

power in wire and cables



KBE SOLAR DB+



★ H1Z2Z2-K / EN 50618

★ IEC 131 / IEC 62930

★ TÜV 2 PfG 1169/10.19

1.500 V_{DC} / 1.800 V_{DC} μέγ. / max.

Σταθερότητα υπεριώδους
ακτινοβολίας / UV-stability

με δυνατότητα γείωσης /
direct burial

υψηλή αντοχή στο νερό /
higher water resistance

Κατηγορία πυρκαγιάς Dca
βάσει BauPVO /
flammability class Dca acc. CPR



MADE IN GERMANY

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



Η KBE Elektrotechnik GmbH είναι κατασκευαστής καλωδίων και αγωγών για την αυτοκινητοβιομηχανία και τη βιομηχανία οικιακών συσκευών καθώς επίσης και με εγκατεστημένη ισχύ 40 GW ένας από τους κορυφαίους παρόχους αγωγών ηλιακής ενέργειας διεθνώς.

Στη βελτιωμένη μας KBE Solar DB+ έχουμε λάβει υπόψη μας ότι οι απαιτήσεις έχουν αυξηθεί δραστικά τα τελευταία χρόνια. Για αυτό το λόγο η KBE Solar DB+ είναι ο πρώτος αγωγός ηλιακής ενέργειας με τριπλή πιστοποίηση σύμφωνα με το ευρωπαϊκό πρότυπο EN 50618, το διεθνές πρότυπο IEC 62930 και το πρότυπο δοκιμής TÜV 2 PFG 1169/10.19 του TÜV.

Επιπλέον, ο αγωγός ηλιακής ενέργειας KBE Solar DB+ έχει μια σειρά από πλεονεκτήματα σε σχέση με τους συμβατικούς αγωγούς ηλιακής ενέργειας:

- Πιστοποίηση TÜV σύμφωνα με το EN 50618 (H1Z2Z2-K)
- Πιστοποίηση TÜV σύμφωνα με το IEC 62930 (62930 IEC 131)
- Πιστοποίηση TÜV σύμφωνα με το 2 PFG 1169/10.19 (PV 1500-K)
- Σχεδιασμένο για 1.500 VDC (μέγ. 1.800 VDC)
- Συνεχής σήμανση μέτρων
- Δυνατότητα γείωσης με μονωτικά υλικά υψηλής ποιότητας
- Υψηλή αντίσταση στην υπεριώδη ακτινοβολία
- Υψηλή αντοχή στο νερό
- Υψηλή αντίσταση μόνωσης
- Υψηλή μηχανική σταθερότητα
- Κατηγορία πυρκαγιάς Dca βάσει BauPVO

Εκτός από ανταγωνιστικές συνθήκες η KBE σας προσφέρει τα εξής:

- «Made in Germany» με παραγωγή στο Βερολίνο
- Παράδοση από το απόθεμα, σύντομος χρόνος παράδοσης
- Οικονομική απευθείας παράδοση σε όλο τον κόσμο
- Υψηλή ποιότητα και μεγάλη διάρκεια ζωής (25 έτη σύμφωνα με το EN 50618)
- Υψηλή ευελιξία και ικανότητα κάμψης
- Συμβατότητα με όλες τις κοινές υποδοχές
- Χρώματα: Μαύρο, κόκκινο, μπλε
- Κατασκευή: Δακτύλιοι 100 μέτρων, πηνία 500 μέτρων, πηνία 100 μέτρων

KBE Elektrotechnik GmbH is manufacturer for wires and cables for the automotive and household appliance industry as well as one of the leading international suppliers of solar cables with 40 GW installed capacity.

The advanced KBE Solar DB+ features the latest, significantly increased, technical requirements for solar cables. As a consequence KBE Solar DB+ is the first triple certified solar cable, which is TÜV certified according to the European standard for solar cables EN 50618 and the international standard IEC 62930 as well as the new TÜV test standard 2 PFG 1169/10.19.

KBE Solar DB+ provides a number of additional advantages in comparison to conventional solar cables:

- TÜV certification acc. to EN 50618 (H1Z2Z2-K)
- TÜV certification acc. to IEC 62930 (62930 IEC 131)
- TÜV certification acc. to 2 PFG 1169/10.19 (PV 1500-K)
- Voltage rating 1.500 V_{DC} (max. 1.800 V_{DC})
- Consecutive meter marking
- Direct burial due to high quality insulation materials
- Higher UV-stability
- Higher water resistance
- Higher insulation resistance
- Higher mechanical stability
- flammability class D_{ca} acc. CPR

In addition to competitive conditions KBE offers:

- “Made in Germany” with production in Berlin, Germany
- Delivery from stock, short lead time
- Worldwide deliveries at favourable terms
- High quality and long life time (25 years acc. to EN 50618)
- High flexibility and bending capability
- Compatibility to all common connectors
- Colors: black, red, blue
- Packaging: 100m rings, 500m spools, 1.000m spools



KBE Solar DB+ Δελτίο δεδομένων / Technical Data Sheet

Ημερομηνία έκδοσης: 1 Αυγούστου 2021 / Stand: 01.08.2021

		Προφίλ απαιτήσεων - KBE Solar DB+	Requirement Profile - KBE Solar DB+
	Όνομασία / Product name	KBE Solar DB+	KBE Solar DB+
	Συντομογραφία σχεδίου / κωδικός αγωγού / Code designation	H1Z2Z2-K / 62930 IEC 131 / PV 1500-K	H1Z2Z2-K / 62930 IEC 131 / PV 1500-K
	Διαθέσιμες εγκάρσιες τομές / Cross selections available	4,0 mm ² - 10 mm ²	4,0 mm ² - 10 mm ²
	Πρότυπα / Εγκρίσεις / Standard / Approbations	DIN EN 50618, Αρ. πιστοποιητικού TÜV R60147048, IEC 62930 2 PFG 1169/10.19	DIN EN 50618; TÜV Certificate-No. R60147048; IEC 62930 2 PFG 1169/10.19
		Γενικά στοιχεία	General Information
	Αγωγός / Conductor	Επιμετάλλωση σε κασσίτερο σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60228 κλάσης 5	E-Cu tinned acc. IEC 60228 Class 5
	Μόνωση / Insulation	Διασταυρούμενη ειδική πολυολεφίνη	Crosslinked special Polyolefin
	Χιτώνιο / Sheating	Διασταυρούμενη ειδική πολυολεφίνη	Crosslinked special Polyolefin
	Αποτύπωμα / Printing	KBE SOLAR DB+ X,XX mm ² H1Z2Z2-K 62930 IEC 131 PV 1500-K HALOGEN FREE LOW SMOKE R60147048 MADE IN GERMANY CE EAC	KBE SOLAR DB+ X,XX mm ² H1Z2Z2-K 62930 IEC 131 PV 1500-K HALOGEN FREE LOW SMOKE R60147048 MADE IN GERMANY CE EAC
	Απόσταση αποτυπώματος / Continuity of marks	≤ 550 mm	≤ 550 mm
	Χρώμα χιτωνίου / Sheat colour	κόκκινο, μπλε, μαύρο (χρήση χρώματος με πολύ υψηλή αντοχή στο φως (BWS 8) σύμφωνα με το ISO 4892)	red, blue, black (Usage of colour with very high lighth fastness (BWS 8) according to ISO 4892)
	Προσδοκώμενη διάρκεια ζωής / Expected period of use	25 έτη	25 years
		Ηλεκτρικές απαιτήσεις	Electrical Specifications
	Όνομαστική τάση / Rated Voltage U ₀ /U	1,0/1,0 kV _{AC} 1,5/ 1,5 kV _{DC}	1,0/1,0 kV _{AC} 1,5/ 1,5 kV _{DC}
	Μέγιστη επιτρεπόμενη τάση λειτουργίας / Max. permissible operating voltage	1,2/ 1,2 kV _{AC} 1,8/ 1,8 kV _{DC} (Αγωγός-Αγωγός, Αγωγός-Γείωση)	1,2/ 1,2 kV _{AC} 1,8/ 1,8 kV _{DC} (conductor-conductor, conductor-ground)
	Χωρητικότητα μεταφοράς ρεύματος / Current carrying capacity	σύμφωνα με το πρότυπο EN 50618, Πίνακας A-3	acc. to EN 50618, table A-3
	Αντίσταση αγωγού / Resistance of the conductor	EN 50395 Ενότητα 5 σύμφωνα με το πρότυπο EN 50618, Πίνακας 2	EN 50395 clause 5 acc. to EN 50618, table 2
	Δοκιμή τάσης AC / DC σε ολόκληρο τον αγωγό / Voltage test on the complete cable with AC or DC	EN 50395 Ενότητα 6 (6,5 kV _{AC} ή 15 kV _{DC} ; 5 λεπτά)	EN 50395 clause 6 (6,5 kV _{AC} or 15 kV _{DC} ; 5 min)
	Επιφανειακή αντίσταση / Surface resistance	EN 50395 Ενότητα 11	EN 50395 clause 11
	Αντίσταση μόνωσης / Insulation resistance	EN 50395 Ενότητα 8.1 πραγματοποιήθηκε σε 20 °C & 90 °C σε νερό Αποτελέσματα σύμφωνα με το πρότυπο EN 50618, Πίνακας 1 2 PFG 1169/10.19 Πραγματοποιήθηκε σε 20 °C & 90 °C σε νερό Αποτελέσματα σύμφωνα με το 2 PFG 1169/10.19 τουλάχιστον: 1050 MΩ*km στους 20 °C 1,05MΩ*km στους 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 performed at 20 °C & 90 °C in water results acc. to 2 PFG 1169/10.19 at minimum: 1050 MΩ*km @ 20 °C 1,05MΩ*km @ 90 °C
	Δοκιμή συνεχούς τάσης / Spark test	EN 62230, Παράρτημα A	EN 62230, Annex A
	Αντοχή συνεχούς τάσης / Long term resistance of insulation to DC	EN 50395 Ενότητα 9 (10 ημέρες, 85 °C σε NaCl 3 %, 1,8 kVDC)	EN 50395 clause 9 (10 days, 85 °C in NaCl 3 %, 1,8 kV _{DC})
		Μηχανικές απαιτήσεις	Mechanical Specifications
	Ιδιότητες πριν από τη γήρανση / Properties before ageing	EN 60811-1-1, EN 60811-1-2 (Αντοχή σε εφελκυσμό Μόνωση ≥ 8,0 N/mm ² Αντοχή σε εφελκυσμό Χιτώνιο ≥ 8,0 N/mm ² Εκταση μέχρι θραύσης ≥ 125 %)	EN 60811-1-1; EN 60811-1-2 (tensile strength insulation ≥ 8,0 N/mm ² tensile strength jacket ≥ 8,0 N/mm ² elongation at break ≥ 125 %)
	Δοκιμή θερμικής διαστολής / Hot Set test	EN 60811-2-1 (200 °C, 15 λ. υπό φορτίο, φορτίο 20 N/cm ²)	EN 60811-2-1 (200 °C; 15 min. under load; 20 N/cm ² stress)
	Ακτίνα κάμψης / Bending radius	≥ 4 x εξωτερική διάμετρος	≥ 4 x outer diameter
	Δυναμική δοκιμή διείσδυσης / Dynamic penetration test	σύμφωνα με το πρότυπο EN 50618 - Παράρτημα D	acc. to EN 50618 - Annex D
		Θερμικές απαιτήσεις	Thermal Specifications
	Θερμοκρασία περιβάλλοντος κατά τη λειτουργία / Ambient temperature in operation	-40 °C bis +90 °C	-40 °C to + 90 °C
	Χαμηλότερη επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος για την εγκατάσταση / Min. ambient temperature for installation	-25 °C	-25 °C
	Χαμηλότερη επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος / Min. allowable ambient temperature	-40 °C	-40 °C
	Ύψιστη θερμοκρασία στον αγωγό / Max. temperature at conductor	120 °C, βάσει του EN 60216-1 (20.000 ώρες; 50 % υπολειμματική καταπόνηση)	120 °C, based on EN 60216-1 (20.000 h; 50 % residual elongation)
	Θερμοκρασία βραχυκυκλώματος / Short-circuit temperature	+250 °C (στον αγωγό μέγ. 5 δευτ.)	+250 °C (max. 5 sec on conductor)
	Δοκιμή υγρασίας - θερμοότητας / Damp heat test	EN 60068-2-78 (1.000 ώρες στους 90 °C και 85 % υγρασία)	EN 60068-2-78 (1.000h at 90 °C and 85 % relative humidity)
	Δοκιμή συρρίκνωσης / Shrinkage test	EN 60811-503 (120°C, 1 ώρα, Συρρίκνωση <2,0%)	EN 60811-503 (120°C, 1h, shrinkage <2,0%)
	Δοκιμή ψυχρής περιτύλιξης / Cold bending test	EN 60811-504 (-40 °C, Προετοιμασία: 16 ώρες)	EN 60811-504 (-40 °C, duration of conditioning: 16 h)
	Δοκιμή ψυχρής διαστολής / Cold elongation test	DIN EN 60811-505 (-40 ± 2°C, Προετοιμασία: 16 ώρες)	DIN EN 60811-505 (-40 °C ± 2 °C, duration of conditioning: 16 h)
	Δοκιμή ψυχρής κρούσης / Cold impact test	EN 60811-506 και EN 50618, Παράρτημα C (-40 °C, μάζα του πέπτοντος βάρους 1.000 g)	EN 60811-506 and EN 50618, Annex C (-40 °C; mass of hammer 1.000 g)

KBE Solar DB+ Δελτίο δεδομένων / Technical Data Sheet

Ημερομηνία έκδοσης: 1 Αυγούστου 2021 / Stand: 01.08.2021

		Απαιτήσεις που σχετίζονται με την ασφάλεια	specifications regarding safety
BauPVO Dca	Κανονισμός περί δομικών προϊόντων (BauPVO) / Construction Product Regulation (CPR)	Κατηγορία Dca σε συμμόρφωση προς το πρότυπο EN 50575:2014	class D _{ca} in accordance with EN 50575:2014
	Αντοχή σε οξέα και αλκάλια / Resistance against acid and alkaline solution	EN 60811-404 7 ημέρες, 23 °C (N-οξαλικό οξύ, N-υδροξείδιο του νατρίου)	EN 60811-404 7 days; 23 °C (N-Oxalic-acid; N-Sodium hydroxide solution)
	Δοκιμή όλου του αγωγού αναφορικά με την αντοχή του στο όζον / Ozone resistance on completed cable	EN 50396 Ενότητα 8.1.3, Μέθοδος B	EN 50396 clause 8.1.3, method B
	Δοκιμή αντοχής χιτωνίου στις καιρικές συνθήκες / στην υπεριώδη ακτινοβολία / Weathering/ UV-resistance on sheath	σε συμμόρφωση προς το EN 50618, Παράρτημα E EN 50289-4-17, Μέθοδος A (720 ώρες, 60 °C ± 3 °C, 50 ± 5 % υγρασία) σε συμμόρφωση προς το 2 PFG 1169/10.19 Με δοκιμή 2.000 ωρών και συνεπώς σημαντικά υψηλότερη από 720 ώρες σύμφωνα με το πρότυπο EN 50618	meets EN 50618, Annex E EN 50289-4-17, method A (720 h; 60 °C ± 3 °C; 50 ± 5 % relative humidity) meets 2 PFG 1169/10.19 test with 2.000h and exceeds significantly the test of 720h acc. EN 50618
	Δοκιμή της κατακόρυφης εξάπλωσης της φλόγας σε ολόκληρο τον αγωγό / Test for vertical flame propagation on complete cable	EN 60332-1-2	EN 60332-1-2
	Ανάπτυξη καπνού σε ολόκληρο τον αγωγό / Smoke emission of complete cable	EN 61034-2 (Φωτοπερατότητα > 70 %)	EN 61034-2 (light transmittance > 70 %)
	Δοκιμή αλογόνου / Προσδιορισμός αλογόνων - Βασική δοκιμή / Assessment of halogens / Determination of halogens - Elemental test	EN 50525-1, Παράρτημα B	EN 50525-1, Annex B
		Πρόσθετες εσωτερικές δοκιμές της KBE	Additional internal tests of KBE
	Δυνατότητα γείωσης / Direct burial	Εσωτερική δοκιμή KBE βάσει UL 854: - Ενότητα 23: Δοκιμή αντοχής στις συγκρούσεις - Ενότητα 24: Δοκιμή αντίστασης στη συμπίεση	KBE internal test acc. To UL 854: -Section 23 Impact-resistance Test -Section 24 Crushing-Resistance Test
	Μακροπρόθεσμη αντίσταση μόνωσης στο νερό / Long-term insulation resistance in water	Δοκιμή KBE βάσει UL 44 Ενότητα 5.4 και UL 2556, Ενότητα 6.4: 90 °C ± 5 °C, 2000V (DC) ≥ 3 GΩ×m μετά από 12 εβδομάδες Αποτέλεσμα δοκιμής KBE: > 50 GΩ×m μετά από 12 εβδομάδες	KBE test acc. to UL 44 Section 5.4 & UL 2556, Section 6.4: 90 °C ± 5 °C; 2000V (DC) ≥ 3 GΩ×m after 12 weeks test result KBE: > 50GΩ×m after 12 weeks
	Κατάταξη στην κατηγορία AD8 / Classification to the category AD8	Δοκιμάστηκε σύμφωνα με το πρότυπο EN 50525-21 - Παράρτημα E: - Δοκιμή τάσης σε νερό στα 1 kV AC, σε 50 °C πάνω από 100 ημέρες χωρίς διακοπή - Απορρόφηση νερού του χιτωνίου μετά από 100 ημέρες αποθήκευσης νερού στους 50 °C < 40 % - Αντίσταση μόνωσης τουλάχιστον 1011 Ω·cm	Tested acc. to EN 50525-21 – Annex E: - Voltage at 1 kV on cable in water at 50 °C during 100 days without any break - Water absorption on sheath after immersion 100 days at 50 °C less than 40 % - Insulation resistance tests with a minimum resistivity of 10 ¹¹ Ω·cm
	Μακροπρόθεσμη αντίσταση μόνωσης στον αέρα / Long-term insulation resistance in air	Δοκιμή KBE βάσει UL 44, Ενότητα 5.5 και UL 2556, Ενότητα 6.4: 120 °C, 2000V (DC) ≥ 50 GΩ×m μετά από 12 εβδομάδες	KBE test acc. to UL 44, Section 5.5 & UL 2556, Section 6.4: 120 °C; 2000V (DC) ≥ 50 GΩ×m after 12 weeks
	Μέγιστη επιτρεπόμενη τάση λειτουργίας με KBE / Max. permissible operating voltage by KBE	2,0/ 2,0 kV _{DC}	2,0/ 2,0 kV _{DC}
	Διηλεκτρική αντοχή / Dielectric strength	12 kV 60 Min. Σε σύγκριση με την απαίτηση του προτύπου EN 50618: 6,5 kV, 5 Min.	12 kV 60 min Comparison to Requirement of EN 50618: 6,5 kV; 5 min
	Αντοχή στο θαλασσινό νερό / Resistance against salt water	Αποθήκευση στους 23 °C για 7 ημέρες σε κορεσμένο αλατούχο διάλυμα Αλλαγής αντοχής σε εφελκυσμό < 5 %	storage at 23 °C for 7 days in saturated salt solution Change of tensile strength < 5 %
	Αντοχή στην αμμωνία / Resistance against Ammonia	7 ημέρες σε 23 °C κορεσμένης ατμόσφαιρας αμμωνίας (τεχνική δοκιμή)	7 days at 23 °C saturated ammonia atmosphere (int. Test)
	Ηλεκτρική χωρητικότητα και σχετική διηλεκτρική σταθερά / Electrical capacitance and relative permittivity	Δοκιμή KBE βάσει UL 44, Ενότητα 5.6 και UL 2556,, Ενότητα 6.5: Θερμοκρασία νερού 90 °C ± 5 °C, εμβάπτιση για 14 ημέρες Σχετική διαπερατότητα μετά από εμβάπτιση 1 ημέρας ≤ 6 % Χωρητικότητα μετά από 14 ημέρες Εμβάπτιση ≤ 10% διαφορά χωρητικότητας από την ημέρα 7 έως την ημέρα 14 ≤ 4 %	KBE test acc. to UL 44, Section 5.6 & UL 2556, Section 6.5: 90 °C ± 5 °C water temperature; immersion for 14 days relative permittivity after 1 day immersion ≤ 6 % capacitance after 14 days immersion ≤ 10 % difference in capacitance from day 7 to day 14 ≤ 4 %
	Κατευθυντήριες γραμμές και πιστοποιητικά / Certificates & Guidelines	EN 50618, IEC 62930, 2 PFG 1169/10.19 Ap. πιστοποιητικού TÜV R60147048 RoHS 2011/65/EE + 2015/863/EE REACH 1907/2006	EN 50618, IEC 62930, 2 PFG 1169/10.19 TÜV certificate-Nr. R60147048 RoHS 2011/65/EU + 2015/863/EU REACH 1907/2006

Αποτύπωμα / Printing:

KBE SOLAR DB+ X,XX mm² H1Z2Z2-K 62930 IEC 131 PV 1500-K HALOGEN FREE LOW SMOKE MADE IN GERMANY CE EAC

Εγκάρσια τομή / cross section	Δομή αγωγού / conductor design	Αντίσταση / resistance	ελάχ. πάχος τοιχώματος Μόνωση / min. insulation thickness	ελάχ. πάχος τοιχώματος Χιτωνίου / min. jacket thickness	Εξωτερική Ø / outer Ø	Βάρος / weight	Κατασκευή / packaging	Αριθμός προϊόντος KBE / KBE item no		
[mm ²]	n x max- Ø [mm]	Rmax. [mΩ/m]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg/km]	[Meter]	● μαύρο / black	● κόκκινο / red	● μπλε / blue
4,0	56 x 0,310	5,09	0,53	0,58	5,4	55	500 / 1.000	730400015060QUSW	730400015060QURT	730400015060QUBL
4,0	56 x 0,310	5,09	0,53	0,58	5,4	55	100 Ring	820400015060QUSW	820400015060QURT	820400015060QUBL
6,0	80 x 0,310	3,39	0,53	0,58	6,0	75	500 / 1.000	730600015060QUSW	730600015060QURT	730600015060QUBL
6,0	80 x 0,310	3,39	0,53	0,58	6,0	75	100 Ring	820600015060QUSW	820600015060QURT	820600015060QUBL
10,0	80 x 0,410	1,95	0,53	0,58	7,1	115	500	731000015060QUSW	731000015060QURT	731000015060QUBL
10,0	80 x 0,410	1,95	0,53	0,58	7,1	115	100 Ring	821000015060QUSW	821000015060QURT	821000015060QUBL

power in wire and cables

KBE Solar DB+ Πιστοποιητικά / certificates

Ημερομηνία έκδοσης: 1 Αυγούστου 2021 / Stand: 01.08.2021

Zertifikat		Certificate	
Zertifikat Nr. / Certificate No. R 60147048	Blatt / Sheet 0001	TÜVRheinland	
Ihr Zeichen / Client Reference 1837/19	Unser Zeichen / Our Reference 0010--60193773 002	Ausstellungsdatum / Date of Issue 03.03.2020	
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 EN 50618:2014		
Zertifiziertes Produkt (Geräteidentifikation) Certified Product (Product Identification) PV Components for BOS - electrical / PV cable		Lizenzentgelte - Einheit License Fee - Unit	
Type Designation: KBE Solar DB+ Code designation: H12222-K Cross section: 4,0mm² ; 5,0mm² ; 10,0mm² Rated voltage: AC 10/0/1,0/1,0kV DC 1,5kV max. voltage: DC 1,8kV (conductor/conductor and conductor/earth) Ambient temperature range ta: -40°C to +80°C max. temperature at conductor: +120°C @ 20,00h Colour insulation: white Colour sheath: black Material insulation: crosslinked Polyolefine Material sheath: crosslinked Polyolefine Remark: Sheath also in red and blue when requested		13	
Dem Zertifikat liegt unsere Prüf- und Zertifizierungserklärung zugrunde und es bestätigt die Richtigkeit des Produktes mit den oben genannten Standards und Prüfbedingungen. Zusätzliche Anforderungen in Ländern, in denen das Produkt in Verkehr gebracht werden soll, müssen zusätzlich beachtet werden. Die Herstellung des zertifizierten Produktes wird überwacht. The 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@tuev.com Fax: +49 221 806-3035 http://www.tuev.com/safety	

Zertifikat		Certificate	
Zertifikat Nr. / Certificate No. R 60147048	Blatt / Sheet 0002	TÜVRheinland	
Ihr Zeichen / Client Reference 1837/19	Unser Zeichen / Our Reference 0010--60193773 003	Ausstellungsdatum / Date of Issue 03.03.2020	
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 IEC 62930:2017		
Zertifiziertes Produkt (Geräteidentifikation) Certified Product (Product Identification) PV Components for BOS - electrical / PV cable		Lizenzentgelte - Einheit License Fee - Unit	
Type Designation: KBE Solar DB- Code designation: 62930 IEC 131 Cross section: 4,0mm² ; 5,0mm² ; 10,0mm² Rated voltage: AC 10/0/1,0/1,0kV DC 1,5kV max. voltage: DC 1,8kV (conductor/conductor and conductor/earth) Ambient temperature range ta: -40°C to +80°C max. temperature at conductor: +120°C @ 20,00h Colour insulation: white Colour sheath: black Material insulation: crosslinked Polyolefine Material sheath: crosslinked Polyolefine Remark: Sheath also in red and blue when requested		1	
Dem Zertifikat liegt unsere Prüf- und Zertifizierungserklärung zugrunde und es bestätigt die Richtigkeit des Produktes mit den oben genannten Standards und Prüfbedingungen. Zusätzliche Anforderungen in Ländern, in denen das Produkt in Verkehr gebracht werden soll, müssen zusätzlich beachtet werden. Die Herstellung des zertifizierten Produktes wird überwacht. The 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@tuev.com Fax: +49 221 806-3035 http://www.tuev.com/safety	

Declaration of Performance: DoP 0225		KBE BERLIN										
According to Annex III of regulation (EU) no. 305/2011												
1. Unique identification code of the product type:	H12222-K											
2. Product name:	KBE Solar DB+											
3. Usage:	Cables for general applications in construction works subject to reaction to fire											
4. Manufacturer:	KBE Elektrotechnik GmbH Symeonstraße 8 12279 Berlin											
5. System of assessment and verification of constancy of performance:	System 3											
6. Product certification body:	ISSEP - Institut scientifique de service public No. 2659											
7. In case of declaration of performance concerning a construction product covered by a harmonized standard:	The product certification body performed the type testing under system 3 subject to reaction to fire and issued: - Test report no. 0626-1 up to -4/2020 - Test report no. 0627-3 up to -4/2020 - Test report no. 0871-1 up to -2/2020 - Classification report no. 1012/2020											
8. Declared performance:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Essential characteristics</th> <th>performance</th> <th>Harmonized technical standard</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- Reaction to fire</td> <td>Dca-s2, d2, a1</td> <td>EN 50575:2014 + A1:2016</td> </tr> <tr> <td>- Hazardous substances</td> <td>NPD</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>			Essential characteristics	performance	Harmonized technical standard	- Reaction to fire	Dca-s2, d2, a1	EN 50575:2014 + A1:2016	- Hazardous substances	NPD	-
Essential characteristics	performance	Harmonized technical standard										
- Reaction to fire	Dca-s2, d2, a1	EN 50575:2014 + A1:2016										
- Hazardous substances	NPD	-										
9. The performance of the product identified in points 1 & 2 is in conformity with the declared performance in point 8. This declaration of performance is issued under the sole responsibility of the manufacturer identified in point 4.												
Signed for and on behalf of the manufacturer by:												
Berlin, 29.05.2020		 Dr. Mike Szarmat Executive Director R & D KBE / DLB Group										
power in wire and cables. Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit der genannten Richtlinie, ist jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften bei unsachgemäßer Verwendung. Die Sicherheitshinweise der Produktdokumentationen sind zu beachten. KBE Elektrotechnik GmbH Symeonstr. 8 12279 Berlin, Deutschland Tel: +49 (0) 30 / 26208-100 Fax: +49 (0) 30 / 26208-140 info@kbe-telektrotechnik.com												

Zertifikat		Certificate	
Zertifikat Nr. / Certificate No. R 60147048	Blatt / Sheet 0003	TÜVRheinland	
Ihr Zeichen / Client Reference 448/20	Unser Zeichen / Our Reference 0010--60193773 004	Ausstellungsdatum / Date of Issue 09.07.2020	
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 EN IEC 1169:2013		
Zertifiziertes Produkt (Geräteidentifikation) Certified Product (Product Identification) PV Components for BOS - electrical / PV - Cables		Lizenzentgelte - Einheit License Fee - Unit	
as page 0001 - 0002/ Supplement: Product complies also with the above mentioned standard. Additional Code designation: PV 1500-K			
Dem Zertifikat liegt unsere Prüf- und Zertifizierungserklärung zugrunde und es bestätigt die Richtigkeit des Produktes mit den oben genannten Standards und Prüfbedingungen. Zusätzliche Anforderungen in Ländern, in denen das Produkt in Verkehr gebracht werden soll, müssen zusätzlich beachtet werden. Die Herstellung des zertifizierten Produktes wird überwacht. The 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@tuev.com Fax: +49 221 806-3035 http://www.tuev.com/safety	

power in wire and cables

power in wire and cables



>50 GW διεθνώς / >50 GW worldwide