de fijación mediante la realización de simulaciones FEM estructurales con módulos diferentes y nuestras opciones de sujeción.

Las vigas transversales cuentan con una geometría que se ha diseñado para la distribución óptima de las fuerzas. Por lo tanto, las características estructurales requeridas se pueden obtener con el uso mínimo de materiales. Los perfiles cuentan con ranuras para colocar los tornillos con el fin de hacer el montaje lo más simple posible. Las vigas transversales se fijan a los soportes de apoyo por medio de pinzas especiales que están en la posición exacta requerida para el módulo elegido.



El montaje del módulo es más rentable cuando el arreglo de módulo permite la instalación en el suelo.

Los módulos enmarcados por lo general se montan en vertical; los módulos de capa fina sin marco se montan generalmente en horizontal debido a los requisitos de diseño del módulo.





Accesorios

Para las instalaciones simplificadas, una línea completa de accesorios esta disponibles incluyendo:

- Conductos para cables
- Sujeta cables para las vigas transversales
- Sujeta cables para la viga
- Abrazadera para tubo



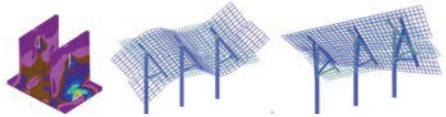
Tiempo es dinero

Una reducción de los costos del balance del sistema (BOS) en el área mecánica sólo es posible gracias a la minimización del tiempo de montaje en la obra. Los materiales de los sistemas FS de la Generación 6 son **pre-ensamblados en la fábrica** y se entregan al cliente según el día previsto.





Datos técnicos

Material	<ul style="list-style-type: none"> Elementos de fijación y tornillos: acero inoxidable 304 y 316 Perfiles (rieles): Aleación de aluminio 6105 T5 Alta durabilidad, alto valor residual, sin costos de eliminación Postes: Acero galvanizado en caliente con un proceso G235 - Fácil instalación gracias a su diseño modular
Logística	<ul style="list-style-type: none"> Montaje simple y rápido Máximo nivel de pre ensamblaje antes de enviarse al sitio
Construcción	<ul style="list-style-type: none"> Puede ser instalado en terrenos irregulares Opciones de ajuste simple Configuraciones rentables para módulos con marco y sin marco
Accesorios	<ul style="list-style-type: none"> Canales para cables y ductos para cables Componentes para poner a tierra el rack Pinzas para cualquier tipo de módulo Sistemas de fijación para módulos de laminado grandes (sistema OptiBond)
Calculaciones	<ul style="list-style-type: none"> 100% compatible con los códigos de construcción para cualquier localidad Planos sellados y cálculos por un empresa de ingeniería estructural diferente a Schletter Cálculos individuales del sistema estructural basado en el análisis geotécnico Cálculos individuales del diseño del sistemas basados en los valores de carga regionales Cargas de diseño de acuerdo a IBC 2006 o 2009 Perfiles patentados con utilización optima del material Verificación de todos los componentes de la construcción basados en los cálculos FEM Simulación de terremotos (opcional)
Servicios por un tercero disponible	<ul style="list-style-type: none"> Investigación y análisis geotécnico de suelos Hincado de postes Opcional: montaje del rack Opcional: montaje completo del módulo Servicios EPC Formación PPA 
Mantenimiento del terreno	<ul style="list-style-type: none"> Fácil mantenimiento del terreno debido a los soportes individuales - Especificación de la altura de la parte inferior del módulo al suelo
Puesta a tierra, equalización potencial	<ul style="list-style-type: none"> Opciones disponibles para conectar a tierra Componentes para la equalización potencial
Garantía	<ul style="list-style-type: none"> 10 años de garantía en todos los sistemas Schletter. Opcional - 20 años de garantía



Ejemplos de planeación de proyectos

FS 3H

- 3 módulos en horizontal
- Excelente para módulos de capa fina y des enmarcados
- Sujeción en los puntos óptimos
- Minimización de la altura de la instalación



FS 4H

- 4 módulos en horizontal
- Excelente para módulos de capa fina y des enmarcados
- Sujeción en los puntos óptimos
- Minimización de la altura de la instalación



FS 5H

- 5 módulos en horizontal
- Excelente para módulos de capa fina y des enmarcados
- Sujeción en los puntos óptimos
- Minimización de la altura de la instalación





FS 6H

- 6 módulos en horizontal
- Excelente para módulos de capa fina y des enmarcados
- Sujeción en los puntos óptimos
- Minimización de la altura de la instalación
- Económicamente eficiente en sitios con baja carga de viento



FS 2V

- 2 módulos en vertical
- Perfecto para módulos con marco
- Arreglo más rentable para módulos cristalinos
- Altura estándar del modulo 5.25 a 6.5 ft (1.6 m a 2 m)
- Sujeción en los puntos óptimos



Referencias

Para más información sobre sistemas FS por favor solicite nuestra lista de referencias FS.

