



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS TECHNICAL CHARACTERISTICS

IMAGEN / IMAGE



FECHA / DATE: 09/08/2023

Folio

0581-2021

CARACTERÍSTICAS GENERALES / GENERAL CHARACTERISTICS					
1.1	Cliente	TECNORED			
1.2	Descripción / Description	<p>Cable Fotovoltaico Elexor H1Z2Z2-K, 4mm2, 0,6/1.0KV AC, 1,5KV DC nominal, 1,8KV maximo, cobre clase 5 estañado, aislación y cubierta libre de halógenos, color Rojo, T° normal de servicio -40 a 90°C, Normas: EN 50618, IEC 60228, IEC60332-1, IEC 60754-1, Certificación TUV, Rotulado según Pliego Técnico RTIC N°04, CERTIFICADO DE CALIDAD OBLIGATORIO</p> <p>Photovoltaic Cable Elexor H1Z2Z2-K, 4mm2, 0,6/1.0KV AC, 1.5KV DC nominal, 1.8KV maximum, class 5 tinned copper, halogen-free insulation and sheath, Red color, normal service temperature -40 at 90°C, Standards: EN 50618, IEC 60228, IEC60332-1, IEC 60754-1, TUV Certification, Labeled according to RTIC Technical Specification No. 04, MANDATORY QUALITY CERTIFICATE</p>			
1.3	Código Tecnored	2209748			
1.4	Standard de fabricación / Standard of Manufacture	TUV 2PFG 1169, EN 50618, IEC 60228, IEC 60216, IEC 60811			
A. CARACTERÍSTICAS DEL CABLE / CABLE CHARACTERISTICS		UNIDADES / UNIT	REQUERIDO / REQUIRED	GARANTIZADO / GUARANTEED	OBSERVACIÓN / OBSERVATION
2.0	Tipo de Cable / Type of Cable		Cond. Fotovol. H1Z2Z2-K 4mm2 Rojo ELEXOR		
2.1	Tamaño / Size	mm ²	4		
2.2	Material / Material	Material	Cobre		
2.3	Diametro conductor	mm	2,3		
2.4	Conductor / Conductor	Material	E-Cu estañado / E-Cu tinned		Class 5; IEC 60228
3.0 Cubierta / cover					
3.1	Aislamiento / Insulation	Material	Poliolefina especial entrecruzada / Crosslinked special Polyolefin		Halogen Free
3.2	Espesor / Thickness	mm	0,7		EN 50618
3.3	Cubierta / Sheating	Material	Poliolefina especial entrecruzada / Crosslinked special Polyolefin		Halogen Free
3.4	Espesor / Thickness	mm	0,8		EN 50618
3.5	Espacio de impresión / Continuity of marks	mm	≤ 500		
3.6	Color de la cubierta / Sheat colour	Color	Rojo / Red		
3.7	Vida útil prevista / Expected period of use	años / years	25		
4.0 Características del cable terminado / Characteristics of finished cable					
4.1	Peso aproximado del cable terminado / Approximated Weight of finished cable	Kg / Km	55-65		
4.2	Diámetro aproximado del cable / Approximate Cable diameter	mm	5,4 - 5,7		
5.0 Requisitos electricos / Electrical Specifications					
5.1	Tensión nominal / Rated Voltage U0/U	kV	1,0/1,0 _{AC} 1,5/1,5 _{CC}		
5.2	Tensión de funcionamiento máxima aceptable / Max. permissible operating voltage	kV	1,2/1,2 _{CA} 1,8/1,8 _{CC} (cable-cable, cable-tierra)		
5.3	Ampacidad / Ampacity	A	55		Según EN 50618, Tabla A-3
5.4	Resistencia / Resistance	Ω/Km	5,09 - 5,15		EN 50395 Sección 5 Según EN 50618, Tabla 2
5.5	nsayo de tensión CA/CC en el cable completo / Voltage test on the complete cable with AC or DC	kV	(6,5 kV _{CA} or 15 kV _{CC} ; 5 minutes)		EN 50395 Sección 6
5.6	Resistencia superficial / Surface resistance				EN 50395 Sección 11
5.7	Resistencia de aislamiento / Insulation resistance	MΩ/Km	1051 @ 20°C / 1,05 @ 90°C		EN 50395 clause 8.1 performed at 20 °C & 90 °C in water results acc. to EN 50618, table 1 2 PFG 1169/10.19
5.8	Ensayo de tensión continua / Spark test				EN 62230, Anexo A
5.9	Resistencia de tensión continua / Long term resistance of insulation to DC	kV	(10 days, 85 °C in NaCl 3 %, 1,8 cc)		EN 50395 Sección 9 (10 días, 85 °C in NaCl 3 %, 1,8 kV _{CC})

6.0 Identificación del Cable / Identification of conductor					
6.1	Leyenda/ Legend	Rotulado	Cable Fotovoltaico ELEXOR 4mm² H1Z2Z2-K UNE-EN 50618 1.0KV AC, 1,5KV DC, T° normal de servicio -40 a 90°C, Libre de Halógenos, Made in China, "año - mes de fabricación"		Letras 2,5mm de alto / Letters 2.5mm high
6.2	Separación entre inicio e inicio de Leyenda / Separation between begginig and begginig of Legend	mt	0,5 (maximo)		
6.3	Tipo de Marcación / Type of Marking	Tinta	Tinta / Ink		Color Blanco / White color
7.0 Requisitos mecanicos / Mechanical specifications					
7.1	Propiedades antes del envejecimiento / Properties before ageing	Test	Ok		EN 60811-1-1; EN 60811-1-2 Alargamiento de
7.2	Ensayo de alargamiento en caliente / Hot Set test	°C	(200 °C; 15 min. bajo carga; carga 20 N/cm²)		EN 60811-2-1
7.3	Radio mínimo de curvatura / Minimum bending radius	mm	≥ 23,00		
7.4	Ensayo de penetración dinámica / Dynamic penetration test				Según EN 50618 - Anexo D
8.0 Requisitos termicos					
8.1	Temperatura ambiental en funcionamiento / Ambient temperature in operation	°C	de -40 °C a +90 °C		
8.2	Temperatura ambiental más baja admisible para instalación / Min. ambient temperature for installation	°C	-25 °C		
8.3	Temperatura ambiental más baja para instalación / Min. allowable ambient temperature	°C	-40 °C		
8.4	Temperatura más alta en el conductor / Max. temperature at conductor	°C	120 °C		según EN 60216-1 (20 000 h; 50 % alargamiento residual)
8.5	Temperatura de cortocircuito / Short-circuit temperature	°C	250		(en conductor máx. 5 seg.)
8.6	Ensayo de calor húmedo / Damp heat test	°C	(1000 h a 90 °C y 85 % humedad en el aire)		EN 60068-2-78
8.7	Ensayo de contracción / Shrinkage test	°C	(120 °C, 1 h, contracción <2,0 %)		EN 60811-503
8.8	Ensayo de doblado a baja temperatura / Cold bending test	°C	(-40 °C, acondicionamiento previo: 16 h)		EN 60811-504
8.9	Ensayo de alargamiento a baja temperatura / Cold elongation test	°C	(-40 ± 2°C, acondicionamiento previo: 16 h)		DIN EN 60811-505
8.10	Ensayo de choque a baja temperatura / Cold impact test	°C	(-40 °C; Masa del peso que cae 1000 g)		EN 60811-506 y EN 50618, Anexo C
9.0 Requisitos específicos					
9.1	Reglamento de productos de construcción (CPR) / Construction Product Regulation (CPR)	Pruebas / Test	Ok		Clase D _{ca} de conformidad con EN 50575:2014
9.2	Resistencia a ácidos y bases / Resistance against acid and alkaline solution	Pruebas / Test	Ok		EN 60811-404
9.3	Ensayo de resistencia al ozono en todo el cable / Ozone resistance on completed cable	Pruebas / Test	Ok		EN 50396 Sección 8.1.3, Procedimiento B
9.4	Cubierta resistente al desgaste/UV / Weathering/ UV-resistance on sheath	Pruebas / Test	Ok		Conforme con EN 50618, Anexo E EN 50289-4-17, Procedimiento A (720h; 60 °C ± 3 °C; 50 ± 5 % humedad en el aire) conforme con 2 PFG 1169/10.19 con prueba de 2000 h y con ello muy superior a 720 h según EN 50618
9.5	Ensayo de propagación vertical de la llama en todo el cable / Test for vertical flame propagation on complete cable	Pruebas / Test	Ok		EN 60332-1-2
9.6	Emisión de humos en todo el cable / Smoke emission of complete cable	Pruebas / Test	Ok		EN 61034-2
9.7	Ensayo de ausencia de halógenos / Determinación de halógenos - Ensayo elemental / Assessment of halogens / Determination of halogens Elemental test	Pruebas / Test	Ok		EN 50525-1, Anexo B
10.0 Pruebas internas fabrica / internal test fabric					
10.1	Conectable a tierra / Direct burial	Pruebas / Test	Ok		Test interno para UL 854: - Abschnitt 23: Impact-Resistance Test - Abschnitt 24: Crushing-Resistance Test
10.2	Resistencia del aislamiento al agua en periodos prolongados / Long-term insulation resistance in water	Pruebas / Test	Ok		Test interno para UL 44 Abschnitt 5.4 & UL 2556, Abschnitt 6.4: 90 °C ± 5 °C; 2000V (DC) 3 nach 12 Wochen Test- ergebnis KBE: > 50 nach 12 Wochen
10.3	Clasificación en la categoría AD7 / Classification to the category AD7	Pruebas / Test	Ok		En referencia a EN 50525-21 - Anexo E probado:
10.4	Resistencia del aislamiento al aire durante periodos prolongados / Long-term insulation resistance in air	Pruebas / Test	Ok		Ensayo según UL 44 sección 5.5 y UL 2556, sección 6.4: 120 °C; 2000 V (CC) 50 después de 12 semanas
10.5	Tensión máxima de funcionamiento / Max. permissible operating voltage	Pruebas / Test	Ok		2,0/2,0 kV _{CC}
10.6	Rigidez dieléctrica / Dielectrical strength	Pruebas / Test	Ok		12 kV 60 min. Comparación con los requisitos de EN 50618: 6,5 kV; 5 min.
10.7	Resistencia a los rayos UV / UV resistance	Pruebas / Test	Ok		
10.8	Resistencia al agua salada / Resistance against salt water	Pruebas / Test	Ok		Almacenamiento a 23 °C durante 7 días en solución salina saturada, cambio en la resistencia a la tracción < 5
10.9	Resistente al amoníaco / Resistance against Ammonia	Pruebas / Test	Ok		7 días a 23 °C de atmósfera saturada de amoníaco (ensayo interno)
10.10	Capacidad eléctrica y constante dieléctrica relativa / Electrical capacitance and relative permittivity	Pruebas / Test	Ok		Ensayo según UL 44 sección 5.6 y UL 2556, sec-ción 6.5: 90 °C ± 5 °C temperatura del agua; inmersión durante 14 días Permisibilidad relativa después de 1 día de inmersión 6% diferencia de capacidad del día 7 al día 14%
10.11	Directivas y certificados / Certificates & Guidelines	Pruebas / Test	Ok		EN 50618, IEC 62930, 2 PFG 1169/10.19 Certificado TÜV n.º R60147048 RoHS 2011/65/EU + 2015/863/EU REACH 1907/2006

11.0 Empaque / Packing					
11.1	Longitud / Length	m	1000		
11.2	Tipo de Empaque / Type of Packing	Carrete	Carrete / Reel		
11.3	Tolerancia / Tolerance	%	± 1,5		
11.4	Material del carrete / Reel Material	Madera / Metal (Wood / Metal)	Metal-Madera		
11.5	Dimensiones del carrete / Reel Dimensions	Pulgadas / Inch	X		

Nota: Los datos indicados son aproximados y están sujetos a las tolerancias normales de fabricación.