

	DIN EN 50620 (VDE 0285-620)	DIN
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	VDE
ICS 29.060.20 Ersatz für DIN EN 50620 (VDE 0285-620):2017-11 Siehe Anwendungsbeginn Kabel und Leitungen – Ladeleitung für Elektrofahrzeuge; Deutsche Fassung EN 50620:2017 + A1:2019 Electric cables – Charging cables for electric vehicles; German version EN 50620:2017 + A1:2019 Câbles électriques – Câbles de charge pour véhicules électriques; Version allemande EN 50620:2017 + A1:2019 Gesamtumfang 42 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE		

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2016-06-27 angenommene Europäische Norm und die am 2019-03-20 angenommene Änderung A1 als DIN-Norm ist 2020-03-01.

Für **DIN EN 50620 (VDE 0285-620):2017-11** besteht eine Übergangsfrist bis 2022-03-20.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 50620/AA (VDE 0285-620/AA):2018-11.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium UK 411.2 „Isolierte Starkstromleitungen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

A1 Die Änderung A1 wurde in den Text eingearbeitet und durch eine senkrechte Linie und „A1“ am linken Seitenrand gekennzeichnet.

Änderungen

Gegenüber **DIN EN 50620 (VDE 0285-620):2017-11** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Der Anwendungsbereich wurde eindeutiger definiert und enthält die genauen Grenzen der Ladeleitung;
- b) der Abschnitt Einleitung wurde in die Norm hinzugefügt, um klarzustellen, wofür die Norm benötigt wird;
- c) die Querschnitte von Steuer- und Datenadern (CC/CP) wurden überarbeitet, um den Bereich von 0,5 mm² bis 1,0 mm² abzudecken;
- d) alle relevanten (signifikanten) wesentlichen oder andere gesetzliche Anforderungen wurden identifiziert und, soweit angemessen, geeignete und überprüfbare Maßnahmen für diese Anforderungen festgelegt;
- e) redaktionelle Überarbeitung der Norm.

Frühere Ausgaben

DIN EN 50620 (VDE 0285-620): 2017-11

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit europäischen und internationalen Dokumenten

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Dokuments.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten ist nachstehend wiedergegeben.

Tabelle NA.1 (1 von 2)

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 228	–	DIN EN 228	–
EN 590	–	DIN EN 590	–
EN 50289-1-5:2001	–	DIN EN 50289-1-5:2002-02	–
EN 50289-4-17	–	DIN EN 50289-4-17 (VDE 0819-289-4-17)	VDE 0819-289-4-17
EN 50334	–	DIN EN 50334 (VDE 0293-334)	VDE 0293-334
EN 50395:2005	–	DIN EN 50395 (VDE 0481-395):2006-07	VDE 0481-395
EN 50396:2005	–	DIN EN 50396 (VDE 0473-396):2006-07	VDE 0473-396
EN 50525-1:2011	–	DIN EN 50525-1 (VDE 0285-525-1):2012-01	VDE 0285-525-1
EN 50565 (alle Teile)	–	DIN EN 50565 (VDE 0298-565) (alle Teile)	VDE 0298-565
EN 50565-1	–	DIN EN 50565-1 (VDE 0298-565-1)	VDE 0298-565-1
EN 60228	IEC 60228	DIN EN 60228 (VDE 0295)	VDE 0295
EN 60332-1-2:2004 + A1:2015 + A11:2016	IEC 60332-1-2:2005 + A1:2015	DIN EN 60332-1-2 (VDE 0482-332-1-2):2017-06	VDE 0482-332-1-2
EN 60445	IEC 60445	DIN EN 60445 (VDE 0197)	VDE 0197
EN 60719	IEC 60719	DIN EN 60719 (VDE 0299-2)	VDE 0299-2
EN 60811-401	IEC 60811-401	DIN EN 60811-401 (VDE 0473-811-401)	VDE 0473-811-401
EN 60811-403	IEC 60811-403	DIN EN 60811-403 (VDE 0473-811-403)	VDE 0473-811-403
EN 60811-404	IEC 60811-404	DIN EN 60811-404 (VDE 0473-811-404)	VDE 0473-811-404

Tabelle NA.1 (2 von 2)

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60811-501	IEC 60811-501	DIN EN 60811-501 (VDE 0473-811-501)	VDE 0473-811-501
EN 60811-503	IEC 60811-503	DIN EN 60811-503 (VDE 0473-811-503)	VDE 0473-811-503
EN 60811-504	IEC 60811-504	DIN EN 60811-504 (VDE 0473-811-504)	VDE 0473-811-504
EN 60811-505	IEC 60811-505	DIN EN 60811-505 (VDE 0473-811-505)	VDE 0473-811-505
EN 60811-506	IEC 60811-506	DIN EN 60811-506 (VDE 0473-811-506)	VDE 0473-811-506
EN 60811-507	IEC 60811-507	DIN EN 60811-507 (VDE 0473-811-507)	VDE 0473-811-507
EN 60811-508	IEC 60811-508	DIN EN 60811-508 (VDE 0473-811-508)	VDE 0473-811-508
EN 60811-509	IEC 60811-509	DIN EN 60811-509 (VDE 0473-811-509)	VDE 0473-811-509
EN 61851-1	IEC 61851-1	DIN EN 61851-1 (VDE 0122-1)	VDE 0122-1
EN 62196 (alle Teile)	IEC 62196 (alle Teile)	DIN EN 62196 (VDE 0623-5) (alle Teile)	VDE 0623-5
EN 62230	IEC 62230	DIN EN 62230 (VDE 0481-2230)	VDE 0481-2230
EN ISO 4892-1:2016	ISO 4892-1:2016	DIN EN ISO 4892-1:2016-10	–
EN ISO 4892-2:2013	ISO 4892-2:2013	DIN EN ISO 4892-2:2013-06	–
HD 308 S2	–	DIN VDE 0293-308 (VDE 0293-308)	VDE 0293-308
HD 605 S2:2008	–	DIN VDE 0276-605 (VDE 0276-605):2009-07	VDE 0276-605
HD 60364 (alle Teile)	IEC 60364 (alle Teile)	DIN VDE 0100 (VDE 0100) (alle Teile)	VDE 0100
–	ISO 48	DIN ISO 48	–
–	ISO 14572:2011	–	–
–	ISO 22241-1	–	–

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 228, *Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge – Unverbleite Ottokraftstoffe – Anforderungen und Prüfverfahren*

DIN EN 590, *Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge – Dieseldieselkraftstoff – Anforderungen und Prüfverfahren*

DIN EN 50289-1-5:2002-02, *Kommunikationskabel – Spezifikationen für Prüfverfahren – Teil 1-5: Elektrische Prüfverfahren; Kapazität; Deutsche Fassung EN 50289-1:2001*

DIN EN 50289-4-17 (VDE 0819-289-4-17), *Kommunikationskabel – Spezifikationen für Prüfverfahren – Teil 4-17: Prüfverfahren zur Ermittlung der UV-Beständigkeit der Mäntel elektrischer und optischer Kabel*

DIN EN 50334 (VDE 0293-334), *Kennzeichnung der Adern von Kabeln und Leitungen durch Bedrucken*

DIN EN 50395 (VDE 0481-395):2006-07, *Elektrische Prüfverfahren für Niederspannungskabel und -leitungen; Deutsche Fassung EN 50395:2005*

DIN EN 50396 (VDE 0473-396):2006-07, *Nicht-elektrische Prüfverfahren für Niederspannungskabel und -leitungen*

DIN EN 50525-1 (VDE 0285-525-1):2012-01, *Kabel und Leitungen – Starkstromleitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V (U_0/U) – Teil 1: Allgemeine Anforderungen; Deutsche Fassung EN 50525-1:2011*

DIN EN 50565 (VDE 0298-565) (alle Teile), *Kabel und Leitungen – Leitfaden für die Verwendung von Kabeln und isolierten Leitungen mit einer Nennspannung nicht über 450/750 V (U_0/U)*

DIN EN 50565-1 (VDE 0298-565-1), *Kabel und Leitungen – Leitfaden für die Verwendung von Kabeln und isolierten Leitungen mit einer Nennspannung nicht über 450/750 V (U_0/U) – Teil 1: Allgemeiner Leitfaden*

DIN EN 60228 (VDE 0295), *Leiter für Kabel und isolierte Leitungen*

DIN EN 60332-1-2 (VDE 0482-332-1-2), *Prüfungen an Kabeln, isolierten Leitungen und Glasfaserkabeln im Brandfall – Teil 1-2: Prüfung der vertikalen Flammenausbreitung an einer Ader, einer isolierten Leitung oder einem Kabel – Prüfverfahren mit 1-kW-Flamme mit Gas-/Luft-Gemisch*

DIN EN 60445 (VDE 0197), *Grund- und Sicherheitsregeln für die Mensch-Maschine-Schnittstelle – Kennzeichnung von Anschlüssen elektrischer Betriebsmittel, angeschlossenen Leiterenden und Leitern*

DIN EN 60719 (VDE 0299-2), *Berechnung der unteren und oberen Grenzen der mittleren Außenmaße von Leitungen mit runden Kupferleitern und Nennspannungen bis 450/750 V*

DIN EN 60811-401 (VDE 0473-811-401), *Kabel, isolierte Leitungen und Glasfaserkabel – Prüfverfahren für nichtmetallene Werkstoffe – Teil 401: Sonstige Prüfungen – Thermische Alterungsverfahren – Alterung im Wärmeschrank*

DIN EN 60811-403 (VDE 0473-811-403), *Kabel, isolierte Leitungen und Glasfaserkabel – Prüfverfahren für nichtmetallene Werkstoffe – Teil 403: Sonstige Prüfungen – Prüfung der Ozonbeständigkeit für vernetzte Mischungen*

DIN EN 60811-404 (VDE 0473-811-404), *Kabel, isolierte Leitungen und Glasfaserkabel – Prüfverfahren für nichtmetallene Werkstoffe – Teil 404: Sonstige Prüfungen – Ölbeständigkeitsprüfungen für Mäntel*

DIN EN 50620 (VDE 0285-620):2020-03

DIN EN 60811-501 (VDE 0473-811-501), Kabel, isolierte Leitungen und Glasfaserkabel – Prüfverfahren für nichtmetallene Werkstoffe – Teil 501: Mechanische Prüfungen – Prüfungen zur Bestimmung der mechanischen Eigenschaften von Isolier- und Mantelwerkstoffen

DIN EN 60811-503 (VDE 0473-811-503), Kabel, isolierte Leitungen und Glasfaserkabel – Prüfverfahren für nichtmetallene Werkstoffe – Teil 503: Mechanische Prüfungen – Schrumpfungsprüfung für Mäntel

DIN EN 60811-504 (VDE 0473-811-504), Kabel, isolierte Leitungen und Glasfaserkabel – Prüfverfahren für nichtmetallene Werkstoffe – Teil 504: Mechanische Prüfungen – Biegeprüfungen bei niedriger Temperatur für Isolierhüllen und Mäntel

DIN EN 60811-505 (VDE 0473-811-505), Kabel, isolierte Leitungen und Glasfaserkabel – Prüfverfahren für nichtmetallene Werkstoffe – Teil 505: Mechanische Prüfungen – Dehnungsprüfungen bei niedriger Temperatur für Isolierhüllen und Mäntel

DIN EN 60811-506 (VDE 0473-811-506), Kabel, isolierte Leitungen und Glasfaserkabel – Prüfverfahren für nichtmetallene Werkstoffe – Teil 506: Mechanische Prüfungen – Schlagprüfungen bei niedriger Temperatur für Isolierhüllen und Mäntel

DIN EN 60811-507 (VDE 0473-811-507), Kabel, isolierte Leitungen und Glasfaserkabel – Prüfverfahren für nichtmetallene Werkstoffe – Teil 507: Mechanische Prüfungen – Wärmedehnungsprüfung für vernetzte Werkstoffe

DIN EN 60811-508 (VDE 0473-811-508), Kabel, isolierte Leitungen und Glasfaserkabel – Prüfverfahren für nichtmetallene Werkstoffe – Teil 508: Mechanische Prüfungen – Wärmedruckprüfungen für Isolierhüllen und Mäntel

DIN EN 60811-509 (VDE 0473-811-509), Kabel, isolierte Leitungen und Glasfaserkabel – Prüfverfahren für nichtmetallene Werkstoffe – Teil 509: Mechanische Prüfungen – Prüfung der Rissbeständigkeit von Isolierhüllen und Mänteln (Wärmeschock-Prüfung)

DIN EN 61851-1 (VDE 0122-1), Elektrische Ausrüstung von Elektro-Straßenfahrzeugen – Konduktive Ladesysteme für Elektrofahrzeuge – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

DIN EN 62196 (VDE 0623-5) (alle Teile), Stecker, Steckdosen, Fahrzeugkupplungen und Fahrzeugstecker – Konduktives Laden von Elektrofahrzeugen

DIN EN 62230 (VDE 0481-2230), Kabel und isolierte Leitungen – Durchlaufspannungsprüfung

DIN EN ISO 4892-1:2016-10, Kunststoffe – Künstliches Bestrahlen oder Bewittern in Geräten – Teil 1: Allgemeine Anleitung (ISO 4892-1:2016); Deutsche Fassung EN ISO 4892-1:2016

DIN EN ISO 4892-2:2013-06, Kunststoffe – Künstliches Bestrahlen oder Bewittern in Geräten – Teil 2: Xenonbogenlampen (ISO 4892-2:2013); Deutsche Fassung EN ISO 4892-2:2013

DIN ISO 48, Elastomere und thermoplastische Elastomere – Bestimmung der Härte (Härte zwischen 10 IRHD und 100 IRHD)

DIN VDE 0100 (VDE 0100) (alle Teile), Errichten von Niederspannungsanlagen

DIN VDE 0276-605 (VDE 0276-605):2009-07, Starkstromkabel – Ergänzende Prüfverfahren; Deutsche Fassung HD 605 S2:2008

DIN VDE 0293-308 (VDE 0293-308), Kennzeichnung der Adern von Kabeln/Leitungen und flexiblen Leitungen durch Farben

**Kabel und Leitungen –
Ladeleitung für Elektrofahrzeuge**

Electric cables –
Charging cables for electric vehicles

Câbles électriques –
Câbles de charge pour véhicules électriques

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2016-06-27 und die A1 am 2019-03-20 angenommen. CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC Management Centre oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem CEN-CENELEC Management Centre mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

© 2019 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 50620:2017 + A1:2019 D

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Europäisches Vorwort zu A1	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	8
4 Nennspannung	9
5 Kennzeichnung	9
5.1 Ursprungskennzeichnung	9
5.2 Kennzeichenfolge	9
5.3 Verwendung des Wortes CENELEC	10
5.4 Bauart-Kurzzeichen	10
5.5 Zusätzliche freiwillige Kennzeichnung	10
5.6 Zusätzliche Anforderungen	11
5.6.1 Beständigkeit	11
5.6.2 Lesbarkeit	11
6 Anforderungen an den Aufbau der Leitungen	11
6.1 Leiter	11
6.1.1 Werkstoff	11
6.1.2 Elektrischer Widerstand	11
6.2 Aderanzahl und Leiternennquerschnitte	11
6.3 Isolierhülle	11
6.3.1 Werkstoff	11
6.3.2 Aufbringung der Isolierhülle auf dem Leiter	11
6.3.3 Wanddicke	12
6.3.4 Aderkennzeichnung	12
6.4 Anordnung der Adern	13
6.5 Weitere Aufbauelemente	13
6.5.1 Allgemeines	13
6.5.2 Zwickelfüllungen	13
6.6 Mantel	14
6.6.1 Werkstoff	14
6.6.2 Aufbringung	14
6.6.3 Wanddicke	14
6.6.4 Farbe	15
7 Anforderungen	15
Anhang A (normativ) Prüfung der gegenseitigen Beeinflussung	26

A.1	Prüfbedingungen	26
A.2	Anforderungen	26
Anhang B (informativ)	Leitfaden für die Verwendung (zukünftige Änderung EN 50565)	27
Anhang C (normativ)	Kälteschlagprüfung	28
Anhang D (normativ)	Beständigkeit gegen Chemikalien	29
Anhang E (informativ)	Strombelastbarkeiten	30
Anhang F (normativ)	Bewitterungs-/UV-Beständigkeitsprüfung	31
Anhang ZZ (informativ)	Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den Sicherheitszielen der abzudeckenden Richtlinie 2014/35/EU [2014 ABI. L96]	32
Literaturhinweise		36

Bilder

Bild 1 – Kennzeichnungsbeispiel	10
---------------------------------------	----

Tabellen

Tabelle 1 – Beispiele der höchsten dauernd zulässigen Spannung gegenüber der Nennspannung der Leitung	9
Tabelle 2 – Anforderungen für halogenfreie Isolermischungen	16
Tabelle 3 – Anforderungen für halogenfreie Mantelmischungen	17
Tabelle 4a – Abmessungen und Isolationswiderstände von H05BZ5-F und H07BZ5-F	19
Tabelle 4b – Abmessungen und Isolationswiderstände von H05BZ6-F und H07BZ6-F	20
Tabelle 5 – Prüfungen von vollständigen Leitungen	21
Tabelle A.1 – Anforderungen	26
Tabelle B.1 – Aufbaudaten und zulässige Einsatzbedingungen	27
Tabelle C.1 – Parameter für die Kälteschlagprüfung	28
Tabelle D.1 – Auflistung der Prüfflüssigkeiten	29
Tabelle E.1 – Belastbarkeit für flexible Leitungen nur in der Ladebetriebsart 1 (300/500 V)	30
Tabelle E.2 – Belastbarkeit für flexible Leitungen in den Ladebetriebsarten 2 und 3 (450/750V)	30
Tabelle ZZ.1 – Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und dem Anhang 1 der Richtlinie 2014/35/EU [2014 ABI. L96]	32

Europäisches Vorwort

Der Text dieses Dokuments (**EN 50620:2017**) wurde vom CLC/TC 20 „Kabel und isolierte Leitungen“ ausgearbeitet.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2017-11-12
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2020-05-12

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC [und/oder CEN] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat (M/511) erstellt, das von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone an CENELEC gegeben wurde, und unterstützt EU-Vorschriften.

Zum Zusammenhang mit der EU-Richtlinie (2014/35/EU) siehe den informativen [Anhang ZZ](#), der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Zusätzliche relevante Richtlinien und Vorschriften können anwendbar sein und zusätzliche Anforderungen auferlegen.

Europäisches Vorwort zu A1

Dieses Dokument (EN 50620:2017/A1:2019) wurde vom CLC/TC 20 „Kabel und isolierte Leitungen“ ausgearbeitet.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2020-03-20
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2022-03-20

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelsorganisation an CENELEC erarbeitet.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinie(n) siehe den informativen [Anhang ZZ](#), der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Einleitung

Entsprechend dem Ergebnis der deutschen Vilamoura Notifikation (BT/DE0259/NOT/CC) hat das TC 20 zugestimmt, die Arbeit zur Erstellung eines Europäischen Dokuments aufzunehmen.

Diese Norm definiert Anforderungen und Prüfungen für Leitungskomponenten von Ladeleitungen zwischen Netz oder Ladestation und dem Fahrzeug. Die Ladeleitungen sind geeignet für die Lademodi 1 bis 3 nach EN 61851-1.

Die EV-Ladeleitung ist anwendbar für die Übertragung von Energie und die Kommunikation zu einem Elektrofahrzeug und Plug-in Hybrid-Fahrzeug.

Diese Änderung von **EN 50620:2017** wird benötigt, um den Inhalt der EN 50620 zu präzisieren und den **Anhang ZZ** zu ändern, der den Zusammenhang der Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU) mit dem Inhalt der EN 50620 angibt.

- a) Der Anwendungsbereich wurde eindeutiger definiert und enthält die genauen Grenzen der Ladeleitung. Unter Punkt b) des Anwendungsbereichs ist angegeben, dass konfektionierte Leitungen enthalten sind. Der Wortlaut wurde dahingehend geändert, dass alle Arten von Zubehör und Steckern vom Anwendungsbereich dieser Norm ausgenommen sind.
- b) Die Einleitung ist in EN 50620 nicht enthalten, so dass nicht klar ist, warum die Norm erforderlich ist. Die Änderung betrifft die Historie der Vilamoura-Notifikation aus Deutschland und die Antwort vom CLC/TC 20, dieses Projekt auf Europäischer Ebene, basierend auf der Notwendigkeit einer speziellen Leitung für die Elektrizitätsversorgung von Elektrofahrzeugen, zu bearbeiten.
- c) Die Identifizierung von Rechtsvorschriften und eines Normungsauftrags muss klar und eindeutig sein. Das Europäische Vorwort der EN 50620:2016 wurde geändert, um die Niederspannungsrichtlinie und das Mandat M/511 anzuführen.
- d) Die Querschnitte von Steuer- und Datenadern (CC/CP) in 6.2 wurden korrigiert, um den Bereich von 0,5 mm² bis 1,0 mm² abzudecken.
- e) Alle relevanten (signifikanten) wesentlichen oder andere gesetzliche Anforderungen wurden identifiziert (unter Berücksichtigung möglicher Einschränkungen des Anwendungsbereiches), z. B. erhebliche Gefährdungen. Siehe **Anhang ZZ**.
- f) Soweit angemessen, wurden geeignete und überprüfbare Maßnahmen (soweit dies möglich ist) für die identifizierten relevanten (signifikanten) Anforderungen festgelegt. Siehe **Anhang ZZ**.
- g) Die Anforderungen müssen mit der Praxis der Sicherheitstechnik, dem Stand der Technik oder den einschlägigen Referenznormen kompatibel sein. Ein Hinweis bezüglich Anforderungen bei der Probenahme zu Auswahlprüfungen wurde hinzugefügt, dass hierzu keine Regel bezüglich des Stichprobenumfangs für dieses Sonderprodukt möglich ist, da dieser Punkt Vertragsgegenstand ist, wie vom Kunden gefordert. Auswahlprüfungen sollten an Proben entsprechend den zwischen Hersteller und Kunden vereinbarten Verfahren der Qualitätssicherung durchgeführt werden.

Messunsicherheiten und Toleranzen werden in den Prüfnormen vorgegeben. Gut/Schlecht-Merkmale benötigen keine Messunsicherheit, Grenzwerte benötigen keinen Bereich der Messunsicherheit.

- h) Die Begriffe entsprechen den Begriffen der entsprechenden Kabel- und Leitungsnormen bei IEC und CLC. Die Definition der Typprüfung im IEV-Wörterbuch basiert auf einem anderen Produkt, deshalb wird keine Änderung eingeführt. Jede Abweichung zu dieser allgemeinen Festlegung steht in keinem Widerspruch zu den grundlegenden Anforderungen in der Niederspannungsrichtlinie.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt Anforderungen an und Aufbauten und Abmessungen von halogenfreien Leitungen mit extrudierter Isolierhülle und Mantel fest, die für Nennspannungen bis einschließlich 450/750 V ausgelegt und für den flexiblen Einsatz bei schwerer Beanspruchung in Bezug auf die Elektrizitätsversorgung zwischen Netz oder Ladestation und dem Elektrofahrzeug (en: electric vehicle; EV) bestimmt sind.

Die EV-Ladeleitung ist bestimmt für die Übertragung von Energie und gegebenenfalls zur Datenübertragung (näheres siehe **EN 61851-1** und die Normenreihe EN 62196) zu einem Elektrofahrzeug. Die Ladeleitungen sind geeignet für die Lademodi 1–3 nach **EN 61851-1**. Für die in dieser Norm behandelten Leitungen mit einer Nennspannung von 300/500 V ist ausschließlich die Ladebetriebsart 1 nach **EN 61851-1** zulässig.

Die maximale Betriebstemperatur am Leiter für die in dieser Norm behandelten Leitungen beträgt 90 °C.

Leitungen nach dieser Norm werden ausnahmslos als reine Leitungskomponente, ohne irgendein Zubehörteil oder Stecker, angesehen. Sie können sein:

- a) ein fest eingebauter Bestandteil des Fahrzeuges (Fall A von **EN 61851-1**) oder
- b) der Leitungsteil einer lösbaren Ladeleitungsgarnitur mit Fahrzeugkupplungen am Fahrzeug und einem Wechselstromversorgungsanschluss an einer Steckdose (Fall B von **EN 61851-1**) oder
- c) fest an der Ladestation angebracht (Fall C von **EN 61851-1**).

Die Sicherheit und Zuverlässigkeit der in dieser Norm beschriebenen Leitungen ist sichergestellt, wenn diese nach **EN 50565-1** und **Anhang B** dieser Norm installiert und/oder betrieben werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 228, *Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge – Unverbleite Ottokraftstoffe – Anforderungen und Prüfverfahren*

EN 590, *Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge – Dieseldieselkraftstoff – Anforderungen und Prüfverfahren*

EN 50289-1-5:2001, *Kommunikationskabel – Spezifikationen für Prüfverfahren – Teil 1-5: Elektrische Prüfverfahren – Kapazität*

EN 50289-4-17, *Kommunikationskabel – Spezifikationen für Prüfverfahren – Teil 4-17: Prüfverfahren zur Ermittlung der UV-Beständigkeit der Mäntel elektrischer und optischer Kabel*

EN 50334, *Kennzeichnung der Adern von Kabeln und Leitungen durch Bedrucken*

EN 50395:2005, *Elektrische Prüfverfahren für Niederspannungskabel und -leitungen*

EN 50396:2005, *Nicht-elektrische Prüfverfahren für Niederspannungskabel und -leitungen*

EN 50525-1:2011, *Kabel und Leitungen – Starkstromleitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V (U_0/U) – Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

EN 60228, *Leiter für Kabel und isolierte Leitungen (IEC 60228)*

EN 60332-1-2:2004/A1:2015, *Prüfungen an Kabeln, isolierten Leitungen und Glasfaserkabeln im Brandfall – Teil 1-2: Prüfung der vertikalen Flammenausbreitung an einer Ader, einer isolierten Leitung oder einem Kabel – Prüfverfahren mit 1 kW-Flamme mit Gas-/Luftgemisch (IEC 60332-1-2:2004/A1:2015)*

EN 60719, Berechnung der unteren und oberen Grenzen der mittleren Außenmaße von Leitungen mit runden Kupferleitern und Nennspannungen bis 450/750 V (IEC 60719)

EN 60811-401, Kabel, isolierte Leitungen und Glasfaserkabel – Prüfverfahren für nichtmetallene Werkstoffe – Teil 401: Sonstige Prüfungen – Thermische Alterungsverfahren – Alterung im Wärmeschrank (IEC 60811-401)

EN 60811-403, Kabel, isolierte Leitungen und Glasfaserkabel – Prüfverfahren für nichtmetallene Werkstoffe – Teil 403: Sonstige Prüfungen – Prüfung der Ozonbeständigkeit für vernetzte Mischungen (IEC 60811-403)

EN 60811-404, Kabel, isolierte Leitungen und Glasfaserkabel – Prüfverfahren für nichtmetallene Werkstoffe – Teil 404: Sonstige Prüfungen – Ölbeständigkeitsprüfungen für Mäntel (IEC 60811-404)

EN 60811-501, Kabel, isolierte Leitungen und Glasfaserkabel – Prüfverfahren für nichtmetallene Werkstoffe – Teil 501: Mechanische Prüfungen – Prüfungen zur Bestimmung der mechanischen Eigenschaften von Isolier- und Mantelwerkstoffen (IEC 60811-501)

EN 60811-503, Kabel, isolierte Leitungen und Glasfaserkabel – Prüfverfahren für nichtmetallene Werkstoffe – Teil 503: Mechanische Prüfungen – Schrumpfungsprüfung für Mäntel (IEC 60811-503)

EN 60811-504, Kabel, isolierte Leitungen und Glasfaserkabel – Prüfverfahren für nichtmetallene Werkstoffe – Teil 504: Mechanische Prüfungen – Biegeprüfungen bei niedriger Temperatur für Isolierhüllen und Mäntel (IEC 60811-504)

EN 60811-505, Kabel, isolierte Leitungen und Glasfaserkabel – Prüfverfahren für nichtmetallene Werkstoffe – Teil 505: Mechanische Prüfungen – Dehnungsprüfungen bei niedriger Temperatur für Isolierhüllen und Mäntel (IEC 60811-505)

EN 60811-506, Kabel, isolierte Leitungen und Glasfaserkabel – Prüfverfahren für nichtmetallene Werkstoffe – Teil 506: Mechanische Prüfungen – Schlagprüfungen bei niedriger Temperatur für Isolierhüllen und Mäntel (IEC 60811-506)

EN 60811-507, Kabel, isolierte Leitungen und Glasfaserkabel – Prüfverfahren für nichtmetallene Werkstoffe – Teil 507: Mechanische Prüfungen – Wärmedehnungsprüfung für vernetzte Werkstoffe (IEC 60811-507)

EN 60811-508, Kabel, isolierte Leitungen und Glasfaserkabel – Prüfverfahren für nichtmetallene Werkstoffe – Teil 508: Mechanische Prüfungen – Wärmedruckprüfungen für Isolierhüllen und Mäntel (IEC 60811-508)

EN 60811-509, Kabel, isolierte Leitungen und Glasfaserkabel – Prüfverfahren für nichtmetallene Werkstoffe – Teil 509: Mechanische Prüfungen – Prüfung der Rissbeständigkeit von Isolierhüllen und Mänteln (Wärmeschock-Prüfung) (IEC 60811-509)

EN 61851-1, Elektrische Ausrüstung von Elektro-Straßenfahrzeugen – Konduktive Ladesysteme für Elektrofahrzeuge – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 61851-1)

EN 62230, Kabel und isolierte Leitungen – Durchlaufspannungsprüfung (IEC 62230)

HD 308 S2, Kennzeichnung von Adern in Kabel/Leitungen und flexiblen Leitungen

HD 605 S2:2008, Starkstromkabel – Ergänzende Prüfverfahren

ISO 48, Rubber, vulcanized or thermoplastic – Determination of hardness (hardness between 10 IRHD and 100 IRHD)

ISO 14572:2011, Road vehicles – Round, sheathed, 60 V and 600 V screened and unscreened single- or multi-core cables – Test methods and requirements for basic- and high-performance cables

ISO 22241-1, Diesel engines – NOx reduction agent AUS 32 – Part 1: Quality requirements