



Puede que la imagen que aparece no refleje la configuración real

Características

Rendimiento energético probado

- Eficiencia del 19,8 %
- Tolerancia de potencia positiva de -0/+5 W

Excelente rendimiento con baja irradiación

- Extraordinaria salida de potencia en condiciones de baja irradiación, como al amanecer, al atardecer y en los días nublados.
- Reducción de la pérdida resistiva con una corriente de funcionamiento más baja.
- Mayor rendimiento energético con una temperatura de funcionamiento inferior.
- Reducción del riesgo de puntos de calor con un diseño eléctrico optimizado.

Anti PID

- Con técnicas anti PID (Potential Induced Degradation, degradación inducida por potencial) para el procesamiento de las celdas solares y la encapsulación de los módulos aplicados.

Adaptabilidad a entornos exigentes

- Excelente capacidad de protección contra la niebla salina y el amonio; adaptables a entornos exigentes como las zonas de costa y las granjas.

Bastidor resistente

- Módulo de estructura resistente que, una vez instalado, es capaz de soportar una carga estática frontal de 5400 Pa y el impacto de piedras de granizo de 25 mm a 23 m/s.

Fabricado con un material de mayor calidad

- Los módulos PV Cat® son sumamente resistentes, por lo que ofrecen una mayor fiabilidad y confianza en cuanto al rendimiento a largo plazo.
- La lista de materiales (BOM, Bill Of Materials) para los módulos fabricados para Caterpillar han sido certificados por laboratorios independientes

PVC430 MP03 H Módulo fotovoltaico de media celda monocrystalino

Los módulos PV (fotovoltaicos) de media celda monocrystalinos cuentan con tecnología mono PERC (Passivated Emitter Rear Cell, celda posterior del emisor pasivado) de alta eficiencia y baja LID (Light Induced Degradation, degradación inducida por la luz) y ofrecen un rendimiento excelente en entornos de baja temperatura o poca luz. Estos módulos proporcionan además una salida de alta potencia con unos niveles de fiabilidad elevados.

mediante la realización de extensas pruebas de durabilidad considerablemente más estrictas que los requisitos de certificación IEC/UL habituales, según se muestra a continuación:

CICLO DE PRUEBA DE DURABILIDAD			
Pruebas aceleradas	Productos de la competencia*	Producto Cat	Producto Cat
Calor húmedo	1000 horas	2000 horas	Doble de horas de pruebas
Ciclos térmicos	200 ciclos	600 ciclos	Triple de ciclos de pruebas
PID (85 °C/85RH)	96 horas	192 horas	Doble de horas de pruebas
Carga mecánica**	Estática	Dinámica + ciclo térmico + congelación de humedad	Rotura de celdas y pérdida de potencia mucho menores
LID	No se requiere	60-100 kWh/m ²	Validación del rendimiento inicial
LeTID	No se requiere	Superación de prueba patentada	Validación del rendimiento de PERC a largo plazo
Niebla salina	No se requiere	Superación de prueba IEC	Validación para un uso en entornos adversos
Amonio	No se requiere	Superación de prueba IEC	
Polvo y arena	No se requiere	Superación de prueba IEC	

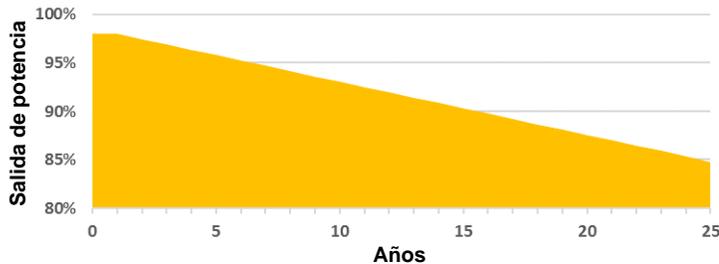
* Certificados según las normas IEC/UL mínimas

** Prueba de carga mecánica dinámica: la única prueba mecánica de IEC 61215 es una prueba de carga mecánica estática que se lleva a cabo después de las pruebas de esfuerzo aceleradas.

LeTID: degradación por luz y temperatura elevada.

Garantía de los módulos

- 10 años de garantía en materiales y procesamiento
- 25 años de garantía para la salida de potencia lineal. Produce más del 98 % de potencia en el primer año y, posteriormente, va disminuyendo cada año un 0,55 %, hasta acabar produciendo un 84,8 % de potencia al cabo de 25 años.



Asistencia mundial para el producto

- Los distribuidores Cat® cuentan con más de 1800 sucursales en más de 200 países.
- Su distribuidor Cat local ofrece una amplia asistencia preventa y posventa, que incluye asesoramiento sobre el diseño, contratos de servicio y acuerdos de mantenimiento integral.

Pruebas

- IEC 61215
- IEC 61730 Clase C conforme a UL790
- UL 1730 Tipo 1: resistencia al fuego
- IEC 61701, prueba de corrosión por niebla salina
- IEC 62716, prueba de corrosión por amonio
- IEC 60068, prueba de polvo y arena
- ISO 9001:2008: Sistema de gestión de calidad ISO
- ISO 14001:2004: Sistema de gestión ambiental ISO
- TS62941: Directrices para la homologación y la cualificación del diseño de los módulos
- OHSAS 18001: 2007 - Salud y seguridad en el trabajo

Certificaciones

- Listado disponible: TUV SUD, CSA, CE



VALORES NOMINALES CON CONDICIONES DE PRUEBA NORMALES (STC)

Irradiación de 1000 W/m², espectros AM 1,5, temperatura de celdas de 25 °C

Incertidumbre de prueba para

P_{MAX}: ± 3 %

PVC430 MP03 H		STC	NOCT *
Potencia nominal (-0/+5 W)	P _{MPP} (W)	430	318,5
Voltaje a P _{MAX}	V _{MPP} (V)	40,7	37,6
Corriente a P _{MAX}	I _{MPP} (A)	10,57	8,47
Voltaje de circuito abierto (± 3 %)	V _{OC} (V)	48,5	45,3
Corriente en cortocircuito (± 3 %)	I _{SC} (A)	11,31	9,12
Eficiencia del módulo	%	19,8	
Máximo voltaje del sistema	V _{SYS} (V)	1500	
Valor máximo de los fusibles de la serie	I _{CF} (A)	20 A	

* Temperatura de funcionamiento nominal de la celda (NOCT) 45±2 °C

Irradiación de 800 W/m², temperatura del aire de 20 °C, espectros AM 1.5, velocidad del viento de 1 m/s.

CARACTERÍSTICAS DE TEMPERATURA (STC)

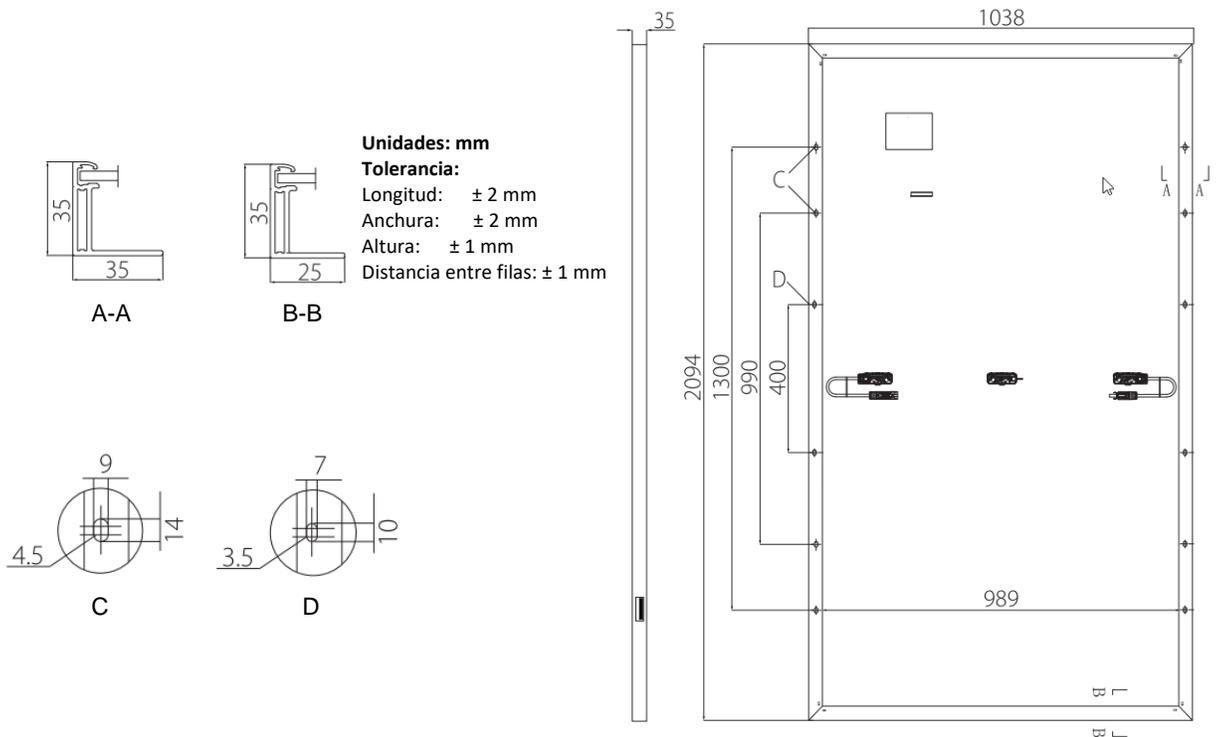
Intervalo de temperaturas de funcionamiento del módulo	(°C)	-40 a +85
Coefficiente de temperatura de P _{MPP}	T _K (P _{MPP})	-0,350 %/°C
Coefficiente de temperatura de V _{OC}	T _K (V _{OC})	-0,270 %/°C
Coefficiente de temperatura de I _{SC}	T _K (I _{SC})	+0,048 %/°C

CARGAS MECÁNICAS

Carga estática máx. en la parte delantera	5400 Pa
Carga estática máx. en la parte trasera	2400 Pa
Prueba de resistencia al granizo	Piedras de granizo de 25 mm a 23 m/s

DATOS MECÁNICOS	
Tipo de celda	Monocristalina, 144 celdas por panel
Caja de uniones	IP68, tres diodos
Cable conductor	4 mm ² , 1400 mm
Conectores	Stäubli MC4-EVO2, Zhonghuan ZH202B, LONGi PV-LR5
Clase de seguridad de aplicación	Clase II (conforme a IEC 61140)
Un cristal	Templado con revestimiento de 3,2 mm
Material del bastidor	Aluminio anodizado

DATOS DE DIMENSIONES		
Longitud	2094 mm	(82,4 pulg)
Anchura	1038 mm	(40,9 pulg)
Grosor	35 mm	(1,4 pulg)
Peso	23,5 kg	(51,8 lb)
Información de embalaje:		
Módulos por palé	30 por palé	
Módulos por contenedor	660 por 40' High Cube	



Materiales y especificaciones sujetos a cambios sin previo aviso.
 CAT, CATERPILLAR, LET'S DO THE WORK, sus respectivos logotipos, el color "Caterpillar Corporate Yellow", la imagen comercial de "Power Edge" y de Cat "Modern Hex", así como la identidad corporativa y de producto utilizada en el presente documento, son marcas comerciales de Caterpillar y

www.cat.com/electricpower



Puede que la imagen que aparece no refleje la configuración real

Características

Rendimiento energético probado

- Eficiencia del 20,0 %
- Tolerancia de potencia positiva de -0/+5 W

Excelente rendimiento con baja irradiación

- Extraordinaria salida de potencia en condiciones de baja irradiación, como al amanecer, al atardecer y en los días nublados.
- Reducción de la pérdida resistiva con una corriente de funcionamiento más baja.
- Mayor rendimiento energético con una temperatura de funcionamiento inferior.
- Reducción del riesgo de puntos de calor con un diseño eléctrico optimizado.

Anti PID

- Con técnicas anti PID (Potential Induced Degradation, degradación inducida por potencial) para el procesamiento de las celdas solares y la encapsulación de los módulos aplicados.

Adaptabilidad a entornos exigentes

- Excelente capacidad de protección contra la niebla salina y el amonio; adaptables a entornos exigentes como las zonas de costa y las granjas.

Bastidor resistente

- Módulo de estructura resistente que, una vez instalado, es capaz de soportar una carga estática frontal de 5400 Pa y el impacto de piedras de granizo de 25 mm a 23 m/s.

Fabricado con un material de mayor calidad

- Los módulos PV Cat® son sumamente resistentes, por lo que ofrecen una mayor fiabilidad y confianza en cuanto al rendimiento a largo plazo.

PVC435 MP03 H Módulo fotovoltaico de media celda monocrystalino

Los módulos PV (fotovoltaicos) de media celda monocrystalinos cuentan con tecnología mono PERC (Passivated Emitter Rear Cell, celda posterior del emisor pasivado) de alta eficiencia y baja LID (Light Induced Degradation, degradación inducida por la luz) y ofrecen un rendimiento excelente en entornos de baja temperatura o poca luz. Estos módulos proporcionan además una salida de alta potencia con unos niveles de fiabilidad elevados.

- La lista de materiales (BOM, Bill Of Materials) para los módulos fabricados para Caterpillar han sido certificados por laboratorios independientes mediante la realización de extensas pruebas de durabilidad considerablemente más estrictas que los requisitos de certificación IEC/UL habituales, según se muestra a continuación:

CICLO DE PRUEBA DE DURABILIDAD			
Pruebas aceleradas	Productos de la competencia*	Producto Cat	Producto Cat
Calor húmedo	1000 horas	2000 horas	Doble de horas de pruebas
Ciclos térmicos	200 ciclos	600 ciclos	Triple de ciclos de pruebas
PID (85 °C/85RH)	96 horas	192 horas	Doble de horas de pruebas
Carga mecánica**	Estática	Dinámica + ciclo térmico + congelación de humedad	Rotura de celdas y pérdida de potencia mucho menores
LID	No se requiere	60-100 kWh/m ²	Validación del rendimiento inicial
LeTID	No se requiere	Superación de prueba patentada	Validación del rendimiento de PERC a largo plazo
Niebla salina	No se requiere	Superación de prueba IEC	Validación para un uso en entornos adversos
Amonio	No se requiere	Superación de prueba IEC	
Polvo y arena	No se requiere	Superación de prueba IEC	

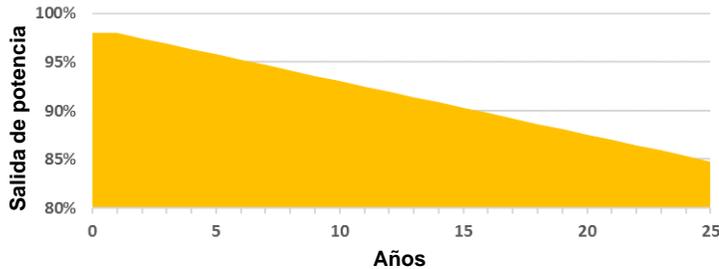
* Certificados según las normas IEC/UL mínimas

** Prueba de carga mecánica dinámica: la única prueba mecánica de IEC 61215 es una prueba de carga mecánica estática que se lleva a cabo después de las pruebas de esfuerzo aceleradas.

LeTID: degradación por luz y temperatura elevada.

Garantía de los módulos

- 10 años de garantía en materiales y procesamiento
- 25 años de garantía para la salida de potencia lineal. Produce más del 98 % de potencia en el primer año y, posteriormente, va disminuyendo cada año un 0,55 %, hasta acabar produciendo un 84,8 % de potencia al cabo de 25 años.



Asistencia mundial para el producto

- Los distribuidores Cat® cuentan con más de 1800 sucursales en más de 200 países.

- Su distribuidor Cat local ofrece una amplia asistencia preventiva y posventa, que incluye asesoramiento sobre el diseño, contratos de servicio y acuerdos de mantenimiento integral.

Pruebas

- IEC 61215
- IEC 61730 Clase C conforme a UL790
- UL 1730 Tipo 1: resistencia al fuego
- IEC 61701, prueba de corrosión por niebla salina
- IEC 62716, prueba de corrosión por amonio
- IEC 60068, prueba de polvo y arena
- ISO 9001:2008: Sistema de gestión de calidad ISO
- ISO 14001:2004: Sistema de gestión ambiental ISO
- TS62941: Directrices para la homologación y la cualificación del diseño de los módulos
- OHSAS 18001: 2007 - Salud y seguridad en el trabajo

Certificaciones

- Listado disponible: TUV SUD, CSA, CE



VALORES NOMINALES CON CONDICIONES DE PRUEBA NORMALES (STC)

Irradiación de 1000 W/m², espectros AM 1,5, temperatura de celdas de 25 °C

Incertidumbre de prueba para P_{MAX}: ± 3 %

PVC435 MP03 H		STC	NOCT *
Potencia nominal (-0/+5 W)	P _{MPP} (W)	435	322,2
Voltaje a P _{MAX}	V _{MPP} (V)	40,9	37,8
Corriente a P _{MAX}	I _{MPP} (A)	10,64	8,53
Voltaje de circuito abierto (± 3 %)	V _{OC} (V)	48,7	45,5
Corriente en cortocircuito (± 3 %)	I _{SC} (A)	11,39	9,18
Eficiencia del módulo	%	20,0	
Máximo voltaje del sistema	V _{SYS} (V)	1500	
Valor máximo de los fusibles de la serie	I _{CF} (A)	20 A	

* Temperatura de funcionamiento nominal de la celda (NOCT) 45±2 °C

Irradiación de 800 W/m², temperatura del aire de 20 °C, espectros AM 1.5, velocidad del viento de 1 m/s.

CARACTERÍSTICAS DE TEMPERATURA (STC)

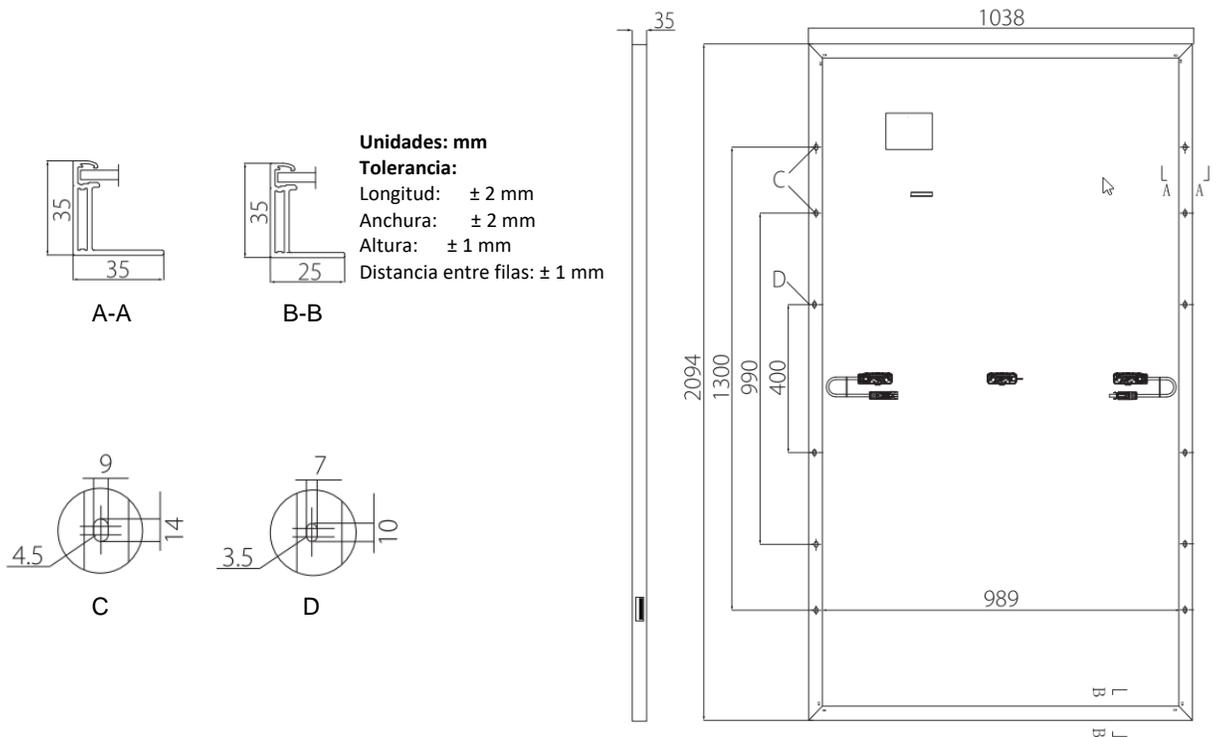
Intervalo de temperaturas de funcionamiento del módulo	(°C)	-40 a +85
Coefficiente de temperatura de P _{MPP}	T _K (P _{MPP})	-0,350 %/°C
Coefficiente de temperatura de V _{OC}	T _K (V _{OC})	-0,270 %/°C
Coefficiente de temperatura de I _{SC}	T _K (I _{SC})	+0,048 %/°C

CARGAS MECÁNICAS

Carga estática máx. en la parte delantera	5400 Pa
Carga estática máx. en la parte trasera	2400 Pa
Prueba de resistencia al granizo	Piedras de granizo de 25 mm a 23 m/s

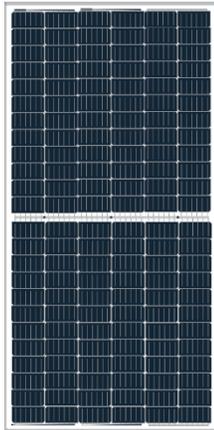
DATOS MECÁNICOS	
Tipo de celda	Monocristalina, 144 celdas por panel
Caja de uniones	IP68, tres diodos
Cable conductor	4 mm ² , 1400 mm
Conectores	Stäubli MC4-EVO2, Zhonghuan ZH202B, LONGi PV-LR5
Clase de seguridad de aplicación	Clase II (conforme a IEC 61140)
Un cristal	Templado con revestimiento de 3,2 mm
Material del bastidor	Aluminio anodizado

DATOS DE DIMENSIONES		
Longitud	2094 mm	(82,4 pulg)
Anchura	1038 mm	(40,9 pulg)
Grosor	35 mm	(1,4 pulg)
Peso	23,5 kg	(51,8 lb)
Información de embalaje:		
Módulos por palé	30 por palé	
Módulos por contenedor	660 por 40' High Cube	



Materiales y especificaciones sujetos a cambios sin previo aviso.
 CAT, CATERPILLAR, LET'S DO THE WORK, sus respectivos logotipos, el color "Caterpillar Corporate Yellow", la imagen comercial de "Power Edge" y de Cat "Modern Hex", así como la identidad corporativa y de producto utilizada en el presente documento, son marcas comerciales de Caterpillar y

www.cat.com/electricpower



Puede que la imagen que aparece no refleje la configuración real

Características

Rendimiento energético probado

- Eficiencia del 20,2 %
- Tolerancia de potencia positiva de -0/+5 W

Excelente rendimiento con baja irradiación

- Extraordinaria salida de potencia en condiciones de baja irradiación, como al amanecer, al atardecer y en los días nublados.
- Reducción de la pérdida resistiva con una corriente de funcionamiento más baja.
- Mayor rendimiento energético con una temperatura de funcionamiento inferior.
- Reducción del riesgo de puntos de calor con un diseño eléctrico optimizado.

Anti PID

- Con técnicas anti PID (Potential Induced Degradation, degradación inducida por potencial) para el procesamiento de las celdas solares y la encapsulación de los módulos aplicados.

Adaptabilidad a entornos exigentes

- Excelente capacidad de protección contra la niebla salina y el amonio; adaptables a entornos exigentes como las zonas de costa y las granjas.

Bastidor resistente

- Módulo de estructura resistente que, una vez instalado, es capaz de soportar una carga estática frontal de 5400 Pa y el impacto de piedras de granizo de 25 mm a 23 m/s.

Fabricado con un material de mayor calidad

- Los módulos PV Cat® son sumamente resistentes, por lo que ofrecen una mayor fiabilidad y confianza en cuanto al rendimiento a largo plazo.
- La lista de materiales (BOM, Bill Of Materials) para los módulos fabricados para Caterpillar han sido certificados por laboratorios independientes

PVC440 MP03 H Módulo fotovoltaico de media celda monocristalino

Los módulos PV (fotovoltaicos) de media celda monocristalinos cuentan con tecnología mono PERC (Passivated Emitter Rear Cell, celda posterior del emisor pasivado) de alta eficiencia y baja LID (Light Induced Degradation, degradación inducida por la luz) y ofrecen un rendimiento excelente en entornos de baja temperatura o poca luz. Estos módulos proporcionan además una salida de alta potencia con unos niveles de fiabilidad elevados.

mediante la realización de extensas pruebas de durabilidad considerablemente más estrictas que los requisitos de certificación IEC/UL habituales, según se muestra a continuación:

CICLO DE PRUEBA DE DURABILIDAD			
Pruebas aceleradas	Productos de la competencia*	Producto Cat	Producto Cat
Calor húmedo	1000 horas	2000 horas	Doble de horas de pruebas
Ciclos térmicos	200 ciclos	600 ciclos	Triple de ciclos de pruebas
PID (85 °C/85RH)	96 horas	192 horas	Doble de horas de pruebas
Carga mecánica**	Estática	Dinámica + ciclo térmico + congelación de humedad	Rotura de celdas y pérdida de potencia mucho menores
LID	No se requiere	60-100 kWh/m ²	Validación del rendimiento inicial
LeTID	No se requiere	Superación de prueba patentada	Validación del rendimiento de PERC a largo plazo
Niebla salina	No se requiere	Superación de prueba IEC	Validación para un uso en entornos adversos
Amonio	No se requiere	Superación de prueba IEC	
Polvo y arena	No se requiere	Superación de prueba IEC	

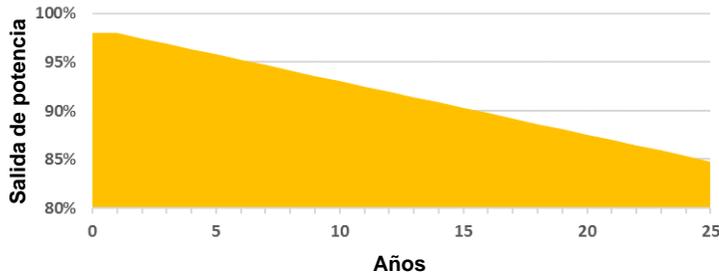
* Certificados según las normas IEC/UL mínimas

** Prueba de carga mecánica dinámica: la única prueba mecánica de IEC 61215 es una prueba de carga mecánica estática que se lleva a cabo después de las pruebas de esfuerzo aceleradas.

LeTID: degradación por luz y temperatura elevada.

Garantía de los módulos

- 10 años de garantía en materiales y procesamiento
- 25 años de garantía para la salida de potencia lineal. Produce más del 98 % de potencia en el primer año y, posteriormente, va disminuyendo cada año un 0,55 %, hasta acabar produciendo un 84,8 % de potencia al cabo de 25 años.



Asistencia mundial para el producto

- Los distribuidores Cat® cuentan con más de 1800 sucursales en más de 200 países.

- Su distribuidor Cat local ofrece una amplia asistencia preventiva y posventa, que incluye asesoramiento sobre el diseño, contratos de servicio y acuerdos de mantenimiento integral.

Pruebas

- IEC 61215
- IEC 61730 Clase C conforme a UL790
- UL 1730 Tipo 1: resistencia al fuego
- IEC 61701, prueba de corrosión por niebla salina
- IEC 62716, prueba de corrosión por amonio
- IEC 60068, prueba de polvo y arena
- ISO 9001:2008: Sistema de gestión de calidad ISO
- ISO 14001:2004: Sistema de gestión ambiental ISO
- TS62941: Directrices para la homologación y la cualificación del diseño de los módulos
- OHSAS 18001: 2007 - Salud y seguridad en el trabajo

Certificaciones

- Listado disponible: TUV SUD, CSA, CE



VALORES NOMINALES CON CONDICIONES DE PRUEBA NORMALES (STC)

Irradiación de 1000 W/m², espectros AM 1,5, temperatura de celdas de 25 °C

Incertidumbre de prueba para
P_{MAX}: ± 3 %

PVC440 MP03 H		STC	NOCT *
Potencia nominal (-0/+5 W)	P _{MPP} (W)	440	326,0
Voltaje a P _{MAX}	V _{MPP} (V)	41,1	38,0
Corriente a P _{MAX}	I _{MPP} (A)	10,71	8,59
Voltaje de circuito abierto (± 3 %)	V _{OC} (V)	48,9	45,6
Corriente en cortocircuito (± 3 %)	I _{SC} (A)	11,46	9,24
Eficiencia del módulo	%	20,2	
Máximo voltaje del sistema	V _{SYS} (V)	1500	
Valor máximo de los fusibles de la serie	I _{CF} (A)	20 A	

* Temperatura de funcionamiento nominal de la celda (NOCT) 45±2 °C

Irradiación de 800 W/m², temperatura del aire de 20 °C, espectros AM 1.5, velocidad del viento de 1 m/s.

CARACTERÍSTICAS DE TEMPERATURA (STC)

Intervalo de temperaturas de funcionamiento del módulo	(°C)	-40 a +85
Coefficiente de temperatura de P _{MPP}	T _K (P _{MPP})	-0,350 %/°C
Coefficiente de temperatura de V _{OC}	T _K (V _{OC})	-0,270 %/°C
Coefficiente de temperatura de I _{SC}	T _K (I _{SC})	+0,048 %/°C

CARGAS MECÁNICAS

Carga estática máx. en la parte delantera	5400 Pa
Carga estática máx. en la parte trasera	2400 Pa
Prueba de resistencia al granizo	Piedras de granizo de 25 mm a 23 m/s

DATOS MECÁNICOS

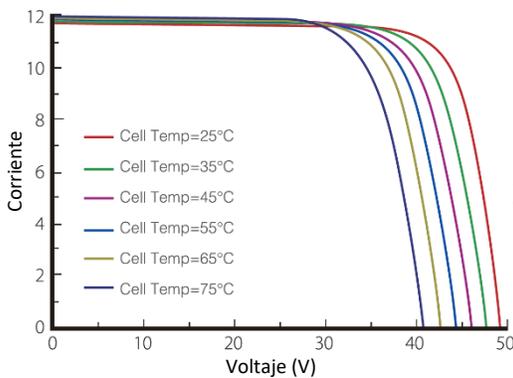
Tipo de celda	Monocrystalina, 144 celdas por panel
Caja de uniones	IP68, tres diodos
Cable conductor	4 mm ² , 1400 mm
Conectores	Stäubli MC4-EVO2, Zhonghuan ZH202B, LONGi PV-LR5
Clase de seguridad de aplicación	Clase II (conforme a IEC 61140)
Un cristal	Templado con revestimiento de 3,2 mm
Material del bastidor	Aluminio anodizado

DATOS DE DIMENSIONES

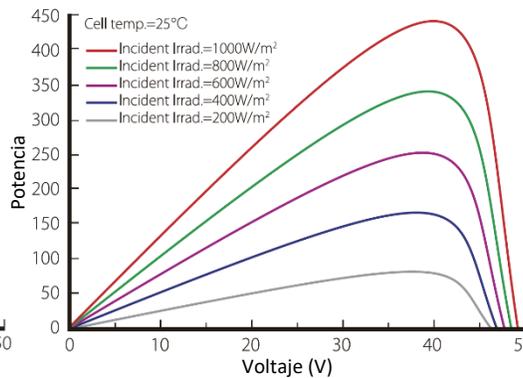
Longitud	2094 mm (82,4 pulg)
Anchura	1038 mm (40,9 pulg)
Grosor	35 mm (1,4 pulg)
Peso	23,5 kg (51,8 lb)
Información de embalaje:	
Módulos por palé	30 por palé
Módulos por contenedor	660 por 40' High Cube

Curva I-V

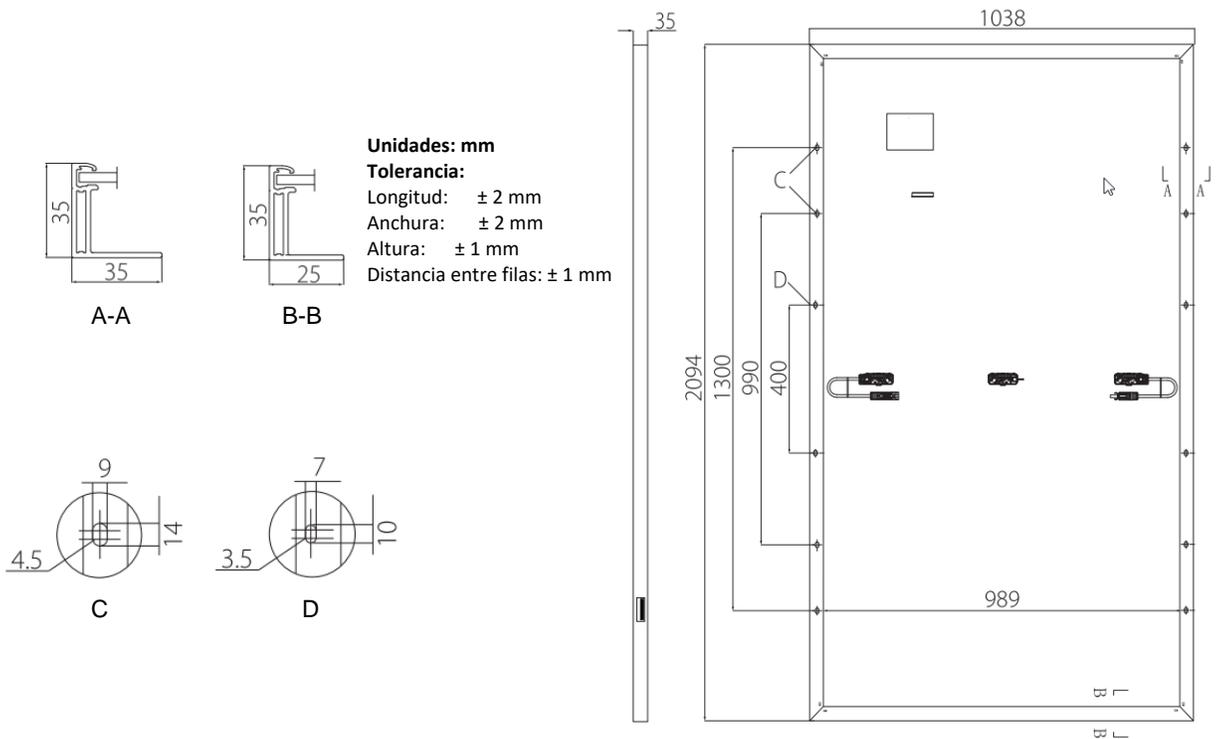
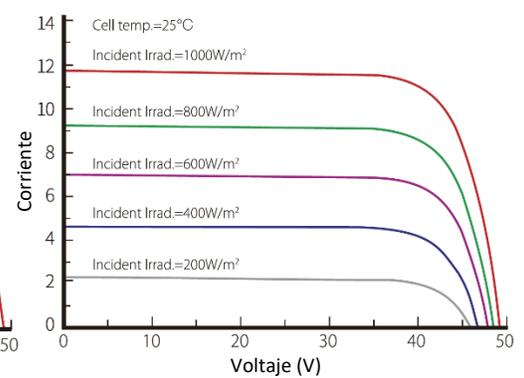
Corriente-voltaje



Potencia-voltaje

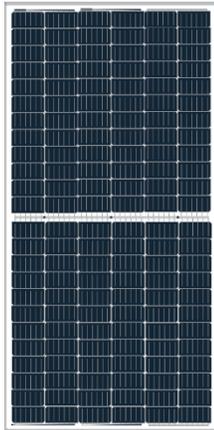


Corriente-voltaje



Materiales y especificaciones sujetos a cambios sin previo aviso.
 CAT, CATERPILLAR, LET'S DO THE WORK, sus respectivos logotipos, el color "Caterpillar Corporate Yellow", la imagen comercial de "Power Edge" y de Cat "Modern Hex", así como la identidad corporativa y de producto utilizada en el presente documento, son marcas comerciales de Caterpillar y

www.cat.com/electricpower



Puede que la imagen que aparece no refleje la configuración real

Características

Rendimiento energético probado

- Eficiencia del 20,5 %
- Tolerancia de potencia positiva de -0/+5 W

Excelente rendimiento con baja irradiación

- Extraordinaria salida de potencia en condiciones de baja irradiación, como al amanecer, al atardecer y en los días nublados.
- Reducción de la pérdida resistiva con una corriente de funcionamiento más baja.
- Mayor rendimiento energético con una temperatura de funcionamiento inferior.
- Reducción del riesgo de puntos de calor con un diseño eléctrico optimizado.

Anti PID

- Con técnicas anti PID (Potential Induced Degradation, degradación inducida por potencial) para el procesamiento de las celdas solares y la encapsulación de los módulos aplicados.

Adaptabilidad a entornos exigentes

- Excelente capacidad de protección contra la niebla salina y el amonio; adaptables a entornos exigentes como las zonas de costa y las granjas.

Bastidor resistente

- Módulo de estructura resistente que, una vez instalado, es capaz de soportar una carga estática frontal de 5400 Pa y el impacto de piedras de granizo de 25 mm a 23 m/s.

Fabricado con un material de mayor calidad

- Los módulos PV Cat® son sumamente resistentes, por lo que ofrecen una mayor fiabilidad y confianza en cuanto al rendimiento a largo plazo.
- La lista de materiales (BOM, Bill Of Materials) para los módulos fabricados para Caterpillar han sido certificados por laboratorios independientes mediante

PVC445 MP03 H Módulo fotovoltaico de media celda monocristalino

Los módulos PV (fotovoltaicos) de media celda monocristalinos cuentan con tecnología mono PERC (Passivated Emitter Rear Cell, celda posterior del emisor pasivado) de alta eficiencia y baja LID (Light Induced Degradation, degradación inducida por la luz) y ofrecen un rendimiento excelente en entornos de baja temperatura o poca luz. Estos módulos proporcionan además una salida de alta potencia con unos niveles de fiabilidad elevados.

la realización de extensas pruebas de durabilidad considerablemente más estrictas que los requisitos de certificación IEC/UL habituales, según se muestra a continuación:

CICLO DE PRUEBA DE DURABILIDAD			
Pruebas aceleradas	Productos de la competencia*	Producto Cat	Producto Cat
Calor húmedo	1000 horas	2000 horas	Doble de horas de pruebas
Ciclos térmicos	200 ciclos	600 ciclos	Triple de ciclos de pruebas
PID (85 °C/85RH)	96 horas	192 horas	Doble de horas de pruebas
Carga mecánica**	Estática	Dinámica + ciclo térmico + congelación de humedad	Rotura de celdas y pérdida de potencia mucho menores
LID	No se requiere	60-100 kWh/m ²	Validación del rendimiento inicial
LeTID	No se requiere	Superación de prueba patentada	Validación del rendimiento de PERC a largo plazo
Niebla salina	No se requiere	Superación de prueba IEC	Validación para un uso en entornos adversos
Amonio	No se requiere	Superación de prueba IEC	
Polvo y arena	No se requiere	Superación de prueba IEC	

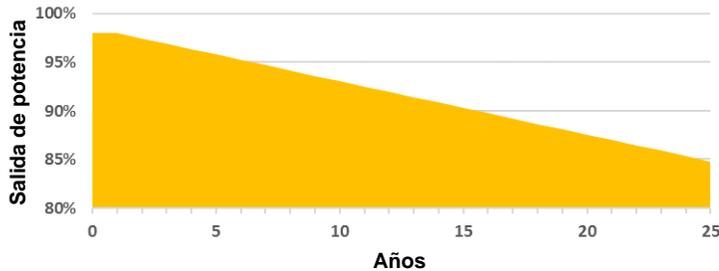
* Certificados según las normas IEC/UL mínimas

** Prueba de carga mecánica dinámica: la única prueba mecánica de IEC 61215 es una prueba de carga mecánica estática que se lleva a cabo después de las pruebas de esfuerzo aceleradas.

LeTID: degradación por luz y temperatura elevada.

Garantía de los módulos

- 10 años de garantía en materiales y procesamiento
- 25 años de garantía para la salida de potencia lineal. Produce más del 98 % de potencia en el primer año y, posteriormente, va disminuyendo cada año un 0,55 %, hasta acabar produciendo un 84,8 % de potencia al cabo de 25 años.



Asistencia mundial para el producto

- Los distribuidores Cat® cuentan con más de 1800 sucursales en más de 200 países.
- Su distribuidor Cat local ofrece una amplia asistencia preventiva y posventa, que incluye asesoramiento sobre el diseño, contratos de servicio y acuerdos de mantenimiento integral.

Pruebas

- IEC 61215
- IEC 61730 Clase C conforme a UL790
- UL 1730 Tipo 1: resistencia al fuego
- IEC 61701, prueba de corrosión por niebla salina
- IEC 62716, prueba de corrosión por amonio
- IEC 60068, prueba de polvo y arena
- ISO 9001:2008: Sistema de gestión de calidad ISO
- ISO 14001:2004: Sistema de gestión ambiental ISO
- TS62941: Directrices para la homologación y la cualificación del diseño de los módulos
- OHSAS 18001: 2007 - Salud y seguridad en el trabajo

Certificaciones

- Listado disponible: TUV SUD, CSA, CE



VALORES NOMINALES CON CONDICIONES DE PRUEBA NORMALES (STC)

Irradiación de 1000 W/m², espectros AM 1,5, temperatura de celdas de 25 °C

Incertidumbre de prueba para P_{MAX}: ± 3 %

PVC445 MP03 H		STC	NOCT *
Potencia nominal (-0/+5 W)	P _{MPP} (W)	445	329,7
Voltaje a P _{MAX}	V _{MPP} (V)	41,3	38,1
Corriente a P _{MAX}	I _{MPP} (A)	10,78	8,64
Voltaje de circuito abierto (± 3 %)	V _{OC} (V)	49,1	45,8
Corriente en cortocircuito (± 3 %)	I _{SC} (A)	11,53	9,30
Eficiencia del módulo	%	20,5	
Máximo voltaje del sistema	V _{SYS} (V)	1500	
Valor máximo de los fusibles de la serie	I _{CF} (A)	20 A	

* Temperatura de funcionamiento nominal de la celda (NOCT) 45±2 °C

Irradiación de 800 W/m², temperatura del aire de 20 °C, espectros AM 1.5, velocidad del viento de 1 m/s.

CARACTERÍSTICAS DE TEMPERATURA (STC)

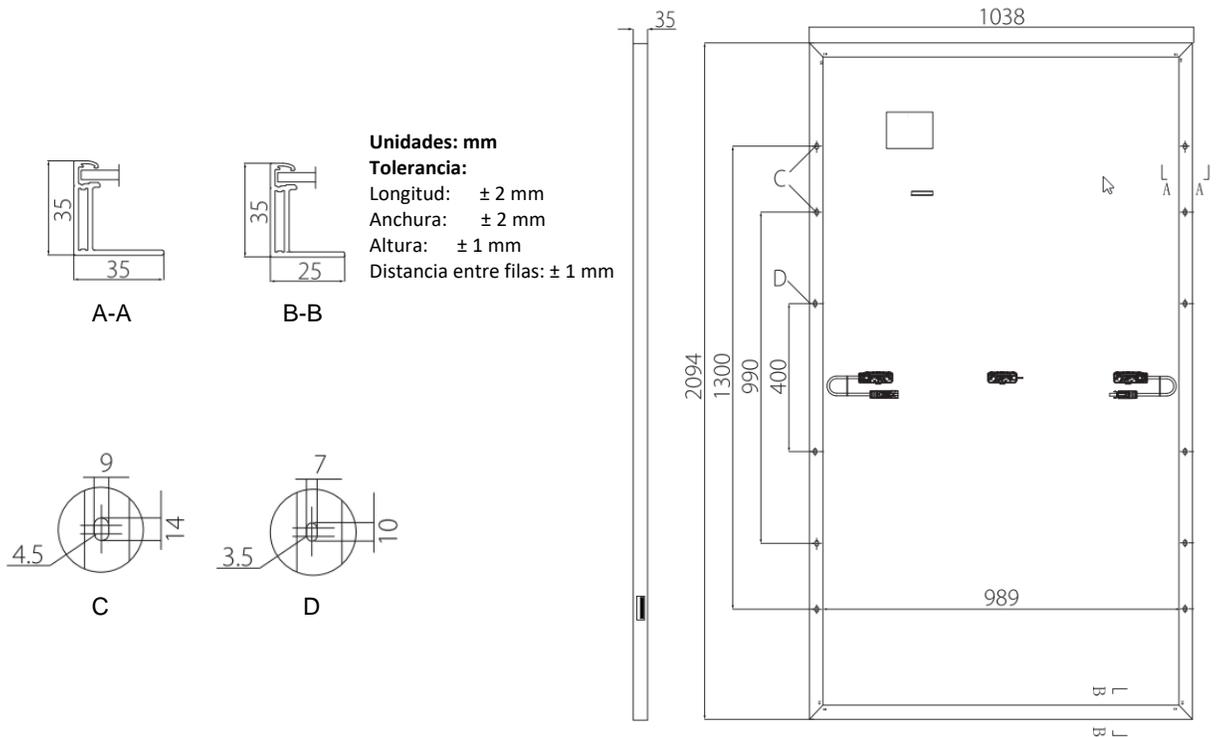
Intervalo de temperaturas de funcionamiento del módulo	(°C)	-40 a +85
Coefficiente de temperatura de P _{MPP}	T _K (P _{MPP})	-0,350 %/°C
Coefficiente de temperatura de V _{OC}	T _K (V _{OC})	-0,270 %/°C
Coefficiente de temperatura de I _{SC}	T _K (I _{SC})	+0,048 %/°C

CARGAS MECÁNICAS

Carga estática máx. en la parte delantera	5400 Pa
Carga estática máx. en la parte trasera	2400 Pa
Prueba de resistencia al granizo	Piedras de granizo de 25 mm a 23 m/s

DATOS MECÁNICOS	
Tipo de celda	Monocristalina, 144 celdas por panel
Caja de uniones	IP68, tres diodos
Cable conductor	4 mm ² , 1400 mm
Conectores	Stäubli MC4-EVO2, Zhonghuan ZH202B, LONGi PV-LR5
Clase de seguridad de aplicación	Clase II (conforme a IEC 61140)
Un cristal	Templado con revestimiento de 3,2 mm
Material del bastidor	Aluminio anodizado

DATOS DE DIMENSIONES		
Longitud	2094 mm	(82,4 pulg)
Anchura	1038 mm	(40,9 pulg)
Grosor	35 mm	(1,4 pulg)
Peso	23,5 kg	(51,8 lb)
Información de embalaje:		
Módulos por palé	30 por palé	
Módulos por contenedor	660 por 40' High Cube	



Materiales y especificaciones sujetos a cambios sin previo aviso.
 CAT, CATERPILLAR, LET'S DO THE WORK, sus respectivos logotipos, el color "Caterpillar Corporate Yellow", la imagen comercial de "Power Edge" y de Cat "Modern Hex", así como la identidad corporativa y de producto utilizada en el presente documento, son marcas comerciales de Caterpillar y

www.cat.com/electricpower



Puede que la imagen que aparece no refleje la configuración real

Características

Rendimiento energético probado

- Eficiencia del 20,7 %
- Tolerancia de potencia positiva de -0/+5 W

Excelente rendimiento con baja irradiación

- Extraordinaria salida de potencia en condiciones de baja irradiación, como al amanecer, al atardecer y en los días nublados.
- Reducción de la pérdida resistiva con una corriente de funcionamiento más baja.
- Mayor rendimiento energético con una temperatura de funcionamiento inferior.
- Reducción del riesgo de puntos de calor con un diseño eléctrico optimizado.

Anti PID

- Con técnicas anti PID (Potential Induced Degradation, degradación inducida por potencial) para el procesamiento de las celdas solares y la encapsulación de los módulos aplicados.

Adaptabilidad a entornos exigentes

- Excelente capacidad de protección contra la niebla salina y el amonio; adaptables a entornos exigentes como las zonas de costa y las granjas.

Bastidor resistente

- Módulo de estructura resistente que, una vez instalado, es capaz de soportar una carga estática frontal de 5400 Pa y el impacto de piedras de granizo de 25 mm a 23 m/s.

Fabricado con un material de mayor calidad

- Los módulos PV Cat® son sumamente resistentes, por lo que ofrecen una mayor fiabilidad y confianza en cuanto al rendimiento a largo plazo.
- La lista de materiales (BOM, Bill Of Materials) para los módulos fabricados para Caterpillar han sido certificados por laboratorios independientes

PVC450 MP03 H Módulo fotovoltaico de media celda monocristalino

Los módulos PV (fotovoltaicos) de media celda monocristalinos cuentan con tecnología mono PERC (Passivated Emitter Rear Cell, celda posterior del emisor pasivado) de alta eficiencia y baja LID (Light Induced Degradation, degradación inducida por la luz) y ofrecen un rendimiento excelente en entornos de baja temperatura o poca luz. Estos módulos proporcionan además una salida de alta potencia con unos niveles de fiabilidad elevados.

mediante la realización de extensas pruebas de durabilidad considerablemente más estrictas que los requisitos de certificación IEC/UL habituales, según se muestra a continuación:

CICLO DE PRUEBA DE DURABILIDAD			
Pruebas aceleradas	Productos de la competencia*	Producto Cat	Producto Cat
Calor húmedo	1000 horas	2000 horas	Doble de horas de pruebas
Ciclos térmicos	200 ciclos	600 ciclos	Triple de ciclos de pruebas
PID (85 °C/85RH)	96 horas	192 horas	Doble de horas de pruebas
Carga mecánica**	Estática	Dinámica + ciclo térmico + congelación de humedad	Rotura de celdas y pérdida de potencia mucho menores
LID	No se requiere	60-100 kWh/m ²	Validación del rendimiento inicial
LeTID	No se requiere	Superación de prueba patentada	Validación del rendimiento de PERC a largo plazo
Niebla salina	No se requiere	Superación de prueba IEC	Validación para un uso en entornos adversos
Amonio	No se requiere	Superación de prueba IEC	
Polvo y arena	No se requiere	Superación de prueba IEC	

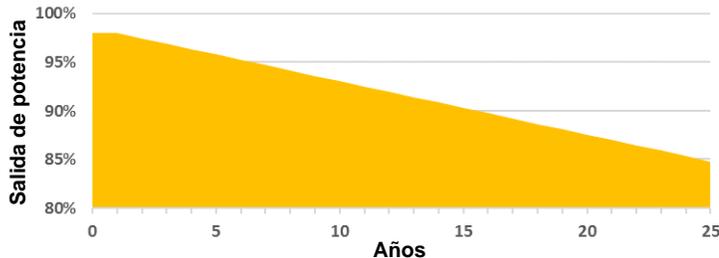
* Certificados según las normas IEC/UL mínimas

** Prueba de carga mecánica dinámica: la única prueba mecánica de IEC 61215 es una prueba de carga mecánica estática que se lleva a cabo después de las pruebas de esfuerzo aceleradas.

LeTID: degradación por luz y temperatura elevada.

Garantía de los módulos

- 10 años de garantía en materiales y procesamiento
- 25 años de garantía para la salida de potencia lineal. Produce más del 98 % de potencia en el primer año y, posteriormente, va disminuyendo cada año un 0,55 %, hasta acabar produciendo un 84,8 % de potencia al cabo de 25 años.



Asistencia mundial para el producto

- Los distribuidores Cat® cuentan con más de 1800 sucursales en más de 200 países.
- Su distribuidor Cat local ofrece una amplia asistencia preventa y posventa, que incluye asesoramiento sobre el diseño, contratos de servicio y acuerdos de mantenimiento integral.

Pruebas

- IEC 61215
- IEC 61730 Clase C conforme a UL790
- UL 1730 Tipo 1: resistencia al fuego
- IEC 61701, prueba de corrosión por niebla salina
- IEC 62716, prueba de corrosión por amonio
- IEC 60068, prueba de polvo y arena
- ISO 9001:2008: Sistema de gestión de calidad ISO
- ISO 14001:2004: Sistema de gestión ambiental ISO
- TS62941: Directrices para la homologación y la cualificación del diseño de los módulos
- OHSAS 18001: 2007 - Salud y seguridad en el trabajo

Certificaciones

- Listado disponible: TUV SUD, CSA, CE



VALORES NOMINALES CON CONDICIONES DE PRUEBA NORMALES (STC)

Irradiación de 1000 W/m², espectros AM 1,5, temperatura de celdas de 25 °C

Incertidumbre de prueba para P_{MAX}: ± 3 %

PVC450 MP03 H		STC	NOCT *
Potencia nominal (-0/+5 W)	P _{MPP} (W)	450	333,4
Voltaje a P _{MAX}	V _{MPP} (V)	41,5	38,3
Corriente a P _{MAX}	I _{MPP} (A)	10,85	8,70
Voltaje de circuito abierto (± 3 %)	V _{OC} (V)	49,3	46,0
Corriente en cortocircuito (± 3 %)	I _{SC} (A)	11,60	9,35
Eficiencia del módulo	%	20,7	
Máximo voltaje del sistema	V _{SYS} (V)	1500	
Valor máximo de los fusibles de la serie	I _{CF} (A)	20 A	

* Temperatura de funcionamiento nominal de la celda (NOCT) 45±2 °C

Irradiación de 800 W/m², temperatura del aire de 20 °C, espectros AM 1.5, velocidad del viento de 1 m/s.

CARACTERÍSTICAS DE TEMPERATURA (STC)

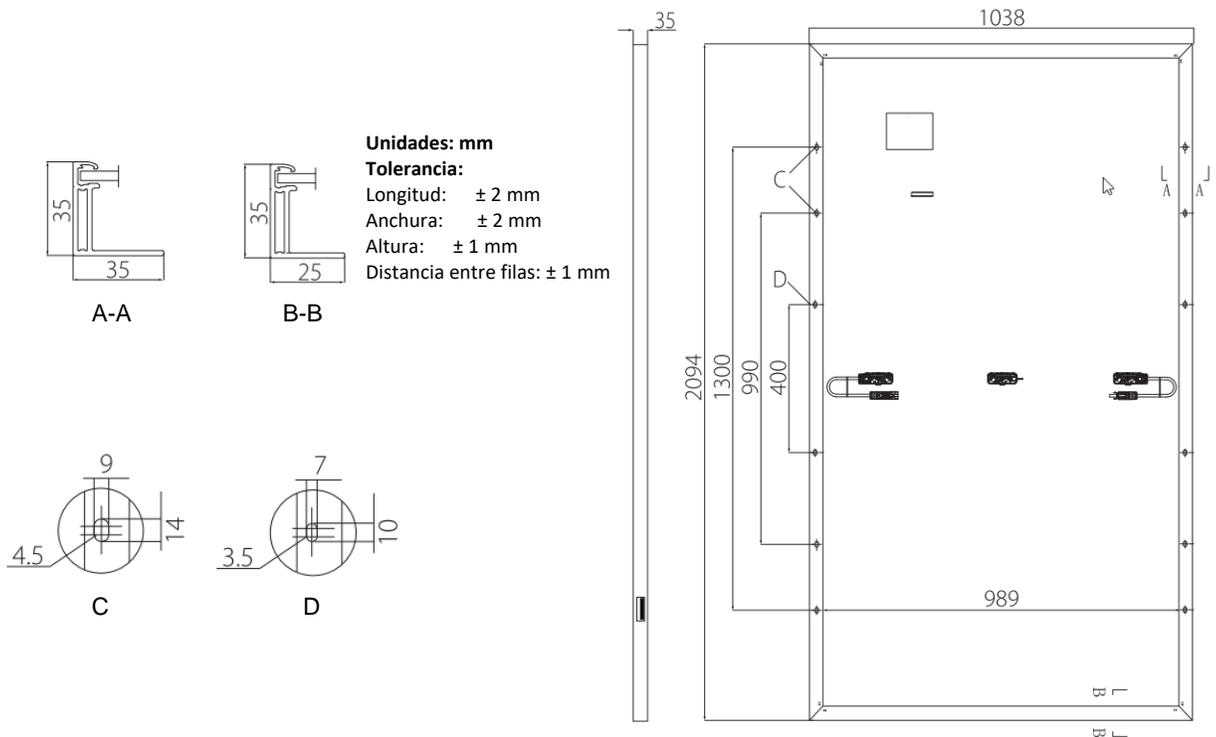
Intervalo de temperaturas de funcionamiento del módulo	(°C)	-40 a +85
Coefficiente de temperatura de P _{MPP}	T _K (P _{MPP})	-0,350 %/°C
Coefficiente de temperatura de V _{OC}	T _K (V _{OC})	-0,270 %/°C
Coefficiente de temperatura de I _{SC}	T _K (I _{SC})	+0,048 %/°C

CARGAS MECÁNICAS

Carga estática máx. en la parte delantera	5400 Pa
Carga estática máx. en la parte trasera	2400 Pa
Prueba de resistencia al granizo	Piedras de granizo de 25 mm a 23 m/s

DATOS MECÁNICOS	
Tipo de celda	Monocristalina, 144 celdas por panel
Caja de uniones	IP68, tres diodos
Cable conductor	4 mm ² , 1400 mm
Conectores	Stäubli MC4-EVO2, Zhonghuan ZH202B, LONGi PV-LR5
Clase de seguridad de aplicación	Clase II (conforme a IEC 61140)
Un cristal	Templado con revestimiento de 3,2 mm
Material del bastidor	Aluminio anodizado

DATOS DE DIMENSIONES		
Longitud	2094 mm	(82,4 pulg)
Anchura	1038 mm	(40,9 pulg)
Grosor	35 mm	(1,4 pulg)
Peso	23,5 kg	(51,8 lb)
Información de embalaje:		
Módulos por palé	30 por palé	
Módulos por contenedor	660 por 40' High Cube	



Materiales y especificaciones sujetos a cambios sin previo aviso.
 CAT, CATERPILLAR, LET'S DO THE WORK, sus respectivos logotipos, el color "Caterpillar Corporate Yellow", la imagen comercial de "Power Edge" y de Cat "Modern Hex", así como la identidad corporativa y de producto utilizada en el presente documento, son marcas comerciales de Caterpillar y

www.cat.com/electricpower



Puede que la imagen que aparece no refleje la configuración real

Características

Rendimiento energético probado

- Eficiencia del 20,9 %
- Tolerancia de potencia positiva de -0/+5 W

Excelente rendimiento con baja irradiación

- Extraordinaria salida de potencia en condiciones de baja irradiación, como al amanecer, al atardecer y en los días nublados.
- Reducción de la pérdida resistiva con una corriente de funcionamiento más baja.
- Mayor rendimiento energético con una temperatura de funcionamiento inferior.
- Reducción del riesgo de puntos de calor con un diseño eléctrico optimizado.

Anti PID

- Con técnicas anti PID (Potential Induced Degradation, degradación inducida por potencial) para el procesamiento de las celdas solares y la encapsulación de los módulos aplicados.

Adaptabilidad a entornos exigentes

- Excelente capacidad de protección contra la niebla salina y el amonio; adaptables a entornos exigentes como las zonas de costa y las granjas.

Bastidor resistente

- Módulo de estructura resistente que, una vez instalado, es capaz de soportar una carga estática frontal de 5400 Pa y el impacto de piedras de granizo de 25 mm a 23 m/s.

Fabricado con un material de mayor calidad

- Los módulos PV Cat® son sumamente resistentes, por lo que ofrecen una mayor fiabilidad y confianza en cuanto al rendimiento a largo plazo.
- La lista de materiales (BOM, Bill Of Materials) para los módulos fabricados para Caterpillar han sido

PVC455 MP03 H Módulo fotovoltaico de media celda monocristalino

Los módulos PV (fotovoltaicos) de media celda monocristalinos cuentan con tecnología mono PERC (Passivated Emitter Rear Cell, celda posterior del emisor pasivado) de alta eficiencia y baja LID (Light Induced Degradation, degradación inducida por la luz) y ofrecen un rendimiento excelente en entornos de baja temperatura o poca luz. Estos módulos proporcionan además una salida de alta potencia con unos niveles de fiabilidad elevados.

certificados por laboratorios independientes mediante la realización de extensas pruebas de durabilidad considerablemente más estrictas que los requisitos de certificación IEC/UL habituales, según se muestra a continuación:

CICLO DE PRUEBA DE DURABILIDAD			
Pruebas aceleradas	Productos de la competencia*	Producto Cat	Producto Cat
Calor húmedo	1000 horas	2000 horas	Doble de horas de pruebas
Ciclos térmicos	200 ciclos	600 ciclos	Triple de ciclos de pruebas
PID (85 °C/85RH)	96 horas	192 horas	Doble de horas de pruebas
Carga mecánica**	Estática	Dinámica + ciclo térmico + congelación de humedad	Rotura de celdas y pérdida de potencia mucho menores
LID	No se requiere	60-100 kWh/m ²	Validación del rendimiento inicial
LeTID	No se requiere	Superación de prueba patentada	Validación del rendimiento de PERC a largo plazo
Niebla salina	No se requiere	Superación de prueba IEC	Validación para un uso en entornos adversos
Amonio	No se requiere	Superación de prueba IEC	
Polvo y arena	No se requiere	Superación de prueba IEC	

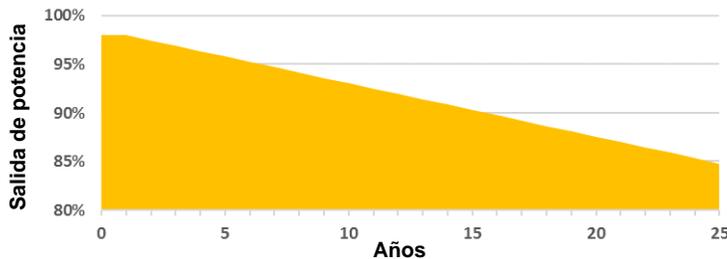
* Certificados según las normas IEC/UL mínimas

** Prueba de carga mecánica dinámica: la única prueba mecánica de IEC 61215 es una prueba de carga mecánica estática que se lleva a cabo después de las pruebas de esfuerzo aceleradas.

LeTID: degradación por luz y temperatura elevada.

Garantía de los módulos

- 10 años de garantía en materiales y procesamiento
- 25 años de garantía para la salida de potencia lineal. Produce más del 98 % de potencia en el primer año y, posteriormente, va disminuyendo cada año un 0,55 %, hasta acabar produciendo un 84,8 % de potencia al cabo de 25 años.



Asistencia mundial para el producto

- Los distribuidores Cat® cuentan con más de 1800 sucursales en más de 200 países.
- Su distribuidor Cat local ofrece una amplia asistencia preventiva y posventa, que incluye asesoramiento sobre el diseño, contratos de servicio y acuerdos de mantenimiento integral.

Pruebas

- IEC 61215
- IEC 61730 Clase C conforme a UL790
- UL 1730 Tipo 1: resistencia al fuego
- IEC 61701, prueba de corrosión por niebla salina
- IEC 62716, prueba de corrosión por amonio
- IEC 60068, prueba de polvo y arena
- ISO 9001:2008: Sistema de gestión de calidad ISO
- ISO 14001:2004: Sistema de gestión ambiental ISO
- TS62941: Directrices para la homologación y la cualificación del diseño de los módulos
- OHSAS 18001: 2007 - Salud y seguridad en el trabajo

Certificaciones

- Listado disponible: TUV SUD, CSA, CE



VALORES NOMINALES CON CONDICIONES DE PRUEBA NORMALES (STC)

Irradiación de 1000 W/m², espectros AM 1,5, temperatura de celdas de 25 °C

Incertidumbre de prueba para

P_{MAX}: ± 3 %

PVC455 MP03 H		STC	NOCT *
Potencia nominal (-0/+5 W)	P _{MPP} (W)	455	337,1
Voltaje a P _{MAX}	V _{MPP} (V)	41,7	38,5
Corriente a P _{MAX}	I _{MPP} (A)	10,92	8,75
Voltaje de circuito abierto (± 3 %)	V _{OC} (V)	49,5	46,2
Corriente en cortocircuito (± 3 %)	I _{SC} (A)	11,66	9,40
Eficiencia del módulo	%	20,9	
Máximo voltaje del sistema	V _{SYS} (V)	1500	
Valor máximo de los fusibles de la serie	I _{CF} (A)	20 A	

* Temperatura de funcionamiento nominal de la celda (NOCT) 45±2 °C

Irradiación de 800 W/m², temperatura del aire de 20 °C, espectros AM 1.5, velocidad del viento de 1 m/s.

CARACTERÍSTICAS DE TEMPERATURA (STC)

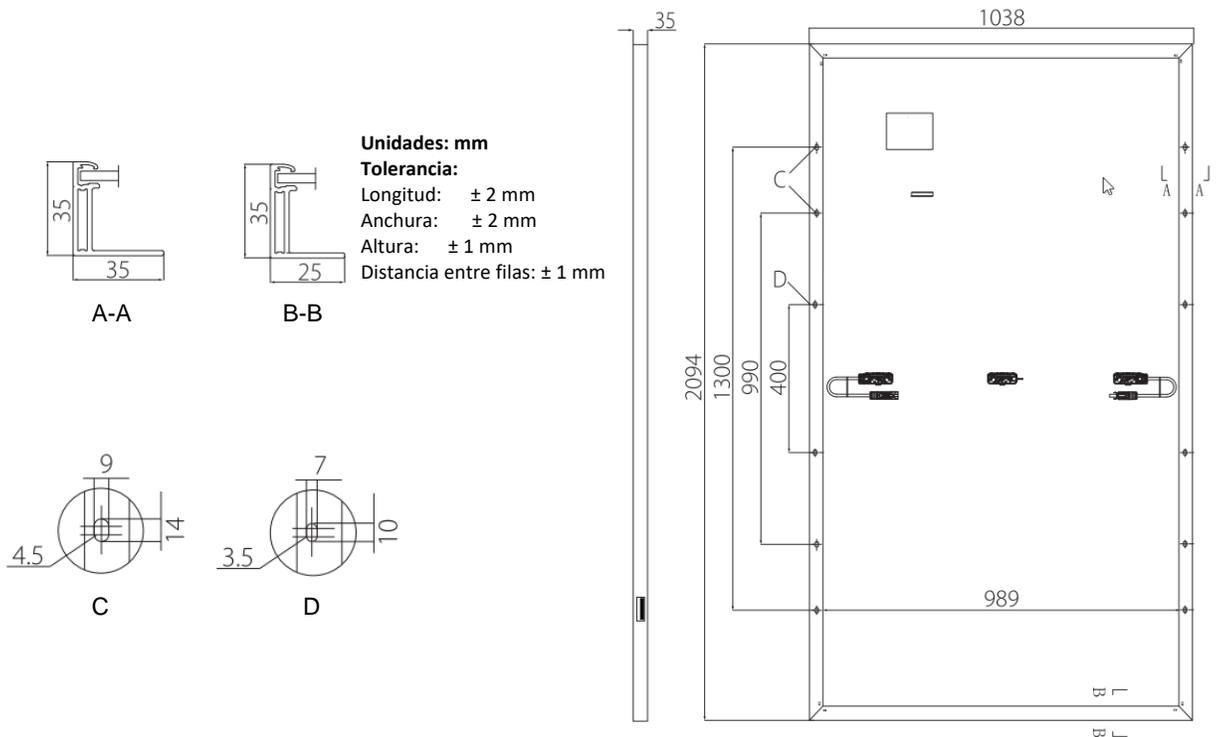
Intervalo de temperaturas de funcionamiento del módulo	(°C)	-40 a +85
Coefficiente de temperatura de P _{MPP}	T _K (P _{MPP})	-0,350 %/°C
Coefficiente de temperatura de V _{OC}	T _K (V _{OC})	-0,270 %/°C
Coefficiente de temperatura de I _{SC}	T _K (I _{SC})	+0,048 %/°C

CARGAS MECÁNICAS

Carga estática máx. en la parte delantera	5400 Pa
Carga estática máx. en la parte trasera	2400 Pa
Prueba de resistencia al granizo	Piedras de granizo de 25 mm a 23 m/s

DATOS MECÁNICOS	
Tipo de celda	Monocristalina, 144 celdas por panel
Caja de uniones	IP68, tres diodos
Cable conductor	4 mm ² , 1400 mm
Conectores	Stäubli MC4-EVO2, Zhonghuan ZH202B, LONGi PV-LR5
Clase de seguridad de aplicación	Clase II (conforme a IEC 61140)
Un cristal	Templado con revestimiento de 3,2 mm
Material del bastidor	Aluminio anodizado

DATOS DE DIMENSIONES		
Longitud	2094 mm	(82,4 pulg)
Anchura	1038 mm	(40,9 pulg)
Grosor	35 mm	(1,4 pulg)
Peso	23,5 kg	(51,8 lb)
Información de embalaje:		
Módulos por palé	30 por palé	
Módulos por contenedor	660 por 40' High Cube	



Materiales y especificaciones sujetos a cambios sin previo aviso.
 CAT, CATERPILLAR, LET'S DO THE WORK, sus respectivos logotipos, el color "Caterpillar Corporate Yellow", la imagen comercial de "Power Edge" y de Cat "Modern Hex", así como la identidad corporativa y de producto utilizada en el presente documento, son marcas comerciales de Caterpillar y

www.cat.com/electricpower