

Pruebas y Certificación de Módulos Fotovoltaicos.

Acceda A Mercados Globales
con TÜV Rheinland.



TÜV Rheinland.
Precisely Right.

Edificio German Centre.
Av. Santa Fe No. 170, Oficina 2-4-12
Col. Lomas de Santa Fe,
Ciudad de México. C.P.: 01210.
Tel. +52 (55) 8503 9940
www.tuv.com/solar
www.tuv.com/mx

 **TÜVRheinland**[®]
Precisely Right.

www.tuv.com/solar

 **TÜVRheinland**[®]
Precisely Right.

© TÜV, TÜEV and TÜV are registered trademarks. Their use will require prior consent. P.06SB010enB017051.0



La Calidad Suprema de sus Módulos Fotovoltaicos. Nosotros lo Apoyamos.

El centro de todos los sistemas fotovoltaicos son los módulos. Su calidad y confiabilidad, son unos de los factores primordiales para una operación suave y eficiente, de una planta fotovoltaica durante sus primeros 25 años. Los módulos fotovoltaicos se han convertido en la inversión clave para gobierno, inversionistas y compradores alrededor del mundo.

Desde su invención en 1839, la tecnología fotovoltaica para generar energía, ha sufrido tremendas transformaciones como resultado de enormes esfuerzos concertados de profesionistas en todo el mundo, particularmente en incrementar la eficiencia y en adaptar la tecnología fotovoltaica en varias áreas. Nuevos mercados de instalación aparecen, fomentando la presión para reducir aún más los precios. Cada vez hay más desafíos a los productos y surge la necesidad de predecir con exactitud el rendimiento, la fiabilidad y durabilidad de su rendimiento. TÜV Rheinland ofrece soluciones actualizadas para mejorar la seguridad, fiabilidad y calidad de los módulos fotovoltaicos. Como supervisores independientes de tercera parte, contamos con la confianza de los inversionistas, dueños y prestamistas.

Hemos sido pioneros en la industria fotovoltaica por más de 35 años, convirtiéndonos en una autoridad indiscutible en procesos de certificación. Ofrecemos soluciones a medida de los fabricantes de fotovoltaicos de todo el mundo, respaldados por nuestra gran red global. A través de nuestras capacidades de clase mundial, hemos ganado una sólida reputación en todo el mundo con el reconocimiento y la confianza también de inversores nacionales, prestamistas y autoridades.

TÜV RHEINLAND ES SU SOCIO CONFIABLE.



AUMENTE SU COMPETITIVIDAD

Apoyamos su reclamo de rendimiento con información confiable, precisa y certificación. Nos aseguramos de que sus productos cumplan con los estrictos requisitos de seguridad y rendimiento de las normas internacionales, demostrando su compromiso con la calidad.



APROVECHE LOS PROGRAMAS DE SUBSIDIO

Estamos acreditados y listados por numerosas instituciones internacionales de energía, incluyendo CEC de California, Australia CEC, Reino Unido MCS, China Golden Sun, Oriente Medio y similares. Proporcionamos acceso a los grandes mercados de instalación fotovoltaica y mercados de nicho por igual. Le ayudamos a cumplir con los requisitos reglamentarios locales y desbloquear los planes de incentivos.



LIDER DE MERCADO.

TÜV Rheinland ha estado promoviendo activamente el desarrollo de la energía fotovoltaica durante más de 35 años. Hoy somos líderes en el mercado global en evaluaciones de plantas fotovoltaicas y pruebas de componentes, módulos, inversores y sistemas de almacenamiento de energía.



EL BORDE DE INVESTIGAR Y DESARROLLAR.

La competencia única de TÜV Rheinland en Investigación y desarrollo y no se compara entre otros similares. Nuestros expertos en tecnología fotovoltaica contribuyen activamente al desarrollo de la normalización ya las conferencias internacionales de revisión por pares que definen las direcciones de la innovación. Nuestro objetivo es llenar los vacíos de conocimiento para medir y probar tecnologías y aplicaciones nuevas o innovadoras de la tecnología fotovoltaica.

Seguridad, fiabilidad y rendimiento:

Le hacemos accesible nuestro “know-how”.

Nuestros expertos prueban y certifican módulos fotovoltaicos basados en estándares incluyendo IEC 61215, IEC 61730-1, -2, ANSI / UL 1703 y CAN / CSA 61730-1 / -2.

Nuestras soluciones son únicas y personalizadas, como nuestro servicio de pruebas de rendimiento energético, ayudan a los fabricantes a obtener una competitividad diferenciada..

La marca de certificación TÜV Rheinland es globalmente aceptada por compradores e inversionistas, los certificados y reportes de financiamiento son la prueba de la calidad y el rendimiento de confianza de sus productos, lo que le permite obtener acceso a los mercados mundiales.

CERTIFICACIÓN DE MÓDULOS FOTOVOLTAICOS.

Certificación según las últimas normas internacionales.

CARACTERIZACIÓN DEL RENDIMIENTO DE LOS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS.

Simulación de todas las medidas de rendimiento y caracterización eléctrica.

MEDIDAS DE SEGURIDAD DE CALIDAD PARA MÓDULOS FOTOVOLTAICOS

Auditorías continuas de producción que garantiza calidad consistente.

ACCESO A MERCADO INTERNACIONAL.

Conocimiento total de los mercados locales en todo el mundo.

PRUEBAS DE ESTRÉS.

El rendimiento de los módulos fotovoltaicos frente a condiciones climáticas severas.

SERVICIOS DISTINTIVOS.

Servicios personalizados respondiendo a las nuevas tecnologías y requisitos legales.

VALOR AGREGADO

Programas únicos para ganar ventajas.

RENDIMIENTO Y ANÁLISIS.

Servicios analíticos diversificados para tecnologías innovadoras.

BIPV - CALIFICACIÓN DE CONSTRUCCIÓN FOTOVOLTAICA INTEGRADA.

Evaluación de la seguridad y fiabilidad de los módulos BIPV y colectores solares térmicos.

CERTIFICACIÓN DE MÓDULOS FOTOVOLTAICA.

Prueba de certificación para los fabricantes de módulos fotovoltaicos, minoristas y EPC es uno de los requisitos previos más importantes para un desarrollo exitoso del mercado. Los servicios de certificación de TÜV Rheinland consisten en siguientes pasos:

- Pruebas de laboratorio, para muestras de módulos fotovoltaicos.
- Inspección periódica de fábrica. Certificate and TÜV
- Certificado y marca de prueba TÜV Rheinland.
- Certificado de conformidad (CoC) o declaraciones para mercados individuales.
- Informes de financiamiento.
- Informes de medición de precisión multivariable.
- Informes personalizados de rendimiento, fiabilidad y durabilidad.



MEDIDAS DE GARANTÍA DE CALIDAD PARA MÓDULOS FOTOVOLTAICOS.

El control de la calidad y el aseguramiento de la calidad son esenciales para módulos fotovoltaicos, que en particular debe brindar largos períodos de garantía para seguir siendo competitivos.

TÜV Rheinland ofrece medidas en paralelo con el desarrollo, además de la verificación puntual o la auditoría regular de la producción en curso. Las siguientes pruebas de control de calidad ofrecen apoyo a fabricantes, minoristas y los inversores, que se requiere para una calidad continua.

- PID - degradación de potencial inducido.
- Imágenes de electro-luminiscencia.
- Imágenes infrarrojas.
- Determinación del nivel de reticulación de EVA.
- Prueba de conformidad RoHS.
- Identificación de productos y componentes.
- Inspecciones pre y post embarque.
- Envejecimiento de micro-grietas.
- Prueba LID (degradación inducida por luz).
- Prueba CID (degradación inducida por la corriente).

PRUEBAS DE ESTRÉS

Las pruebas de acuerdo con las normas internacionales y regionales sobre diseño y certificación de seguridad incluyen pruebas de esfuerzo mecánico y climático para el envejecimiento acelerado de módulos fotovoltaicos.

Estas pruebas están destinadas a asegurar que incluso después de muchos años de funcionamiento en diferentes condiciones climáticas, los módulos fotovoltaicos seguirá funcionando de forma fiable y segura. Además de las pruebas estándar, TÜV Rheinland ofrece numerosas otras posibilidades de pruebas individuales que incorporan factores de estrés particulares.

- Pruebas de fuego.
- Las pruebas de corrosión (por ejemplo, niebla salina, amoníaco y dióxido de azufre)
- Ensayos de esfuerzo mecánicos.
- Combinación de secuencias de pruebas ambientales.
- Pruebas a largo plazo en exteriores en diferentes tipos de clima.
- Transporte y simulación ambiental de unidades de envío de módulos fotovoltaicos.
- Ensayos abrasivos en arena.
- Simulación climática específica (caliente / seco, tropical).
- Prueba de carga de nieve (carga de nieve no uniforme y pesada)



VALOR AGREGADO

¿Quieres destacar de la dura competencia? TÜV Rheinland puede ayudarle ofreciendo programas únicos que corresponden a mercados específicos, lo que le permite ganar la confianza de compradores e inversores.

Además, los programas integrales de capacitación y educación ofrecidos en todo el mundo le proporcionan información de primera mano, con referencia a actualizaciones e interpretaciones estándar, lo que le ayuda a adaptarse rápidamente al mercado.

- Fotovoltaica + benchmark.
- Certificación ("Q +") Calificación
- Pruebas de rendimiento energético bajo condiciones climáticas reales en mercados objetivo relevantes.
- Formación y educación en interpretación estándar.

BIPV - CALIFICACION DE CONSTRUCCION FOTOVOLTAICA INTEGRADA.

El edificio fotovoltaico integrado (BIPV) para aplicaciones de energía solar ha aumentado en importancia. Los requisitos del sistema para la construcción y productos electrónicos se rigen por las directivas y normas nacionales e internacionales. Una medida idéntica de fiabilidad y seguridad debe ser proporcionada por módulos BIPV y colectores solares térmicos. TÜV Rheinland le ayudará a encontrar la medida correcta de seguridad y fiabilidad para estos productos y documentará estas cualidades para sus clientes. Proporcionamos pruebas de aprobación relevantes para las siguientes aplicaciones y funciones:

- Análisis de riesgo.
- Integración del techo.
- Sistemas integrados a la fachada.
- Prueba de granizo.
- Acristalamiento.
- Prueba de carga de nieve.
- Análisis de reflexión.
- Mucho más.



CARACTERIZACIÓN DEL RENDIMIENTO DE LOS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS.

La información de rendimiento precisa y confiable es clave para diferenciar los productos de un fabricante de módulos fotovoltaicos en un mercado global fuertemente disputado con requisitos cada vez mayores. Los datos válidos brindan a los inversores y consumidores finales seguridad y tranquilidad en términos de rendimiento y retorno de la inversión.

TÜV Rheinland mantiene modernos laboratorios de pruebas acreditados con los últimos equipos de medición de alta tecnología. Empleamos simuladores calificados clase-AAA con mínima incertidumbre de medición. Todas las mediciones de rendimiento y caracterizaciones eléctricas se realizan de acuerdo con las normas internacionales y nacionales relevantes más recientes. Nuestra investigación intensiva significa que usted puede confiar en nuestros procedimientos de medición y resultados.

- Certificación de simulador solar.
- Análisis de la incertidumbre de la medición.
- Comparación de las mediciones de grandes muestras con el rendimiento contractual garantizado.
- Generación de archivos panorámicos.
- Medición de células de alta capacitancia y tecnologías de película delgada.
- Medidas de respuesta espectral.
- Calibración de módulos de referencia.

ACCESO AL MERCADO INTERNACIONAL.

China, Estados Unidos, Japón y la India dominarán la instalación fotovoltaica mundial también en los próximos años, mientras que Alemania y otros países europeos siguen siendo los principales mercados. En paralelo, la demanda de México, Australia, Brasil y Oriente Medio También está aumentando. Usted puede confiar en nuestro equipo de servicio mundial de energía fotovoltaica para mejorar su estrategia global de acceso a los mercados con nuestras acreditaciones y aceptación por parte de las autoridades locales, así como un amplio conocimiento de los mercados internacionales.

- | | | |
|----------------|----------------------|--------------------|
| Europa. | Asia. | Sudamérica. |
| - Alemania. | - China. | - Brasil. |
| - Reino Unido. | - Japón. | - Chile. |
| - Francia. | - India. | - Colombia |
| - España. | - Corea. | - Argentina |
| - Italia. | - Tailandia | |
| META. | Norteamérica. | Oceania |
| - Medio Este | - Estados Unidos. | -Australia |
| - Turquía. | - Canadá | |
| - África | - México | |

SERVICIOS DISTINTIVOS.

Nuevos requisitos, normas y tecnologías innovadoras surgieron junto con el desarrollo de la industria. TÜV Rheinland ha sido siempre el pionero en responder. Aprovecha nuestra experiencia y perspicacia científica para situarte delante de la competencia.

- Serie IEC 61215 (edición 2016)
- IEC 61730-1, -2 (edición 2016)
- Certificación IEC TS 62941 como prueba de confianza en el diseño de módulos fotovoltaicos y la aprobación de su tipo de modulo.
- Prueba IEC 61853-1 GTE y prueba IEC 61853-2 AOI.
- Medición y prueba de módulos bifaciales.
- Simulación del rendimiento energético y rendimiento energético al aire libre con medición real.

ANÁLISIS Y RENDIMIENTO.

Gracias a la amplia experiencia solar en módulos fotovoltaicos, nuestras competencias analíticas son importantes cuando surgen nuevas tecnologías, nuevas aplicaciones o cualidades de rendimiento que están en el ámbito de las evaluaciones y más allá de las pruebas de conformidad.

TÜV Rheinland ocupa la primera posición en:

- Puntos de referencia y análisis del rendimiento energético.
- Determinación de factores influyentes para los rendimientos de los módulos.
- Análisis de causa raíz para modos de fallo de módulo.
- Desarrollo de métodos de prueba.
- Aplicación de actividades de I + D a nivel de módulo.



Haga la Diferencia: Marque sus Productos con Certipedia.

Además de la marca de calidad TÜV Rheinland, la marca de calidad más reconocida y confiable del mundo para módulos fotovoltaicos, también ofrecemos Certipedia (www.certipedia.com), una plataforma en línea correspondiente que sirve como mecanismo de protección de la marca garantizando la autenticidad de sus productos. Cada producto que cumple con los estrictos requisitos de seguridad y calidad e Inspecciones de TÜV Rheinland se otorga una identificación única, lo que permite a sus socios y clientes a la búsqueda de información neutral acerca de sus productos fotovoltaicos, para determinar fácilmente su cumplimiento con diversas normas y su recepción de complementos. Cualificaciones como control de potencia, pruebas de nieve pesada, etc. La plataforma Certipedia ayuda a los usuarios a verificar el origen y la validez de sus productos, lo que elimina la amenaza de venta de productos falsificados bajo su marca y asegura los compradores profesionales y los inversores de la autenticidad de los productos fotovoltaicos.



Además, nuestro sistema organizado de forma óptima para emitir logos de certificación, le da acceso completo a su propio Logo de Certificación a través de la descarga en línea, incluyendo una visión general rápida de todas las variantes y funciones de color.

SU VENTAJA COMPETITIVA MEDIANTE LA TRANSPARENCIA MAYOR.

No solo hemos desarrollado una marca de prueba innovadora, sino que también hemos estado proporcionando una fuente de referencia amigable para el consumidor para la publicación de contenido de prueba durante muchos años - nuestra base de datos de certificados Certipedia, que se puede acceder en cualquier momento y en cualquier lugar del mundo - Con un número de identificación individual en su marca de prueba.

Eso paga dividendos para usted. Porque con nosotros usted está en una buena posición cuando se trata de transparencia. A través de IDs de marcas de prueba individuales, se hace más clara la evaluación de los resultados de las pruebas para los consumidores.

Una Red Global, Servicios Locales.

Nuestros seis centros de pruebas con múltiples acreditaciones en Colonia en Alemania, Shanghái en China, Taiwán, Yokohama y Bangalore en la India se componen de equipos de vanguardia y equipos de ingeniería sofisticados. Además, una serie de sitios de medición al aire libre bajo diversas condiciones, incluyendo climas secos y cálidos, tropicales y moderados, garantizan una amplia gama de evaluaciones sobre el rendimiento de los módulos fotovoltaicos. Como la principal institución de certificación de terceros para la industria fotovoltaica, más de 250 expertos de TÜV Rheinland en todo el mundo pueden responder rápidamente a las necesidades locales de los fabricantes, minoristas e inversores, ofreciendo valor más allá de las expectativas. La combinación de diferentes competencias nos convierte en un socio confiable, capaz de asesorarle y de desempeñar un papel activo en ayudarle a lograr el éxito en una amplia gama de mercados globales.

Más de **250** expertos
 Más de **35** años de experiencia
500 locaciones.
No.1 en pruebas de productos fotovoltaicos y certificación.

