

power in wire and cables



# KBE Solar

**MADE IN  
GERMANY**

**KBE Solar TÜV  
TÜV PV1-F**

KBE Solar DB  
Erdverlegbar / direct burial

KBE Solar HV 1500 V  
TÜV PV1500DC-F

KBE Multinorm  
TÜV PV1-F / UL 4703 (PV Wire)

**customized • fast • flexible • cost-optimized**

KBE Elektrotechnik GmbH • Symeonstraße 8 • 12279 Berlin • GERMANY

Tel: +49 (0)30 / 25 208-100 • Fax: +49 (0)30 / 25 208-140 • info@kbe-elektrotechnik.com • www.kbe-elektrotechnik.com



**QUALITÄT / QUALITY Made in Germany**



Die KBE Elektrotechnik GmbH ist Hersteller von Kabeln und Leitungen für die Solar-, Automobil- und Hausgeräteindustrie.

In unseren nach ISO TS 16949 zertifizierten Werken produzieren wir rund 1,5 Mio km Leitungen und verarbeiten ca. 20000 t Kupfer pro Jahr.

Das KBE Solarleitungsprogramm reicht von Standardleitungen, über erdverlegbare Leitungen bis hin zu Solarkabeln mit internationalen Zertifizierungen und Spannungen bis 1500 Volt.

Diese speziell auf Anforderungen im Bereich PV-Kraftwerke, Dachanlagen, Kabelkonfektion, Modulherstellung und Großhandel angepassten Solarleitungen werden auf modernsten Anlagen kostenoptimiert hergestellt.

Unsere KBE Solarleitungen sind gemäß TÜV und UL zertifiziert. Unsere vernetzten Spezialisierungen übertreffen die gestellten Anforderungen und erzielen eine hohe Lebensdauer und Einsatzsicherheit.

KBE Solarleitungen sind in verschiedenen Außendurchmessern erhältlich und damit kompatibel zu allen gängigen Steckern und Anschlussdosen. Unsere kurzen Lieferzeiten werden Sie überzeugen. Verschiedene Verpackungsgrößen erfüllen Ihre individuellen Anforderungen.

*KBE Elektrotechnik GmbH is specialized in manufacturing electrical wires and cables for the photovoltaic, automotive, and household appliance industry.*

*All our plants are certified according to ISO TS 16949. We manufacture about 1.5 million km of wires and cables with 20000 tons of copper per year.*

*KBE's solar product range covers standard cables, PV-cables for direct burial, and voltages up to 1500 V. Our cables are certified according to TÜV and international standards.*

*Our solar cables are suitable for installations in PV power plants, roof systems, wire harnesses, and panel manufacturing while meeting the expectations of distributors. Our state-of-the-art production facilities guarantee a continuous cost optimization.*

*KBE solar cables are TÜV certified and UL Listed. The special cross-linked insulations exceed the test requirements to ensure long service time and high operating reliability.*

*KBE solar cables are available in many different outer diameters making them compatible with almost all connectors and junction boxes. Our capacity and short delivery time is outstanding while offering different packaging sizes to meet your individual requirements.*



|  |   |   |
|--|---|---|
| <b>Leiter / conductor</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>E-Cu verzinkt nach IEC 60228 Klasse 5</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li><i>E-Cu tinned acc. IEC 60228 Class 5</i></li> </ul>   |
| <b>Isolationsmaterial / insulation material</b>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vernetztes Spezial Polyolefin</li> <li>36 Shore D</li> <li>Halogenfrei</li> <li>Witterungs- und UV-beständig</li> <li>Ozonbeständig</li> </ul>     | <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Crosslinked Special Polyolefin</i></li> <li><i>36 Shore D</i></li> <li><i>Halogen free</i></li> <li><i>Weather- and UV-resistant</i></li> <li><i>Ozone resistant</i></li> </ul> |
| <b>Mantelmaterial / jacket material</b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vernetztes Spezial Polyolefin</li> <li>36 Shore D</li> <li>Halogenfrei</li> <li>Witterungs- und UV-beständig</li> <li>Ozonbeständig</li> </ul>     | <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Crosslinked Special Polyolefin</i></li> <li><i>36 Shore D</i></li> <li><i>Halogen free</i></li> <li><i>Weather- and UV-resistant</i></li> <li><i>Ozone resistant</i></li> </ul> |
| <b>Temperaturbereich / temperature range</b>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>-40°C bis +90°C</li> <li>max. Leitertemperatur: 126°C</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li><i>-40°C to +90°C</i></li> <li><i>max. conductor temperature: 126°C</i></li> </ul>   |
| <b>Bemessungsspannung / voltage rating</b>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li><math>U_0/U = 600/1000 V_{AC}</math></li> <li>max. 1800 V<sub>DC</sub> (Leiter/Leiter, nicht geerdetes System, unbelasteter Stromkreis)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><i><math>U_0/U = 600/1000 V_{AC}</math></i></li> <li><i>max. 1800 V<sub>DC</sub> (conductor-conductor, non earthed system, circuit not under load)</i></li> </ul>                  |
| <b>Flammwidrigkeit / flame resistance</b>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Gemäß DIN EN 60332-1-2</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Acc. to DIN EN 60332-1-2</i></li> </ul>   |
| <b>Farben / colours</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Schwarz, Rot, Blau</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li><i>black, red, blue</i></li> </ul>   |
| <b>Richtlinien &amp; Zertifikate / guidelines &amp; certificates</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>TÜV 2 PFG 1169/08.07, R 60027876</li> <li>RoHS 2002/95/EC</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li><i>TÜV 2 PFG 1169/08.07, R 60027876</i></li> <li><i>RoHS 2002/95/EC</i></li> </ul>   |

## Bedruckung / printing: KBE SOLAR PV1-F X,XX mm<sup>2</sup>

| Querschnitt / cross section | Leitersaufbau / conductor design | Widerstand / resistance | min. Wandstärke Isolation / min. insulation thickness | min. Wandstärke Mantel / min. jacket thickness | Außen Ø / outer Ø | Gewicht / weight | KBE Artikelnummer / item no. |
|-----------------------------|----------------------------------|-------------------------|---|--|-------------------|------------------|------------------------------|
| [mm <sup>2</sup> ]          | n x max-Ø [mm]                   | Rmax. [mΩ/m]            | [mm]  | [mm]   | [mm]              | [kg/km]          |                              |
| 2,5                         | 50 x 0,260                       | 8,210                   | 0,5   | 0,5  | 4,60              | 46,0             | 730250015002UU               |
| 4,0                         | 56 x 0,290                       | 5,090                   | 0,5   | 0,5  | 5,00              | 60,0             | 730400015001UU               |
| 6,0                         | 80 x 0,310                       | 3,390                   | 0,5   | 0,5  | 5,60              | 80,0             | 730600015003UU               |
| 10,0                        | 80 x 0,410                       | 1,950                   | 0,5   | 0,5  | 6,90              | 120,0            | 731000015004UU               |
| 16,0                        | 120 x 0,410                      | 1,240                   | 0,5   | 0,5  | 8,10              | 185,0            | 731600015001UU               |
| 25,0                        | 196 x 0,410                      | 0,795                   | 0,5   | 0,5  | 10,30             | 310,0            | 732500015001UU               |
| 35,0                        | 280 x 0,410                      | 0,565                   | 0,5   | 0,5  | 11,40             | 410,0            | 733500015001UU               |

## Verwendung

KBE Solar Leitung PV1-F ist gemäß Normbestimmungen für den frei beweglichen und frei hängenden Einsatz, als auch für feste Verlegung in Photovoltaiksystemen geeignet. Der Einsatzbereich ist unter anderem im Innenraum, im Freien, in der Industrie sowie in gewerblichen und in landwirtschaftlichen Betrieben an schutzisolierten Geräten und Anlagen (Schutzklasse II) vorgesehen. PV1-F Leitungen sind im Allgemeinen für die direkte Erdverlegung nicht vorgesehen. Hierfür empfehlen wir die erdverlegbare KBE Solarleitung DB.

## Usage

*KBE Solar cables are made for flexible and freely suspended installations as well as for fixed cable installations in solar PV power supply systems. They can be used indoors, outdoors, in commercial and industrial as well as agricultural installations or locations. The cables are suitable for use in applications and devices containing protective insulation (safety class II). PV1-F cables are in general not usable for direct burial. We recommend KBE Solar DB for direct burial.*

# Zertifikat

# Certificate



Zertifikat Nr. *Certificate No.*  
R 60027876

Blatt *Page*  
0001

Ihr Zeichen *Client Reference*

Unser Zeichen *Our Reference*  
0001-- 21138599 010

Ausstellungsdatum  
18.01.2010

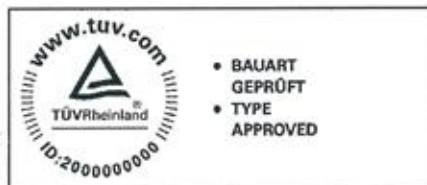
*Date of Issue*  
(day/mo/yr)

**Genehmigungsinhaber *License Holder***  
KBE Elektrotechnik GmbH  
Symeonstr. 8  
12279 Berlin  
Deutschland

**Fertigungsstätte *Manufacturing Plant***  
KBE Elektrotechnik GmbH  
Symeonstr. 8  
12279 Berlin  
Deutschland

Prüfzeichen *Test Mark*

Geprüft nach *Tested acc. to*  
2 PFG 1169/08.07



**Zertifiziertes Produkt (Geräteidentifikation)**  
***Certified Product (Product Identification)***

**Lizenzentgelte - Einheit**  
***License Fee - Unit***

## PV-Leitungen

Bezeichnung: 1. KBE Solar  
2. KBE Solar (V2)  
Leitungscode: PV1-F  
Bemessungsquerschnitt: 1. 2,5mm<sup>2</sup>; 4,0mm<sup>2</sup>; 6,0mm<sup>2</sup>; 10,0mm<sup>2</sup>  
16,0mm<sup>2</sup>; 25,0mm<sup>2</sup>; 35,0mm<sup>2</sup>  
2. 2,5mm<sup>2</sup>; 4,0mm<sup>2</sup>; 6,0mm<sup>2</sup>  
Bemessungsspannung: AC 0,6/1,0 kV  
max. Spannung: DC 1,8 kV  
Temperaturbereich ta: -40°C bis +90°C  
max. Leitertemperatur: +126°C (20.000h)  
Farbe Isolierhülle: schwarz , weiß  
Farbe Mantel: schwarz , rot , blau  
Material Isolierhülle: Vernetztes Spezial Polyolefin  
Material Mantel: Vernetztes Spezial Polyolefin

19

Ersetzt Zertifikat R\_60024348

19

Dem Zertifikat liegt unsere Prüf- und Zertifizierungsordnung zugrunde und es bestätigt die Konformität des Produktes mit den oben genannten Standards und Prüfgrundlagen. Zusätzliche Anforderungen in Ländern, in denen das Produkt in Verkehr gebracht werden soll, müssen zusätzlich betrachtet werden. Die Herstellung des zertifizierten Produktes wird überwacht.  
*This certificate is based on our Testing and Certification Regulation and states the conformity of the product with the standards and testing requirements as indicated above. Any additional requirements in countries where the product is going to be marketed have to be considered additionally. The manufacturing of the certified product is subject to surveillance.*

**TÜV Rheinland LGA Products GmbH, Tillystraße 2, 90431 Nürnberg**  
Tel.: +49 221 806-1371 e-mail: cert-validity@de.tuv.com  
Fax: +49 221 806-3935 http://www.tuv.com/safety

**Zertifizierungsstelle**



**Dipl.-Ing. F. Eisdohr**