

# TECSUN (PV) PV1-F 0,6/1 kV AC (1,5 kV DC)



**Cavi PV con isolante in gomma e certificazione TÜV e VDE**  
*PV cables, rubber insulated, TÜV and VDE certified*

## Norma di riferimento

**TÜV 2 PFG 1169/08.2007 e requisiti per cavi per sistemi fotovoltaici, DKE/VDE AK 411.2.3**

## Certificazioni / Approvazioni

**Certificazione N. R 60013989 di TÜV;**  
**Registrazione VDE N. 7985**

## Descrizione del cavo

### Conduttore

Rame stagnato, flessibile, secondo IEC 60228 classe 5

### Isolante

HEPR reticolato 120 °C (mescola tipo EI6/EI8)

### Identificazione anima

Colore naturale

### Guaina

Gomma EVA reticolata 120 °C (mescola tipo EM4/EM8)

Isolante e guaina saldamente aderenti

(isolamento a doppio strato)

### Colori della guaina

Nero, rosso, blu

### Schermo a treccia di protezione

Tipo TECSUN (PV) (C), con treccia aggiuntiva in fili di rame stagnato (copertura della superficie > 80%), quale elemento di protezione contro roditori o urti accidentali

### Marcatura

**TECSUN (PV) PV1F**

## Applicazioni

I cavi solari PRYSMIAN TECSUN (PV) PV1-F conformi TÜV 2PFG 1169/08.2007 sono concepiti per essere utilizzati in sistemi elettrici di tipo fotovoltaico con tensione nominale fino a 1.5 kV in corrente continua.

Possono essere installati sia all'interno che all'esterno, in ambito industriale e agricolo, in/su attrezzature con isolante protettivo (Classe di Protezione II) e in aree a rischio di esplosione (Test interno PRYSMIAN).

Possono essere installati in posa fissa, sospesi, in movimento libero, su passerelle, tubi, a vista o incassate nei muri.

Grazie ad oltre 10 anni di esperienze positive in ambito di posa direttamente interrata, non solo in base ai test eseguiti internamente ma anche al successo nelle installazioni in impianti fotovoltaici in tutto il mondo, i cavi TECSUN (PV) sono adatti per posa diretta nel terreno. Si raccomanda di seguire le relative linee guida per questo tipo di installazione.

## Standard

**TÜV 2 PFG 1169/08.2007 and requirements for cables for PV systems, DKE/VDE AK 411.2.3**

## Certification / Approvals

**TÜV Cert.-No. R 60013989;**  
**VDE-Reg.No. 7985**

## Design features

### Conductor

*Tinned copper, flexible, according to IEC 60228 class 5*

### Insulation

*Cross-linked HEPR 120°C (compound type EI6/EI8)*

### Core identification

*Natural colour*

### Sheath

*Cross-linked EVA rubber 120°C (compound type EM4/EM8).*

*Insulation and sheath are solidly bonded*

*(Two-layer-insulation)*

### Sheath-colours

*Black, red, blue*

### Protective Braid Screen

*TECSUN(PV) (C) with additional braid made of tinned copper wires (surface coverage > 80%), as a protective element against rodents or impact*

### Marking

**TECSUN (PV) PV1F**

## Applications

*PRYSMIAN Solar cables TECSUN (PV) PV1-F acc. to TÜV 2PFG 1169/08.2007, are intended for use in Photovoltaic Power Supply Systems at nominal voltage rate up to 1,5kV DC.*

*They are suitable for applications indoor and/or outdoor, in industrial and agriculture fields, in/at equipment with protective insulation (Protecting Class II) and in explosion hazard areas (PRYSMIAN Internal Testing).*

*They may be installed fixed, freely suspended or free movable, in cable trays, conduits, on and in walls.*

*Thanks to more than 10 years of positive experience with direct burial, not only according to the internal tests performed, but also to the successful installation in PV plants worldwide, the TECSUN(PV) cables are suitable for direct burial in ground (PRYSMIAN Internal Testing). The corresponding installation guidelines shall be taken in consideration.*

## Condizioni di posa / Laying conditions

DURANTE LA POSA /  
 DURING  
 INSTALLATION  
 50 N/MM<sup>2</sup>

IN ESERCIZIO /  
 IN OPERATION  
 15 N/MM<sup>2</sup>

MIN. TEMPERATURA  
 AMBIENTE: -40°C /  
 MIN. AMBIENT  
 TEMPERATURE:  
 -40°C

TEMPERATURA  
 MASSIMA ESERCIZIO  
 CONDUTTORE: 120°C /  
 CONDUCTOR MAX.  
 OPERATING  
 TEMPERATURE: 120°C



## TECSUN (PV) PV1-F 0,6/1 kV AC (1,5 kV DC)

## Parametri elettrici / Electrical parameters

Tensione Nominale / Rated voltage	0,6/1 kV (600/1000 V)	0,6/1 kV (600/1000 V)
Tensione massima possibile in DC nei sistemi fotovoltaici / Maximum PV-System voltage DC	fino a 2000 V	up to 2000 V possible
Tensione di servizio massima consentita in AC / Max. permissible operating voltage AC	0,7/1,2 kV	0,7/1,2 kV
Tensione di servizio massima consentita in DC / Max. permissible operating voltage DC	0,9/1,8 kV	0,9/1,8 kV
Tensione di prova AC: / Test voltage AC:	6,5 kV / DC: 15 kV (5 min.)	6,5 kV / DC: 15 kV (5 min.)
Portata di corrente / Current Carrying Capacity description	Soddisfa i requisiti per cavi fotovoltaici secondo TÜV 2 PFG 1169/08.2007	Meets requirements for PV-Wire per TÜV 2 PFG 1169/08.2007
Portata di corrente / Electrical Tests	TÜV 2PFG 1169/08.2007: conforme a VDE 0282 Sezione 2, HD 22.2 ed EN 50395 per resistenza del conduttore, tensione di prova in AC e DC, rigidità dielettrica, resistenza superficiale e Spark Test su isolante, EN 50305 Parte 6 per stabilità in corrente continua (10 giorni, 85 °C, in acqua salata, 1500 V in DC), resistenza d'isolamento a 20 °C e a 90 °C in acqua. Test interno PRYSMIAN: Resistenza d'isolamento a 120 °C in aria.	TÜV 2PFG 1169/08.2007 meets VDE 0282 Section 2, HD 22.2 and EN 50395 Conductor Resistance, Test Voltages AC and DC, Electric Strength, Surface Resistance, Spark Test on Insulation, EN 50305 Part 6 DC stability (10 days, 85° C, salt water, 1500 V DC), Insulation Resistance at 20° C and 90° C in Water. PRYSMIAN Internal Testing: Insulation Resistance at 120° C in Air.

## Parametri termici / Thermal parameters

Temperatura massima caratteristica del conduttore / Max. operating temperature of the conductor	Max. 90 °C sul conduttore (durata secondo il diagramma di Arrhenius = 30 anni). Permette 20.000 ore di servizio ad una temperatura del conduttore di 120 °C (e temperatura ambiente a 90 °C).	Max. 90°C at the conductor (lifetime acc. to Arrhenius-Diagram = 30 years). 20.000 hours of operation at conductor temperature of 120°C (and 90°C ambient temperature) are permitted.
Temperatura massima di corto circuito del conduttore / Max. short circuit temperature of the conductor	250 °C (5 s.)	250 °C (5 s.)
Temperatura ambiente per installazione fissa / Ambient temperature for fixed installation	min -40 °C ; max +90 °C	min -40 °C ; max +90 °C
Temperatura ambiente per esercizio mobile / Ambient temperature in fully flexible operation	min -40 °C ; max +90 °C	min -40 °C ; max +90 °C
Resistenza al freddo / Resistance to cold	Prova di piegatura a freddo ad una temperatura di -40 °C secondo DIN EN 60811-1-4.	Cold Bend Test at -40° C temperature per DIN EN 60811-1-4. Impact Test -40° C temperature similar to DIN EN 50305
Prova di resistenza all'umidità / Damp-Heat Test	Conforme a TÜV 2 PFG 1169/08.2007 e EN 60068-2-78: 1.000 h a 90 °C e 85% di umidità	Meets TÜV 2 PFG 1169/08.2007 and EN 60068-2-78: 1.000 h at 90° C and 85% humidity

## Parametri meccanici / Mechanical parameters

Sforzo di trazione massimo / Max. tensile load	15 N/mm <sup>2</sup> in esercizio, 50 N/mm <sup>2</sup> durante l'installazione	15 N/mm <sup>2</sup> in operation, 50 N/mm <sup>2</sup> during installation
Raggio di curvatura minimo / Minimum bending radius	4 x D	4 x D
Resistenza all'abrasione / Abrasion resistance	Test interno PRYSMIAN: • secondo DIN ISO 4649 su carta abrasiva • guaina contro guaina • guaina contro metallo • guaina contro plastica	PRYSMIAN Internal Testing: • Acc. to DIN ISO 4649 against abrasive paper • Sheath against sheath • Sheath against metal • Sheath against plastics
Prova di ritiro / Shrinkage Test	<2% secondo EN 60811-1-3	<2% acc. to EN 60811-1-3
Prova di pressione a temperatura elevata / Pressure Test at High Temperature	<50% secondo EN 60811-3-1	<50% acc. to EN 60811-3-1
Prova di penetrazione dinamica / Dynamic Penetration Test	Soddisfa i requisiti di TÜV 2 PFG 1169/08.2007	Meets requirements as per TÜV 2 PFG 1169/08.2007
Durezza-Shore di tipo A / Shore-Hardness Type A	min. 85 secondo DIN EN ISO 868 (Test interno PRYSMIAN)	min. 85 nach DIN EN ISO 868 (PRYSMIAN Internal Testing)
Resistenza ai roditori / Rodent resistance	La sicurezza può essere ottimizzata utilizzando tubi di protezione o elementi protettivi come uno schermo a treccia metallica	Safety can be optimized by utilizing protective hoses, or protective element, such as a metallic screen braid

## TECSUN (PV) PV1-F 0,6/1 kV AC (1,5 kV DC)

### Parametri chimici / *Chemical parameters*

<b>Resistenza al fuoco / <i>Resistance to fire</i></b>	<p>TÜV 2 PFG 1169/08.2007:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propagazione della fiamma secondo IEC 60332-1-2, EN 60332-1-2 (Prova di propagazione della fiamma su singolo cavo)</li> <li>• Senza alogeni secondo IEC 60754-1</li> <li>• Assenza di corrosività secondo IEC 60754-2</li> </ul> <p>Test interno PRYSMIAN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prova di propagazione della fiamma su cavi multipli secondo EN 50305-9</li> <li>• Basse emissioni di fumi secondo IEC 61034, EN 61034 (trasmissione &gt; 70%)</li> <li>• Bassa tossicità secondo EN 50305, ITC &lt; 3</li> </ul>	<p>TÜV 2 PFG 1169/08.2007:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Flame propagation acc. to IEC 60332-1-2, EN 60332-1-2 (Single Cable Flame Test)</i></li> <li>• <i>Halogen-free acc. to IEC 60754-1</i></li> <li>• <i>No Corrosivity acc. to IEC 60754-2</i></li> </ul> <p>PRYSMIAN Internal Testing:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Multiple Cable Flame Test acc. To EN 50305-9</i></li> <li>• <i>Low Smoke Emission acc. to IEC 61034, EN 61034 (Light Transmittance &gt; 70%)</i></li> <li>• <i>Low Toxicity acc. to EN 50305, ITC &lt; 3</i></li> </ul>
<b>Resistenza all'olio / <i>Resistance to oil</i></b>	Secondo EN 60811-404, 24h 100 °C	Acc. EN 60811-404, 24h 100 °C
<b>Resistenza agli agenti atmosferici / <i>Weather resistance</i></b>	<p>TÜV 2PFG 1169/08.2007:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resistenza all'ozono: prova secondo EN 50396 Tipo B, Prova HD 22.2 Tipo B</li> <li>• Resistenza agli UV: secondo UL 1581 (test allo Xenon), ISO 4892-2 (metodo A) e HD 605/A1-2.4.20</li> </ul> <p>Test interno PRYSMIAN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Assorbimento di acqua (metodo gravimetrico) secondo EN 60811-1-3</li> </ul>	<p>TÜV 2PFG 1169/08.2007:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Ozone resistance: acc. to EN 50396 Test Type B, HD 22.2 Test Type B</i></li> <li>• <i>UV-Resistance: acc. to UL 1581 (Xeno-Test), ISO 4892-2 (Method A) and HD605/A1-2.4.20</i></li> </ul> <p>PRYSMIAN Internal Testing:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Absorption of Water (Gravimetric) per EN 60811-1-3</i></li> </ul>
<b>Resistenza agli acidi e agli alcali / <i>Acid and alkaline resistance</i></b>	7 giorni, 23° C (acido N-ossalico, N-idrossido di sodio) secondo EN 60811-404	7 days, 23° C (N-Oxalic Acid, N-Sodium Hydroxide) as per EN 60811-404
<b>Resistenza all'ammoniaca / <i>Ammonia Resistance</i></b>	30 giorni in atmosfera saturata di ammoniaca (Test interno PRYSMIAN)	30 days in Saturated Ammonia Atmosphere (PRYSMIAN Internal Testing)
<b>Ecosostenibile / <i>Environmentally Friendly</i></b>	I cavi TECSUN (PV) sono conformi alle direttive della normativa comunitaria RoHS (Restriction of Hazardous Substances) 2011/65/EU relativa alle restrizioni sull'uso delle sostanze pericolose	TECSUN(PV) cables comply with RoHS directives 2011/65/EU of the European Union

## TECSUN (PV) PV1-F 0,6/1 kV AC (1,5 kV DC)

numero anime per sezione	colore	numero componente	diametro massimo conduttore	diametro minimo esterno	diametro massimo esterno	raggio curvatura minimo posa fissa	peso indicativo	carico rottura massimo garantito	resistenza massima conduttore a 20°C	portata corrente singolo cavo libero in aria *	portata corrente singolo cavo su superficie *	corrente corto circuito (1s da 90°C a 250°C)
<i>numbers of cores x cross section</i>	<i>colour</i>	<i>part number</i>	<i>conductor diameter max.</i>	<i>outer diameter min.</i>	<i>outer diameter max.</i>	<i>bending radius fixed min.</i>	<i>weight (ca.)</i>	<i>permissible tensile force max.</i>	<i>conductor resistance at 20°C max.</i>	<i>current carrying capacity for single cable free in air*</i>	<i>current carrying capacity for single cable on a surface*</i>	<i>short circuit current (1s. from 90°C to 250°C)</i>
			mm	mm	mm	mm	kg/km	N	Ω/km	A	A	kA
1x1,5	nero/black	20014125	1,6	4,4	4,8	14,4	34	23	13,7	30	29	0,21
1x1,5	blu/blue	20004366	1,6	4,4	4,8	14,4	33	23	13,7	30	29	0,21
1x1,5	rosso/red	20004367	1,6	4,4	4,8	14,4	33	23	13,7	30	29	0,21
1x2,5	nero/black	20004369	1,9	4,7	5,1	15,3	44	38	8,21	41	39	0,36
1x2,5	blu/blue	20004370	1,9	4,7	5,1	15,3	44	38	8,21	41	39	0,36
1x2,5	rosso/red	20004372	1,9	4,7	5,1	15,3	44	38	8,21	41	39	0,36
1x4	nero/black	20004374	2,4	5,2	5,6	16,8	59	60	5,09	55	52	0,57
1x4	blu/blue	20004377	2,4	5,2	5,6	16,8	59	60	5,09	55	52	0,57
1x4	rosso/red	20004379	2,4	5,2	5,6	16,8	59	60	5,09	55	52	0,57
1x6	nero/black	20004382	2,9	5,7	6,1	18,3	81	90	3,39	70	67	0,86
1x6	blu/blue	20004385	2,9	5,7	6,1	18,3	78	90	3,39	70	67	0,86
1x6	rosso/red	20004388	2,9	5,7	6,1	18,3	78	90	3,39	70	67	0,86
1x10	nero/black	20004391	4	6,8	7,2	21,6	120	150	1,95	98	93	1,43
1x16	nero/black	20004394	5,6	8,3	8,9	36	190	240	1,24	132	125	2,29
1x25	nero/black	20008077	6,4	10	10,7	43	280	375	0,795	176	167	3,58
1x35	nero/black	20008078	7,5	11,1	11,8	47	380	525	0,565	218	207	5,01
1x50	nero/black	20004396	9	12,6	13,3	53	530	750	0,393	276	262	7,15
1x70	nero/black	20024634	10,8	14,8	15,8	61	720	1050	0,277	347	330	10,01
1x95	nero/black	20004397	12,6	16,2	17	68	900	1425	0,21	416	395	13,59
1x120	nero/black	20008826	14,2	17,7	18,7	75	1150	1800	0,164	488	464	17,16
1x150	nero/black	20008828	15,8	19,7	20,7	83	1420	2250	0,132	566	538	21,45
1x185	nero/black	20038266	17,4	21,3	22,3	89	1710	2775	0,108	644	612	26,46
1x240	nero/black	20008079	20,4	24,2	25,5	102	2200	3600	0,082	775	736	34,32
TECSUN (PV)												
(C) PV1-F												
1x4 (C)	nero/black	-	2,4	5,8	6,2	24,8	85	-	5,09	-	-	-
1x6 (C)	nero/black	-	2,9	6,4	6,8	27,2	105	-	3,39	-	-	-

(\*) Temperatura ambiente a 60°C  
60°C ambient temperature

**Note / Notes:**

Per sezioni >6 mm<sup>2</sup> e superiori: guaina esterna blu e rossa disponibile su richiesta. Lunghezza standard fornita: 500 m.  
For cross-sections >6 mm<sup>2</sup> and above: blue and red outer sheath available on request. Standard delivery length: 500m.