

1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

1.1. Designación técnica H1Z2Z2-K

1.2. Tensión nominal

- 1,5 kV en C.C (conductor-conductor o conductor-tierra)
- La máxima tensión de trabajo permitida en sistemas de corriente continua, no debe superar 1,8 kV.
- U_o/U (Um): 0,6/1 (1,2) kV en C.A.

1.3. Temperatura máxima de servicio

- En servicio permanente 120°C¹
- En cortocircuito 250°C

1.4. Tensión de ensayo

- 6,5 kV en C.A (5 minutos) o
- 15 kV en C. Continua (5 minutos).

1.5. Comportamiento frente al fuego. Normativa

- No propagador de la llama: UNE EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2.
- Baja emisión de gases tóxicos. Libre de halógenos: UNE EN 60754-1, IEC 60754-1 (HCl <0,5 %).
- Baja opacidad de humos: UNE EN 61034-2, IEC 61034-2. (Transmitancia lumínica superior al 60 %).
- Bajo índice de acidez de los gases de combustión: UNE EN 60754-2, IEC 60754-2 (pH≥4,3 y conductividad de los gases < 100 μS/cm).

1.6. Otras características técnicas

- Resistentes a la intemperie y a los rayos UV según anexo E de la norma EN 50618.
- Ensayo endurancia térmica según EN 60216-1 y EN 60216-2.
- Resistencia de la cubierta a soluciones ácidas (N-Oxalic acid) y alcalinas (N-Sodium Hydroxide) según norma EN 60811-404.

¹ Están diseñados para trabajar a una temperatura máxima en el conductor de 90°C, pero pueden trabajar un periodo máximo de 20.000 h (2,28 años) a una temperatura máxima en el conductor de 120°C y una temperatura ambiente máxima de 90°C.

2. DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA

2.1 Construcción

Construido según la norma EN 50618². Son siempre cables unipolares.

• Conductor.

Conductor formado por hilos de cobre recocido estañado.
Conductor flexible, clase 5 según UNE EN 60228³ / IEC 60228.
Apto para uso móvil.

• Aislamiento.

Compuesto elastómero reticulado de baja emisión de humos y gases corrosivos según tabla B.1 del anexo B de la norma EN 50618.

• Cubierta exterior

Compuesto elastómero reticulado de baja emisión de humos y gases corrosivos según tabla B.1 del anexo B de la norma EN 50618.

• Conductor de cobre estañado Flexible clase 5 (apto uso móvil)

• Aislamiento poliolefina termoestable

• Cubierta poliolefina termoestable

2.2. Diseño

2.3. Marcado

AENOR <HAR> MIGUELEZ SOLFLEX H1Z2Z2-K 1X5 MM2 (MM/AA) EN 50618 XXX MBS

Siendo:

- S : sección nominal en mm²
- MM/AA : Fecha de fabricación Mes / Año

² EN 50618.- Electric cables for photovoltaic systems ³ UNE EN 60228.- Conductores de cables aislados.

3. APLICACIONES

3.1. Tipo de instalación Móvil o fija.

3.2. Guía de utilización

Se recomiendan para instalaciones fijas o móviles de energía solar fotovoltaica, en interior o exterior de forma permanente.

Ideal para seguidores fotovoltaicos, muy comunes en huertos solares, que precisan flexibilidad y aptitud para servicio móvil.

Son cables adecuados para uso en equipos de nivel de seguridad clase II.

La vida útil esperada para un uso normal, siempre y cuando se respeten las condiciones de instalación indicadas, es de al menos 25 años.

Usos concretos: Instalación entre placas/paneles fotovoltaicos, la instalación entre paneles fotovoltaicos y la caja de conexiones, o directamente entre paneles fotovoltaicos y el inversor de corriente continua a alterna (cuando no existe caja de conexiones).

3.3. Métodos adecuados de instalación ⁴

- En montaje superficial, ya sea directamente instalado, dentro de tubo o canal protectora, o sobre abrazaderas, escalera o bandeja de cables.
- Pueden ser instalados dentro de equipos como cableado interno.

En el caso de colocar el cable sobre abrazaderas, la distancia horizontal entre las abrazaderas no será más de 20 veces el diámetro del cable. La distancia también es válida entre puntos de soporte en caso de tender sobre rejillas porta cables o sobre bandejas. En ningún caso esta distancia debe sobrepasar los 80 cm. Los cables y los haces de cables deben fijarse de manera que se eviten los daños en forma de huellas penetrantes, debido a dilataciones térmicas.

- Utilización a la intemperie permanente, condición AN3
- Apto para presencia de vibraciones, condición AH3
- Resistencia a los impactos, condición AG2
- Resistencia a sustancias corrosivas o contaminantes, condición AF3
- Presencia de agua, condición AD7

- Rango de temperatura ambiente para cable instalado: • Temp. Min: -40°C / Temp. Máx.: +90°C
- Máxima temperatura para el almacenamiento del cable: + 40°C
- Mínima temperatura para las tareas de tendido e instalación del cable: - 25°C

⁴ Deberán respetarse los sistemas de instalación establecidos en la reglamentación y normativa que le afecte en cada caso particular.



AENOR <HAR>
Cable Certificado por AENOR
Según norma EN 50618 (s= de 1,5 a 50 mm²)

H1Z2Z2-K
Solflex

Radio mínimo de curvatura:

Durante su instalación, se respetará un radio de curvatura mínimo

	PARA UN DIÁMETRO DEL CABLE (mm)			
	D≤8	8<D≤12	12<D≤20	D>20
Instalación fija	3D	3D	4D	4D
Libre movimiento	4D	4D	5D	6D
A la entrada de un aparato o de un equipo móvil sin esfuerzo mecánico sobre el cable	4D	4D	5D	6D

Factor de corrección para temperaturas diferentes a 60 °C

TEMPERATURA AMBIENTE	FACTOR DE CORRECCIÓN
hasta 60 ° C	1
70 ° C	0,92
80 ° C	0,84
90 ° C	0,75

Intensidades máximas admisibles:

SECCIÓN (mm ²)	INTENSIDADES (A)		
	TIPO DE INSTALACIÓN		
	Un único cable AL AIRE	Un único cable SOBRE SUPERFICIE	Dos cables cargados en contacto, sobre una superficie
1,5	30	29	24
2,5	41	39	33
4	55	52	44
6	70	67	57
10	98	93	79
16	132	125	107
25	176	167	142
35	218	207	176
50	276	262	221
70	347	330	278
95	416	395	333
120	488	464	390
150	566	538	453
185	644	612	515
240	775	736	620

*Para T° ambiente de 60°C y T° máx. en el conductor de 120°C.
El periodo de tiempo máximo esperado para uso a la T° máx. de 120°C y una T° ambiente de 90°C se limita a 20.000 h.
Para instalación de cables agrupados, deben aplicarse los factores de reducción de la intensidad admisible de acuerdo con la tabla B.52.17 de la norma IEC 60364-5-52. El documento HD 60364-7-712 apartado 712.523.101 indica que para el diseño de los cables sometidos al calentamiento directo de la parte inferior de los módulos fotovoltaicos, la T° ambiente a tener en cuenta para su dimensionamiento se debe considerar que sea como mínimo igual a 70°C.

4. CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES

Sección Nominal mm ²	Espesor Aislamiento mm	Espesor Cubierta mm	∅ Exterior mm	Peso kg/km	Resistencia eléctrica máxima a 20°C en C.C Ω / km
1 X 1,5	0,7	0,8	4,5	28	13,7
1 X 2,5	0,7	0,8	5,1	39	8,21
1 X 4	0,7	0,8	5,6	55	5,09
1 X 6	0,7	0,8	6,3	73	3,39
1 X 10	0,7	0,8	7,3	115	1,95
1 X 16	0,7	0,9	8,6	172	1,24
1 X 25	0,9	1	10,6	257	0,795
1 X 35	0,9	1,1	11,5	352	0,565
1 X 50	1	1,2	13,4	498	0,393
1 X 70	1,1	1,2	15,1	687	0,277
1 X 95	1,1	1,3	16,8	891	0,21
1 X 120	1,2	1,3	18,8	1132	0,164
1 X 150	1,4	1,4	21,2	1413	0,132
1 X 185	1,6	1,6	24,2	1740	0,108
1 X 240	1,7	1,7	26,8	2284	0,0817

Los valores de peso y diámetro exterior indicados son aproximados y están sujetos a tolerancias normales de fabricación.

NOTA: Certificación AENOR <HAR> para cables SOLFLEX H1Z2Z2-K (s= de 1,5 a 50 mm²).

5. COLORES

El color de la cubierta será preferentemente negro o rojo.



Miguèlez
CABLES

Solflex H1Z2Z2-K

**Seguridad y
Fiabilidad**



En muchas ocasiones, las instalaciones solares fotovoltaicas, tanto fijas como móviles, presentan unas particularidades y condiciones ambientales externas que generan la necesidad de utilizar cables con diseños específicos y prestaciones concretas de temperatura de servicio, tensión asignada, flexibilidad, durabilidad térmica, comportamiento en caso de incendio y de resistencia a la intemperie. También es indispensable que los cables presenten aptitud frente a rangos de temperatura ambiente extremos, condiciones de humedad constante y posibles acciones químicas.

Al ser el cableado eléctrico uno de los puntos clave en las instalaciones solares fotovoltaicas, la correcta selección del cable a utilizar será indispensable para conseguir la mayor optimización en el rendimiento de las mismas.

MIGUÉLEZ pone a disposición de sus clientes la gama de cables **SOLFLEX H1Z2Z2-K** como solución segura y fiable para este tipo de instalaciones solares fotovoltaicas.

El cable **SOLFLEX H1Z2Z2-K** se compone de una amplia gama de formaciones unipolares flexibles de alto rendimiento, con una tensión asignada de hasta 1,8 kV en corriente continua.

Están especialmente diseñados para:

- La instalación entre placas/paneles fotovoltaicos
- La instalación entre paneles fotovoltaicos y caja de conexión o directamente al inversor (CC-CA) cuando no existe caja de conexiones.



Los cables **SOLFLEX H1Z2Z2-K** ofrecen unas condiciones de flexibilidad y durabilidad térmica únicas en el mercado y gracias a su especial diseño pueden ser instalados con plenas garantías a la intemperie.

Así mismo, pueden utilizarse tanto en instalaciones fijas o móviles, interiores como exteriores, enterrados bajo tubo, sobre tejados u en otro tipo de integraciones arquitectónicas.

Las características de los cables MIGUÉLEZ SOLFLEX H1Z2Z2-K están certificadas¹ por AENOR según norma EN 50618.

Las especificaciones para estos cables de circuitos eléctricos de sistemas fotovoltaicos se han establecido teniendo en cuenta las severas condiciones de la instalación y con la premisa de que su vida útil, con una adecuada instalación y mantenimiento, debe ser de al menos 25 años.

¹ Certificación para cables SOLFLEX H1Z2Z2-K (s= de 1,5 a 50 mm²)

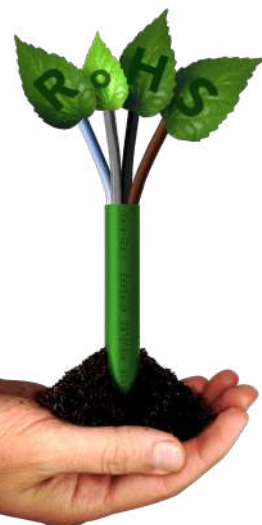
UNA AMPLIA GAMA PARA EL CABLEADO DE INSTALACIONES GENERADORAS FOTOVOLTAICAS.

Las energías renovables están experimentando un fuerte crecimiento en todo el mundo debido al continuo aumento de los precios de la energía y a la necesidad cada vez más inminente de utilizar sistemas de energía más respetuosos con el medio ambiente. Además, el fuerte desarrollo tecnológico y la gran reducción en los costes que está experimentando la tecnología fotovoltaica, está consiguiendo que los usuarios consideren cada vez más este tipo de fuente de energía como una alternativa interesante ante otro tipo de fuentes "no renovables".

MIGUÉLEZ posee una amplia gama de soluciones para el cableado de baja tensión en instalaciones fotovoltaicas (PV), ya sea para:

- La interconexión de los paneles y demás circuitos de corriente continua
- La distribución en corriente alterna desde el inversor (CC-CA).
- Las redes de tierra y conexiones equipotenciales

Así mismo, y como muestra del compromiso medioambiental por parte de MIGUÉLEZ, todos nuestros cables cumplen la directiva RoHS (Restriction of Hazardous Substances) y REACH (Registration, Evaluation, Authorisation and restriction of CHemicals).



Miguèlez
CABLES

SEDE CENTRAL
Avda. Párroco Pablo Díez, 157
24010 León, España
+34 987 845 100
miguèlez@miguèlez.com
www.miguèlez.com

MIGUÉLEZ ANDINA, S.R.L.
Avda. Eucaliptos s/n Parcela Nº 6,
Sub Lote B-2, Lote Nº 1
Urb. Santa Genoveva, Lurín,
Lima (Perú)
Telf. +51 1 713-2100
Fax. +51 1 536-2348
miguèlezpe@miguèlez.com
www.miguèlez.com

MIGUÉLEZ PANAMÁ S.R.L.
Parque Industrial Milla 8,
Galera 2
Vía Transistmica, Las Cumbres
Ciudad de Panamá (Panamá)
Tel. +507 280-1500
Fax. +507 280-1505
miguèlezpa@miguèlez.com
www.miguèlez.com

MIGUÉLEZ CHILE Ltda.
Avda. Los Maitenes Poniente, 1260
Parque de Negocios Enea
Pudahuel - Santiago de Chile (Chile)
Tel. +56 2 2364 4500
miguèlezcl@miguèlez.com
www.miguèlez.com

MIGUÉLEZ USA CORP.
9990 N.W. 14th Street,
Suites 101 & 102
Doral, FL 33172 (USA)
Tel. +1 305 418-8760
Fax. +1 305 418-8763
miguèlezusa@miguèlez.com
www.miguèlez.com

REPÚBLICA DOMINICANA
Representante Comercial:
Lic. Carlos R. Pou
Tel. +1 809 682-6014
carpc.int@gmail.com
www.miguèlez.com

Miguèlez
CABLES

Solflex H1Z2Z2-K



AENOR <HARD>
Cable Certificado
por AENOR
Según la norma EN 50618 (+ = de 1,5 a 50 mm²)

