

power in wire and cables



KBE Ladeleitung / Charging cable

KBE EVC H07BZ5-F / EN 50620 & IEC 62893 certified

Für alle Stecker und Stationen/
For all connectors and terminals

Hohe Wasserbeständigkeit/
High water resistance

Spiralisierbar/ spiralisation

Hohe Überrollfestigkeit/
High rollover resistance

Individuelle Aufbauten/
Individual designs

Lademodi 1-3 / Mode 1-3



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



Die KBE Elektrotechnik GmbH stellt Kabel und Leitungen für die Automobil- und Hausgeräteindustrie her und ist international führender Produzent von Leitungen für die erneuerbaren Energien.

Im Bereich der Elektromobilität leisten wir mit unseren Ladeleitungen einen wesentlichen Beitrag zum Schutz unserer Umwelt und für die Fahrzeuge von morgen. Seit November 2017 ist die neue europäische Ladeleitungsnorm EN 50620 in Kraft. Hierfür haben wir unser Ladekabel KBE EVC H07BZ5-F entwickelt und durch den VDE zertifiziert. Darüber hinaus haben wir unsere Ladeleitung auch nach der internationalen Ladeleitungsnorm IEC 62893 zertifiziert. Unsere Leitungen sind sowohl für das einphasige Laden an der Haushaltssteckdose nach Mode 1, nach Mode 2 mit einem zusätzlichen Steuergerät, als auch nach Mode 3 für das Laden an einer öffentlichen oder privaten Ladestation geeignet. Unser Lieferprogramm umfasst sowohl 1-, als auch 3-phasige Leitungen mit verschiedensten Kabeldesigns.

Das KBE Ladekabel bietet über die Anforderungen der EN 50620 und IEC 62893 hinaus eine Reihe zusätzlicher Eigenschaften:

- hohe Überrollfestigkeit/Druckbelastung bis ca. 1.000kg/cm² (5.000 N)
- Wasser-, Öl- und Medienbeständigkeit
- hervorragende Spiralisierbarkeit
- sehr hohe Abriebfestigkeit
- Flammbeständigkeit
- UV- und Witterungsbeständigkeit
- gut umspritzbare Leitungsoberfläche
- hohe Flexibilität und Biegegeschwindigkeit

Neben unseren wettbewerbsfähigen Konditionen bieten wir Ihnen:

- Fertigung in Deutschland
- Lieferung ab Lager, kurze Lieferzeit
- hohe Qualität und lange Lebensdauer
- Kompatibilität zu allen gängigen Steckern
- verschiedene Aufbauten, Farben und Gebinde

KBE Elektrotechnik GmbH is specialized in manufacturing electrical wires and cables for the automotive and household appliance industry and is a worldwide leading supplier for the renewable energy industry. In the scope of E-mobility, our charging cables make a significant contribution to the protection of our environment and the vehicles of tomorrow. Since November 2017, the new European charging cable standard EN 50620 is in force. According to this standard we have developed our charging cable KBE EVC H07BZ5-F and certified by VDE. Additionally, we have also certified our charging cable according to the international charging cable standard IEC 62893. Our cables are suitable for single-phase charging at the household socket according to Mode 1, for Mode 2 with an additional control unit, as well as for Mode 3 for charging at a public or private charging station. Our product range includes both 1- and 3-phase cables with a wide variety of cable designs.

In addition to the requirements of EN 50620 and IEC 62893, our KBE charging cable offers a number of additional features:

- *high rollover resistance/pressure loading up to 1,000kg/cm² (5,000 N)*
- *water-, oil- and media resistance*
- *excellent spiralisation*
- *very high abrasion resistance*
- *flame resistance*
- *UV- and weatherstability*
- *good overmoldable cable surface*
- *high flexibility and bending capability*

In addition to our competitive conditions, we offer:

- *production in Germany*
- *delivery from stock, short delivery time*
- *high quality and long lifetime*
- *compatibility to all common connectors*
- *various constructions, colours and packagings*



KBE Ladeleitung / KBE Charging cable – Datenblatt / Technical Data Sheet

Stand: 01.06.2020

	Anforderungsprofil - KBE Ladeleitung	requirement profile - KBE charging cable
Bauartkurzzeichen / code designation	H07BZ5-F	H07BZ5-F
Verfügbare Querschnitte / available cross sections	3...5 x 2,5...6,00 mm ² + 1...3 x 0,5...1,00 mm ² 3 x 1,5 mm ² + 1...3 x 0,5...1,00 mm ²	3...5 x 2,5...6,00 mm ² + 1...3 x 0,5...1,00 mm ² 3 x 1,5 mm ² + 1...3 x 0,5...1,00 mm ²
Normen / Approbationen / standards / approbations	DIN EN 50620, IEC 62893	DIN EN 50620, IEC 62893
Anforderungen Elektrischer Art		electrical specifications
Nennspannung U ₀ /U / rated Voltage U ₀ /U	450/750 V	450/750 V
Höchstzulässige Betriebsspannung / max. permissible operating voltage	U ₀ (Leiter-Erde) max. 480 V _{AC} U ₀ (Leiter-Leiter) max. 825 V _{AC}	U ₀ (conductor to earth) max. 480 V _{AC} U ₀ (conductor to conductor) max 825 V _{AC}
Strombelastbarkeit / current carrying capacity	gemäß EN 50620, Anhang E	according to EN 50620, appendix E
Leiterwiderstand / resistance of the conductor	Anforderung nach EN 60228 Prüfung nach EN 50395 Abschnitt 5	according to EN 60228 tested according to EN 50395 clause 5
Spannungsprüfung AC an Adern / voltage test on wire with AC	EN 50395 Abschnitt 7 (2,0 kV bei Wandstärken bis 0,6 mm; 2,5 kV bei Wandstärken > 0,6 mm; 5 Min.)	EN 50395, clause 7 (2.0 kV for wall thickness up to 0.6 mm; 2.5 kV for wall thickness > 0.6 mm; 5 min.)
Spannungsprüfung AC / voltage test AC	EN 50395 Abschnitt 6 (3,5 kV _{AC} ; 15 Minuten)	EN 50395 clause 6 (3,5 kV _{AC} ; 15 minutes)
Oberflächenwiderstand / surface resistance	EN 50395 Abschnitt 11 (≥ 10 ⁹ Ohm bei 100 bis 500 V _{DC})	EN 50395 clause 11 (≥ 10 ⁹ Ohm at 100 until 500 V _{DC})
Isolationswiderstand / insulation resistance	EN 50395 Abschnitt 8.1 durchgeführt bei 20°C & 90°C in Wasser Ergebnisse gemäß EN 50620, Tabelle 4a	EN 50395 clause 8.1 performed at 20°C & 90°C in water results acc. to EN 50620, table 4a
Durchlaufspannungsprüfung (Spark Test) / spark test	EN 62230	EN 62230
DC-Beständigkeit der Energieadern / long term resistance to DC of power cable	EN 50395 Abschnitt 9 (10 Tage, 80 ± 5 °C; 0,9 kV _{DC})	EN 50395 clause 9 (10 days, 80 ± 5 °C; 0.9 kV _{DC})
Kapazität zwischen Daten- und Energieadern / capacity between control- and power cable	nach EN 50289-1-5, 4.3.1 Kapazität < 150 pF/m bei 60 ± 5°C Wassertemp.	according to EN 50289-1-5, 4.3.1 capacity < 150 pF/m at 60 ± 5 °C water temp.
Anforderungen Mechanischer Art		mechanical specifications
Eigenschaften vor Alterung / properties before ageing	EN 60811-501 Zugfestigkeit Isolierung ≥ 8,0 N/mm ² Zugfestigkeit Mantel ≥ 20 N/mm ² Reißdehnung Isolierung ≥ 200 % Reißdehnung Mantel ≥ 300 %	EN 60811-501 tensile strength of insulation ≥ 8.0 N/mm ² tensile strength of jacket ≥ 20 N/mm ² elongation at break of insulation ≥ 200 % elongation at break of jacket ≥ 300 %
Wärmedehnungsprüfung / hot set test	EN 60811-507 (200 ± 3 °C; 15 Min. unter Last bei 20 N/cm ²)	EN 60811-507 (200 ± 3 °C; 15 min. under load at 20 N/cm ²)
zulässiger Biegeradius / permitted bending radius	≥ 4 x Aussendurchmesser	≥ 4 x outer diameter
Wechselbiegefestigkeit / alternating-bending-strength	Adern < 4 mm ² : EN 50396, Abs. 6.2 (nach 30.000 Zyklen Prüfung bei 2.000 V) Adern > 4 mm ² : ISO 14572, Abs. 7.3 (5.000 Zyklen Prüfung bei 2.000 V)	conductors < 4 mm ² : EN 50396, clause 6.2 (after 30,000 cycles tested at 2,000 V) conductors > 4 mm ² : ISO 14572, clause 7.3 (after 5,000 cycles tested at 2,000 V)
Wärmedruckprüfung / pressure test at high temperature	nach EN 60811-508 bei 100 °C für Mantel	acc. to EN 60811-508 at 100 °C for the jacket
Anforderungen Thermischer Art		thermal specifications
Umgebungstemperatur im Betrieb / ambient temperature in operation	- 40 °C bis +90 °C	- 40 °C to + 90 °C
tiefste Umgebungstemperatur bei Installation / min. ambient temperature for installation	- 35 °C	- 35 °C
höchste, zulässige Temperatur bei Lagerung / max. allowable ambient temperature	40 °C	40 °C
höchste Temperatur an Leitungsoberfläche / max. temperature on the cable surface	80 °C	80 °C
höchste Temperatur am Leiter / max. temperature at conductor	90 °C	90 °C
Kurzschlussstemperatur / short-circuit temperature	+ 250°C (am Leiter max. 5 Sek.)	+ 250°C (max. 5 sec on conductor)
Schrumpfungsprüfung / shrinkage test	EN 60811-503 (120°C, 1h, Schrumpfung < 3 %)	EN 60811-503 (120°C, 1h, shrinkage < 3.0%)
Kältewickelprüfung bei einem AD ≤ 12,5 mm / cold bending test for OD ≤ 12,5 mm	EN 60811-504 (-40°C, Vorkonditionierung: 16 h)	EN 60811-504 (-40°C, duration of conditioning: 16 h)
Kältegedehntest bei einem AD > 12,5 mm / elongation test for OD > 12,5 mm/	DIN EN 60811-505 (-40 ± 2 °C, Vorkonditionierung: 16 h)	DIN EN 60811-505 (-40 ± 2 °C, duration of conditioning: 16 h)
Kälteschlagprüfung / cold impact test	EN 60811-506 und EN 50620, Anhang C (-40 ± 2°C)	EN 60811-506 and EN 50620, Annex C (-40 ± 2 °C)

KBE Ladeleitung / KBE Charging cable – Datenblatt / Technical Data Sheet

Stand: 01.06.2020

	sicherheitsspezifische Anforderungen	specifications regarding to safety
Beständigkeit gegen Säuren und Laugen / <i>resistance against acid and alkaline solution</i>	EN 60811-404 7 Tage; 23 ± 5 °C (N-Oxalsäure; NaOH in Wasser)	EN 60811-404 7 days; 23 ± 5 °C (N-Oxalic-acid; NaOH in water)
Prüfung der Ozonbeständigkeit / <i>ozone resistance</i>	EN 50396 Abschnitt 8.1.3, Verfahren B	EN 50396 clause 8.1.3, method B
Bewitterung/UV-Prüfung am Mantel / <i>weathering/ UV-resistance on sheath</i>	nach EN 50620, Anhang F EN 50289-4-17, Verfahren A (720h; 60°C ± 3°C; 50 ± 5% Luftfeuchte)	according to EN 50618, Annex F EN 50289-4-17, method A (720h; 60 °C ± 3 °C; 50 ± 5 % rel. humidity)
Prüfung der vertikalen Flammenausbreitung / <i>test for vertical flame propagation</i>	EN 60332-1-2	EN 60332-1-2
Prüfung auf Halogenfreiheit / <i>assessment of halogens</i>	EN 50525-1, Anhang B	EN 50525-1, Annex B
Beständigkeit gegen Chemikalien / <i>resistance against chemicals</i>	Motoröl, für Diesel und Benzin (15W40) Kraftstoff: Benzin, bleifrei nach EN 228 Harnstoff 32,5 % nach ISO 22241-1 Kraftstoff: Diesel nach EN 590 Kühlerfrostschutz (C ₂ H ₆ O ₂)-Wasser Kaltreiniger mineralölbeständig IRM 902 (EN 60811-404)	engine oil, for diesel and petrol (15W40) fuel: petrol, lead-free acc. to EN 228 urea 32.5% according to ISO 22241-1 fuel: diesel according to EN 590 antifreeze protection (C ₂ H ₆ O ₂)-water cold cleaners mineral oil resistant IRM 902 (EN 60811-404)
allgemeine Angaben		general information
Leiter / <i>conductor</i>	E-Cu blank nach IEC 60228 Klasse 5	E-Cu bare acc. to IEC 60228 class 5
Isolation / <i>insulation</i>	Vernetztes Polyolefin (EVI-2)	Crosslinked Polyolefin (EVI-2)
Mantel / <i>sheath</i>	TPU- HFFR (EVM-1)	TPU- HFFR (EVM-1)
Abstand der Bedruckung / <i>printing distance</i>	≤ 550 mm	≤ 550 mm
Mantelfarbe / <i>sheath colour</i>	schwarz andere Farben auf Anfrage verfügbar	black other colours are available on request
zusätzliche interne Tests der KBE		additional internal tests of KBE
hohe Schlagfestigkeit / <i>high impact resistance</i>	KBE- Prüfung gem. UL 854, Abs. 23: schlagfest bei -40 °C	KBE test acc. to UL 854, Sect. 23: impact resistant at -40 °C
hohe Druckbeständigkeit / <i>high pressure resistance</i>	KBE- Prüfung gemäß UL 854, Abs. 24: druckbeständig bis ca. 1000 kg/cm ² (5.000 N)	KBE test acc. to UL 854, Sect. 24: pressure resistance up to 1,000 kg/cm ² (5,000 N)
Hydrolysebeständigkeit des Mantels / <i>hydrolysis resistance of jacket</i>	KBE- Prüfung (1.000 h Wasserlagerung bei 80°C) Resultat: Reißdehnung ≥ 600 %	KBE test (1,000 h water storage at 80 °C) result: elongation at break ≥ 600 %
Mineralölbeständigkeit / <i>resistance against mineral oil</i>	KBE- Prüfung gem. EN 60811-404 (21 Tage; 90 °C; IRM 902) Änderung der Bruchdehnung ≈ 3 % Änderung der Zugfestigkeit ≈ 4 %	KBE test acc. EN 60811-404 (3 weeks, 90 °C; IRM 902) change of elongation at break ≈ 3 % change of tensile strength ≈ 4 %
Biodieselbeständigkeit des Mantels / <i>resistance against biodiesel of jacket</i>	KBE- Prüfung gem. EN 60811-404 (100 Tage; 60 °C; Biodiesel -RME) Resultat: Zugfestigkeit ≥ 20 N/mm ²	KBE test acc. EN 60811-404 (100 days, 60 °C; biodiesel -RME) result: tensile strength ≥ 20 N/mm ²
Abriebsbeständigkeit / <i>abrasion resistance</i>	KBE- Prüfung gemäß LV 212-1/ ISO 6722-1 Resultat: > 2.250 Zyklen	KBE test according to LV 212-1 / ISO 6722-1 result: > 2,250 cycles

Bedruckung / Printing: KBE <VDE> EVC H07BZ5-F x x x + x x x,x 450/750 V EN 50620 KBE 62893 IEC 123 x x x + x x x,x 450/750 V CE

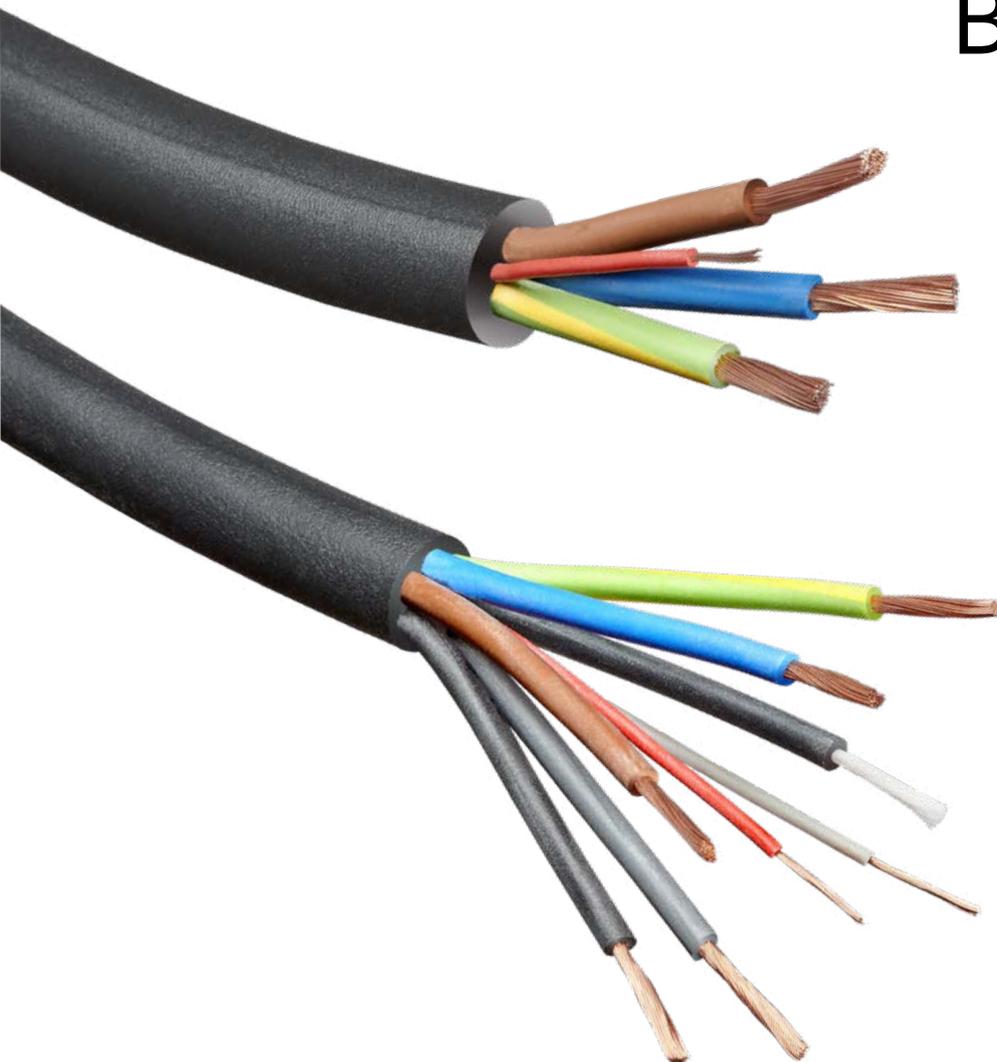
Querschnitt / <i>cross section</i>	Leiteraufbau / <i>conductor design</i>	Widerstand / <i>resistance</i>	min. Wandstärke Isolation / <i>min. insulation thickness</i>	min. Wandstärke Mantel / <i>min. jacket thickness</i>	Außen Ø / <i>outer Ø</i>	Gewicht / <i>weight</i>	KBE-Artikelnummer / <i>KBE item no</i>
[mm ²]	n x max- Ø [mm]	Rmax. [mΩ/m]	[mm]	[mm]	[mm]	[g/m]	
3G1,50 + 2 x 0,50	1,50-B mm ² 30 x 0,26 0,50-A mm ² 19 x 0,21	1,50-B mm ² 13,3 0,50-B mm ² 39,0	1,50-B mm ² 0,53 0,50-A mm ² 0,33	0,75	9,20 ± 0,3	115	780150256000QW
3G2,50 + 1 x 0,50	2,50-B mm ² 50 x 0,26 0,50-A mm ² 19 x 0,21	2,50-B mm ² 7,98 0,50-B mm ² 39,0	2,50-B mm ² 0,53 0,50-A mm ² 0,33	0,75	10,10 ± 0,3	150	780250146000QW
3G2,50 + 2 x 0,50	2,50-B mm ² 50 x 0,26 0,50-B mm ² 19 x 0,21	2,50-B mm ² 7,98 0,50-B mm ² 39,0	2,50-B mm ² 0,53 0,50-B mm ² 0,33	0,75	10,10 ± 0,3	155	780250256000QW
3G6,00 + 1 x 0,50	6,00-B mm ² 80 x 0,29 0,50-A mm ² 19 x 0,21	6,00-B mm ² 3,30 0,50-A mm ² 39,0	6,00-B mm ² 0,53 0,50-B mm ² 0,33	0,92	12,50 ± 0,3	270	780600146000QW
3G6,00 + 2 x 0,50	6,00-B mm ² 80 x 0,29 0,50-B mm ² 19 x 0,21	6,00-B mm ² 3,30 0,50-B mm ² 39,0	6,00-B mm ² 0,53 0,50-B mm ² 0,33	0,92	12,50 ± 0,3	275	780600256000QW
5G2,50 + 1 x 0,50	2,50-B mm ² 50 x 0,26 0,50-B mm ² 19 x 0,21	2,50-B mm ² 7,98 0,50-B mm ² 39,0	2,50-B mm ² 0,53 0,50-B mm ² 0,33	0,92	12,80 ± 0,4	235	780250166000QW
5G2,50 + 2 x 0,50	2,50-B mm ² 50 x 0,26 0,50-B mm ² 19 x 0,21	2,50-B mm ² 7,98 0,50-B mm ² 39,0	2,50-B mm ² 0,53 0,50-B mm ² 0,33	0,92	12,80 ± 0,4	245	780250276000QW
5G6,00 + 1 x 0,50	6,00-B mm ² 80 x 0,29 0,50-B mm ² 19 x 0,21	6,00-B mm ² 3,30 0,50-B mm ² 39,0	6,00-B mm ² 0,53 0,50-B mm ² 0,33	1,09	16,50 ± 0,4	450	780600166000QW
5G6,00 + 2 x 0,50	6,00-B mm ² 80 x 0,29 0,50-B mm ² 19 x 0,21	6,00-B mm ² 3,30 0,50-B mm ² 39,0	6,00-B mm ² 0,53 0,50-B mm ² 0,33	1,09	16,00 ± 0,3	460	780600276000QW

weitere Abmessungen auf Anfrage / further dimensions on request

power in wire and cables

power in wire and cables

KBE
BERLIN



Dieses Dokument unterliegt dem Änderungsdienst.

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

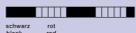
VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut

**ZEICHENGENEHMIGUNG
MARKS APPROVAL**

KBE Elektrotechnik GmbH
Symeonstraße 8
12279 Berlin
Germany

ist berechtigt, für ihr Produkt /
is authorized to use for their product
Ladeleitung für Elektrofahrzeuge
Charging cable for electric vehicles

die hier abgebildeten markenrechtlich geschützten Zeichen
für die ab Blatt 2 aufgeführten Typen zu benutzen /
the legally protected Marks as shown below for the types referred to on page 2 ff.

<VDE> oder/or <DVE> oder/or 

Geprüft und zertifiziert nach /
Tested and certified according to
DIN EN 50620 (VDE 0285-620):2017-11; EN 50620:2017-05

Befristet zum / valid until: 2022-03-31

Aktenzeichen: 1107700-5150-0620 / 270633
File ref:

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH
VDE Testing and Certification Institute
Zertifizierungsstelle / Certification

Ausweis-Nr. - 40049789
Certificate No.
Weitere Bedingungen siehe Rückseite und Folgeblätter /
further conditions see overleaf and following pages
Offenbach, 2019-03-19
(letzte Änderung / updated 2020-05-18)

R. Nickel
VDE Zertifikate sind nur gültig bei Veröffentlichung unter:
VDE certificates are valid only when published on:

<http://www.vde.com/zertifikat>
<http://www.vde.com/certificate>

VDE

**VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut
Zeichengenehmigung**

Ausweis-Nr. / Blatt /
Certificate No. / Page
40049789 2

Name und Sitz des Genehmigungs-Inhabers / Name and registered seat of the Certificate holder
KBE Elektrotechnik GmbH, Symeonstraße 8, 12279 Berlin

Aktenzeichen / File ref. 1107700-5150-0620 / 270633 / TL6 / KUJ
letzte Änderung / updated 2020-05-18
Datum / Date 2019-03-19

Dieses Blatt gilt nur in Verbindung mit Blatt 1 des Zeichengenehmigungsausweises Nr. 40049789.
This supplement is only valid in conjunction with page 1 of the Certificate No. 40049789.

**Ladeleitung für Elektrofahrzeuge
Charging cable for electric vehicles**

Typ(en) / Type(s)

H07BZ5-F 3x1,5mm² + 1...3x0,5...1,0 mm² +
H07BZ5-F 3...5x2,5...6 mm² + 1...3x0,5...1,0 mm²
62893 IEC 123 (nur für IEC /only acc. to IEC)

Bemerkung Die Leitungen erfüllen die Anforderungen an die Bauart
62893 IEC 123 der IEC 62893-3:2017
Remark The cables fulfil the requirements for code designation
62893 IEC 123 of IEC 62893-3:2017

Firmenzeichen KBE
Trademark

Dieser Zeichengenehmigungs-Ausweis bildet eine Grundlage für die EG-Konformitätserklärung und CE-Kennzeichnung durch den Hersteller oder dessen Bevollmächtigten und bescheinigt die Konformität mit den grundlegenden Schutzanforderungen der **EG-Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU**.
This Marks Approval is a basis for the EC Declaration of Conformity and the CE Marking by the manufacturer or his agent and proves the conformity with the essential safety requirements of the **EC Low-Voltage Directive 2014/35/EU**.

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH
VDE Testing and Certification Institute
Fachgebiet TL6
Section TL6

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH * Testing and Certification Institute
Merianstrasse 28, D-63089 Offenbach
Telefon +49 (0) 69 83 06-0
Telefax +49 (0) 69 83 06-555