

	DIN EN 62196-2 (VDE 0623-5-2)	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 43.040.10; 43.120 Ersatz für DIN EN 62196-2 (VDE 0623-5-2):2014-12 Siehe Anwendungsbeginn Stecker, Steckdosen, Fahrzeugkupplungen und Fahrzeugstecker – Konduktives Laden von Elektrofahrzeugen – Teil 2: Anforderungen und Hauptmaße für die Kompatibilität und Austauschbarkeit von Stift- und Buchsensteckvorrichtungen für Wechselstrom (IEC 62196-2:2016); Deutsche Fassung EN 62196-2:2017 Plugs, socket-outlets, vehicle connectors and vehicle inlets – Conductive charging of electric vehicles – Part 2: Dimensional compatibility and interchangeability requirements for a.c. pin and contact- tube accessories (IEC 62196-2:2016); German version EN 62196-2:2017 Fiches, socles de prise de courant, prises mobiles de véhicule et socles de connecteurs de véhicule – Charge conductive des véhicules électriques – Partie 2: Exigences dimensionnelles de compatibilité et d'interchangeabilité pour les appareils à broches et alvéoles pour courant alternatif (IEC 62196-2:2016); Version allemande EN 62196-2:2017 Gesamtumfang 65 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE		

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2016-03-24 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2017-11-01.

Für **DIN EN 62196-2 (VDE 0623-5-2):2014-12** besteht eine Übergangsfrist bis 2020-04-28.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 62196-2 (VDE 0623-5-2):2015-03.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium UK 542.4 „Industriesteckvorrichtungen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom SC 23H „Industrial plugs and socket-outlets“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zu dem Datum (stability date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ zu dieser Publikation angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Änderungen

Gegenüber **DIN EN 62196-2 (VDE 0623-5-2):2014-12** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Nationaler **Anhang NB** Reduzierung und Präzisierung der Literaturhinweise;
- b) **Abschnitt 1** "Anwendungsbereich" Anmerkung 2 und Anmerkung 3 eingefügt;
- c) **Abschnitt 2** "Normative Verweisungen" Änderung der normativen Verweisungen;
- d) **Abschnitt 5** "Bemessungswerte" Anmerkung eingefügt;
- e) **Abschnitt 6** "Verbindung zwischen der Stromversorgung und dem Elektrofahrzeug" Anmerkung und Tabellenfußnoten eingefügt;
- f) **Abschnitt 10** "Schutz gegen elektrischen Schlag" Ergänzung gelöscht;
- g) **Abschnitt 11** "Größe und Farbe von Erdleitern" Anmerkung eingefügt;
- h) **Abschnitt 26** "Mechanische Festigkeit" Ergänzung gelöscht;
- i) Überarbeitung des Normblatt 1 und des Normblatt 2.

Frühere Ausgaben

DIN EN 62196-2 (VDE 0623-5-2): 2012-11, 2014-12
DIN EN 62196-2/A11 (VDE 0623-5-2/A11):2013-09

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

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 61851-1:2011	IEC 61851-1:2010	DIN EN 61851-1 (VDE 0122-1):2012-01	0122-1
EN 62196 alle Teile	IEC 62196 alle Teile	DIN EN 62196 (VDE 0623) alle Teile	0623
EN 62196-1:2014	IEC 62196-1:2014, mod.	DIN EN 62196-1 (VDE 0623-5-1):2015-06	0623-5-1
EN 62196-3	IEC 62196-3	DIN EN 62196-3 (VDE 0623-5-3)	0623-5-3

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 61851-1 (VDE 0122-1):2012-01, Elektrische Ausrüstung von Elektro-Straßenfahrzeugen – Konduktive Ladesysteme für Elektrofahrzeuge – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 61851-1:2010); Deutsche Fassung EN 61851-1:2011

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

DIN EN 62196-1 (VDE 0623-5-1):2015-06, Stecker, Steckdosen, Fahrzeugkupplungen und Fahrzeugstecker – Konduktives Laden von Elektrofahrzeugen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 62196-1:2014, modifiziert); Deutsche Fassung EN 62196-1:2014

DIN EN 62196-3 (VDE 0623-5-3), Stecker, Steckdosen und Fahrzeugsteckvorrichtungen – Konduktives Laden von Elektrofahrzeugen – Teil 3: Anforderungen an und Hauptmaße für Stifte und Buchsen für die Austauschbarkeit von Fahrzeugsteckvorrichtungen zum dedizierten Laden mit Gleichstrom und als kombinierte Ausführung zum Laden mit Wechselstrom/Gleichstrom

Stecker, Steckdosen, Fahrzeugkupplungen und Fahrzeugstecker –
Konduktives Laden von Elektrofahrzeugen –
Teil 2: Anforderungen und Hauptmaße für die Kompatibilität und
Austauschbarkeit von Stift- und Buchsensteckvorrichtungen für Wechselstrom
(IEC 62196-2:2016)

Plugs, socket-outlets, vehicle connectors and
vehicle inlets –
Conductive charging of electric vehicles –
Part 2: Dimensional compatibility and
interchangeability requirements for a.c. pin and
contact-tube accessories
(IEC 62196-2:2016)

Fiches, socles de prise de courant, prises
mobiles de véhicule et socles de connecteurs
de véhicule –
Charge conductive des véhicules électriques –
Partie 2: Exigences dimensionnelles de
compatibilité et d'interchangeabilité pour les
appareils à broches et alvéoles pour courant
alternatif
(IEC 62196-2:2016)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2016-03-24 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

© 2017 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 62196-2:2017 D

Europäisches Vorwort

Der Text des Dokuments 23H/324/CDV, zukünftige 2. Ausgabe der IEC 62196-2, erarbeitet vom SC 23H „Plugs, socket-outlets and couplers for industrial and similar applications, and for electric vehicles“ des IEC/TC 23 „Electrical accessories“, wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN 62196-2:2017 angenommen.

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): 2017-10-28
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2020-04-28

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 erstellt, das von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone an CENELEC gegeben wurde.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 62196-2 :2016 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort	2
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Allgemeines.....	6
5 Bemessungswerte.....	7
6 Verbindung zwischen der Stromversorgung und dem Elektrofahrzeug.....	7
7 Einteilung von Steckvorrichtungen.....	9
8 Aufschriften	10
9 Maße	10
10 Schutz gegen elektrischen Schlag.....	11
11 Größe und Farbe von Erdleitern	11
12 Vorkehrung für die Erdung	11
13 Klemmen	11
14 Verriegelungen	11
15 Alterungsbeständigkeit von Gummi und thermoplastischem Werkstoff.....	11
16 Allgemeiner Aufbau	12
17 Konstruktive Ausführung von Steckdosen	12
18 Konstruktive Ausführung von Steckern und Fahrzeugkupplungen.....	12
19 Konstruktive Ausführung von Fahrzeugsteckern	12
20 Schutzgrade	12
21 Isolationswiderstand und Spannungsfestigkeit.....	12
22 Schaltleistung.....	12
23 Normalbetrieb.....	12
24 Erwärmung	12
25 Flexible Kabel und deren Anschluss	12
26 Mechanische Festigkeit.....	12
27 Schrauben, stromführende Teile und Anschlüsse	13
28 Kriechstrecken, Luftstrecken und Abstände	13
29 Wärme- und Feuerbeständigkeit, Kriechstromfestigkeit	13
30 Korrosion und Beständigkeit gegen Rost.....	13
31 Beständigkeit gegen bedingten Kurzschlussstrom	13
32 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	13
33 Überfahren mit dem Fahrzeug	13
201 Bauteile	13
202 Kodierwiderstände	14
NORMBLÄTTER	15
ANORDNUNG TYP 1	15

	Seite
ANORDNUNG TYP 2	27
ANORDNUNG TYP 3	42
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	61
Tabellen	
Tabelle 201 – Übersicht über die Fahrzeug-Basisschnittstelle, Anordnung Typ 1, Einphasenstrom	8
Tabelle 202 – Übersicht über die Fahrzeug-Basisschnittstelle, Anordnungen Typ 2 und Typ 3, Drehstrom oder Einphasenstrom	9
Tabelle 203 – Anordnungstypen und Normblätter	11
Tabelle 204 – Passfähigkeit der Steckvorrichtungen Anordnung Typ 2	27

Einleitung

Als Antwort auf weltweite Herausforderungen der CO₂-Reduzierung und der Energiesicherheit hat die Automobilindustrie die Entwicklung und Vermarktung von Elektrofahrzeugen und Hybrid-Elektrofahrzeugen beschleunigt. Zusätzlich zu den dominierenden Hybrid-Elektrofahrzeugen werden zukünftig batterieelektrische Fahrzeuge, einschließlich Plug-in-Hybridfahrzeuge (Steckdosen-Hybrid-Elektrofahrzeuge), in Massenfertigung angeboten. Um die Verbreitung solcher Fahrzeuge zu unterstützen, stellt die vorliegende Norm die Konfigurationen der Standardschnittstelle von Fahrzeugsteckvorrichtungen für Wechselstrom bereit, welche beim konduktiven Laden von Elektrofahrzeugen verwendet werden, wobei die am häufigsten auftretenden Ladesituationen berücksichtigt werden.

IEC 62196 ist in mehrere Teile unterteilt:

- **Teil 1:** Allgemeine Anforderungen;
- Teil 2: Anforderungen an Kompatibilität von Maßen und Austauschbarkeit von Fahrzeugsteckvorrichtungen mit Stiften und Kontaktbuchsen für Wechselstrom;
- **Teil 3:** Anforderungen an Übereinstimmung von Maßen und Austauschbarkeit von Fahrzeugsteckvorrichtungen für Gleichstrom und Wechselstrom/Gleichstrom.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von IEC 62196 gilt für Stecker, Steckdosen, Fahrzeugkupplungen und Fahrzeugstecker mit Stiften und Buchsen von genormter Bauform, hier als Steckvorrichtungen bezeichnet. Sie haben eine Bemessungsnennspannung von nicht mehr als 480 V Wechselspannung, 50 Hz bis 60 Hz, und einen Bemessungsstrom von nicht mehr als 63 A Drehstrom oder 70 A Einphasenstrom zur Verwendung beim konduktiven Laden von Elektrofahrzeugen.

Dieser Teil von IEC 62196 behandelt die Steckvorrichtungen von Basisschnittstellen, wie in IEC 62196-1 festgelegt, welche für die Energieversorgung von Fahrzeugen und für die Verwendung in konduktiven Ladesystemen für in IEC 61851-1:2010 festgelegte Stromkreise bestimmt sind.

ANMERKUNG 1 Elektrofahrzeuge (EV) umfassen sämtliche Straßenfahrzeuge, einschließlich Plug-in-Hybridfahrzeuge (PHEF), welche die gesamte Energie oder einen Teil ihrer Energie von einem RESS (wiederaufladbares Energiespeichersystem; en: Rechargeable Energy Storage System) beziehen.

Diese Steckvorrichtungen sind für den Einsatz in Stromkreisen bestimmt, die in IEC 61851-1:2010 festgelegt sind, welche mit unterschiedlichen Spannungen und Frequenzen betrieben werden und welche Kleinspannung (ELV) und Kommunikationssignale mit einbeziehen können.

Diese Steckvorrichtungen dürfen für eine bidirektionale Energieübertragung verwendet werden (in Beratung).

Diese Norm gilt für Steckvorrichtungen, die bei einer Umgebungstemperatur zwischen $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ und $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ zu verwenden sind.

ANMERKUNG 2 Im folgenden Land gelten möglicherweise andere Anforderungen in Bezug auf die geringere Temperatur: Norwegen.

ANMERKUNG 3 Im folgenden Land gelten $-35\text{ }^{\circ}\text{C}$: Schweden.

Diese Steckvorrichtungen sind nur für den Anschluss an Kabel mit Leitern aus Kupfer oder Kupferlegierungen vorgesehen.

Fahrzeugstecker und Fahrzeugkupplung nach der vorliegenden Norm sind für die Ladebetriebsarten 1, 2 und 3, Fälle B und C, bestimmt. Die in dieser Norm behandelten Steckdosen und Stecker sind nur für die Ladebetriebsart 3, Fälle A und B, bestimmt.

Die Ladebetriebsarten und die zulässigen Steckverbindungen sind in IEC 62196-1:2014 festgelegt.

2 Normative Verweisungen

Es gilt der Abschnitt 2 von IEC 62196-1:2014, ausgenommen wie folgt:

Ergänzung:

IEC 62196-1:2014, *Plugs, socket-outlets, vehicle connectors and vehicle inlets – Conductive charging of electric vehicles – Part 1: General requirements*

3 Begriffe

Es gilt Abschnitt 3 von IEC 62196-1:2014.

4 Allgemeines

Es gilt Abschnitt 4 von IEC 62196-1:2014.

5 Bemessungswerte

Es gilt **Abschnitt 5** von **IEC 62196-1:2014**, ausgenommen wie folgt:

5.1 *Ersatz:*

Bereich der Nennbetriebsspannung:

30 V (nur für Signal- oder Steuerungszwecke);

250 V Wechselstrom;

480 V Wechselstrom.

5.2 *Ersatz:*

Die Bemessungsströme sind:

2 A (nur für Signal- oder Steuerungszwecke);

13 A Einphasenstrom;

16 A Einphasenstrom und Drehstrom;

20 A Einphasenstrom und Drehstrom;

30 A oder 32 A Einphasenstrom und Drehstrom;

60 A oder 63 A Einphasenstrom und Drehstrom;

70 A nur Einphasenstrom.

ANMERKUNG 1 In den folgenden Ländern ist die Überstromschutzeinrichtung des Nebenstromkreises auf 125 % des Bemessungswertes der Steckvorrichtung festgelegt: USA.

ANMERKUNG 2 Die Verweisung auf „30 A oder 32 A“ und „60 A oder 63 A“ erfolgt in Übereinstimmung mit nationalen Anforderungen.

6 Verbindung zwischen der Stromversorgung und dem Elektrofahrzeug

Es gilt **IEC 62196-1:2014, Abschnitt 6**, ausgenommen wie folgt:

6.1 *Ersatz:*

Dieser Abschnitt liefert eine Beschreibung der physikalischen Anforderungen an die elektrisch leitende Schnittstelle zwischen dem Fahrzeug und der Stromversorgung, die folgende konstruktive Ausführung an der Fahrzeugschnittstelle zulässt:

- Eine Basisschnittstelle, die Bemessungsstromstärken bis 63 A Drehstrom und 70 A Einphasenwechselstrom bietet.

Unterschiedliche Konfigurationstypen der Basisschnittstelle lassen möglicherweise unterschiedliche Anwendungsmöglichkeiten von Ladebetriebsart und Bemessungsstromstärken zu. Für mehr Einzelheiten siehe die Einleitung zu den betreffenden Normblättern.

6.2 *Ersatz:*

Es gibt einen Typ von Fahrzeugsteckern:

- Basisschnittstelle.

6.3 *Ersatz:*

Es gibt einen Typ von Fahrzeugkupplungen:

- Basisschnittstelle.

6.4 Nicht anwendbar.

6.5 Ersatz:

Die Basisschnittstelle darf bis zu sieben Strom- oder Signalkontakte mit einer eindeutigen mechanischen Anordnung der Kontaktpositionen für Einphasen- oder Drehstrom enthalten. Die elektrischen Bemessungswerte und ihre Funktion sind in den Tabellen 201 und 202 beschrieben. Die elektrischen Bemessungswerte und ihre Funktion sind in den Normblättern festgelegt.

Jeder Fahrzeugstecker darf nur mit der entsprechenden Fahrzeugkupplung zusammenpassen. Jeder Stecker darf nur mit der entsprechenden Steckdose zusammenpassen.

Die Steckvorrichtungen, Anordnung Typ 1, 2 oder 3, sind wie folgt bemessen:

- Anordnung Typ 1, Fahrzeugsteckvorrichtung, bemessen mit 250 V, 32 A Einphasenstrom.
- Anordnung Typ 2, Fahrzeugsteckvorrichtung, Steckdose und Stecker, bemessen mit:
 - 250 V, 13 A oder 20 A oder 32 A oder 63 A oder 70 A Einphasenstrom;
 - 480 V, 13 A oder 20 A oder 32 A oder 63 A Drehstrom;
- Anordnung Typ 3, Fahrzeugsteckvorrichtung, Steckdose und Stecker, bemessen mit:
 - 250 V, 16 A oder 32 A Einphasenstrom;
 - 480 V, 32 A oder 63 A Drehstrom.

Tabelle 201 – Übersicht über die Fahrzeug-Basisschnittstelle, Anordnung Typ 1, Einphasenstrom

Position Nr. ^a	Wechselstrom	Funktionen ^c
1	250 V 32 A ^b	L1 (Netz 1)
2	250 V 32 A	L2 (Netz 2)/N (Neutralleiter)
3	Bemessen für Fehlerstrom	PE (Schutzerde)
4	30 V 2 A	CP (Pilotsteuerung)
5	30 V 2 A	CS (Verbindungsschalter)
^a Die Positionsnummer bezieht sich nicht auf den Ort und/oder die Kennzeichnung des Kontaktes in der Steckvorrichtung. ^b In den folgenden Ländern beruht die Überstromschutzeinrichtung des Nebenstromkreises auf 125 % des Bemessungswertes der Steckvorrichtung: USA. ^c Bei den Kontakten 4 und 5 können die Umweltbedingungen größere Leiterquerschnitte erfordern.		

Tabelle 202 – Übersicht über die Fahrzeug-Basischnittstelle, Anordnungen Typ 2 und Typ 3, Drehstrom oder Einphasenstrom

Position Nr. ^f	Drehstrom			Einphasenstrom		Funktionen
	$U_{\max}$	$I_{\max}^a$		$I_{\max}^a$		
	Wechselspannung V	A		A		
		Typ 2	Typ 3	Typ 2 ^b	Typ 3	
1	480	63		70	63	L1 (Netz 1) ^b
2	480	63		– ^c	– ^c	L2 (Netz 2)
3	480	63		– ^c	– ^c	L3 (Netz 3)
4	480	63		70	63	N (Neutralleiter) ^{b, e}
5	–	Bemessen für Fehlerstrom				PE (Schutzerde)
6	30	2				CP (Pilotsteuerung)
7	30	2				PP (Annäherungserkennung) ^d oder CS (Verbindungsschalter) ^d

^a In den folgenden Ländern beruht die Überstromschutzeinrichtung des Nebenstromkreises auf 125 % des Bemessungswertes der Steckvorrichtung: USA.

^b Beim Laden mit Einphasenstrom sind die Ladekontakte 1 und 4 zu verwenden.

^c Nicht belegte Kontakte müssen nicht installiert zu werden. Nicht vorgesehen bei den Normblättern 2-IIIa und 2-IIIb.

^d Nicht bereitgestellt für Normblatt 2-IIIa.

^e Bei einer einphasigen Außenleiter-Netzversorgung kann dieser Kontakt für L2 (Netz 2) verwendet werden.

^f Die Positionsnummer bezieht sich nicht auf den Ort und/oder die Kennzeichnung des Kontaktes in der Steckvorrichtung.

6.6 Nicht anwendbar.

6.7 Nicht anwendbar.

6.101 Kommunikations- und Pilotsteuerfunktion

Die Kontakte von Pilotsteuerfunktion und Annäherungserkennung oder Verbindungskontakte sind für die Verwendung entsprechend IEC 61851-1:2010 bestimmt.

7 Einteilung von Steckvorrichtungen

Es gilt IEC 62196-1:2014, Abschnitt 7, ausgenommen wie folgt:

7.4 Entsprechend der elektrischen Betätigung

Ersatz:

- geeignet zum Schließen und Unterbrechen eines Stromkreises unter Last für Anordnungen Typ 1 und Typ 3, bemessen mit 32 A;
- nicht geeignet zum Schließen und Unterbrechen eines Stromkreises unter Last für Anordnungen Typ 2;
- nicht geeignet zum Schließen und Unterbrechen eines Stromkreises unter Last für Anordnungen Typ 3, bemessen mit 63 A.

ANMERKUNG Kommunikationsstromkreise nach vorliegender Norm sind im Sinne dieses Abschnitts nicht zum Schließen und Unterbrechen unter Last vorgesehen.

7.5 Entsprechend der Schnittstelle

Ersatz:

Die Schnittstelle ist in [Abschnitt 6](#) festgelegt:

- Basisschnittstelle.

7.201 Entsprechend den verwendeten Normblättern:

- Anordnung Typ 1;
- Anordnung Typ 2;
- Anordnung Typ 3.

8 Aufschriften

Es gilt [IEC 62196-1:2014, Abschnitt 8](#).

9 Maße

Es gilt [IEC 62196-1:2014, Abschnitt 9](#), ausgenommen wie folgt:

9.1 Ersatz:

Die Steckvorrichtungen müssen mit den entsprechenden nachgenannten Normblättern und [Tabelle 203](#) übereinstimmen:

Anordnung Typ 1

- Fahrzeugsteckvorrichtungen für 250 V, 32 A Einphasenstrom: [Normblatt 2-I](#).
- Wahlfreies Verriegelungssystem: [Normblatt 2-Ia](#).

ANMERKUNG In den USA dürfen [die Normblätter 2-I](#) und [2-Ia](#) auf Fahrzeugsteckvorrichtungen mit Bemessungsströmen bis 80 A angewendet werden.

Anordnung Typ 2

- Steckvorrichtungen für 480 V, 63 A Drehstrom oder 250 V, 70 A Einphasenstrom: [Normblätter 2-II, IIa, IIb, IIc, IId, IIe, II f, IIg und IIh](#).

Anordnung Typ 3

- Steckvorrichtungen für 250 V, 16 A Einphasenstrom, ein Pilotkontakt: [Normblatt 2-IIIa](#);
- Steckvorrichtungen für 250 V, 32 A Einphasenstrom, zwei Pilotkontakte: [Normblatt 2-IIIb](#);
- Steckvorrichtungen für 480 V, 63 A Drehstrom, zwei Pilotkontakte: [Normblatt 2-IIIc](#);
- Steckvorrichtungen und Raumbedarf für Gehäuse: [Normblatt 2-IIId](#).

Tabelle 203 – Anordnungstypen und Normblätter

Anordnung Typ	Normblatt	Anwendbare Steckvorrichtungen	Bemessungsspannung V	Bemessungsstrom A	Phase
1	2-I	Fahrzeugsteckvorrichtungen	250	32	Einphasenstrom
2	2-II	Steckvorrichtungen	480	70	Einphasenstrom
				63	Drehstrom
3	2-III	Steckvorrichtungen	250	16	Einphasenstrom
			250	32	Einphasenstrom
			480	63	Drehstrom

10 Schutz gegen elektrischen Schlag

Es gilt IEC 62196-1:2014, Abschnitt 10.

11 Größe und Farbe von Erdleitern

Ersatz:

Die mit der Erdklemme verbundene Ader muss mit der Farbkombination grün/gelb gekennzeichnet sein. Die Nennquerschnittsfläche des Schutzleiters und des Neutralleiters, falls vorhanden, muss mindestens gleich der der Phasenleiter sein.

ANMERKUNG In den folgenden Ländern darf die Farbe Grün zur Kennzeichnung des Schutzleiters verwendet werden: Japan, USA und Kanada.

12 Vorkehrung für die Erdung

Es gilt IEC 62196-1:2014, Abschnitt 12.

13 Klemmen

Es gilt IEC 62196-1:2014, Abschnitt 13, ausgenommen wie folgt:

13.201 Drahtverbindungen von Bauelementen, zum Beispiel Kodierwiderstände, können wiederanschließbar oder nicht wiederanschließbar sein.

14 Verriegelungen

Es gilt IEC 62196-1:2014, Abschnitt 14.

15 Alterungsbeständigkeit von Gummi und thermoplastischem Werkstoff

Es gilt IEC 62196-1:2014, Abschnitt 15.

16 Allgemeiner Aufbau

Es gilt IEC 62196-1:2014, Abschnitt 16.

17 Konstruktive Ausführung von Steckdosen

Es gilt IEC 62196-1:2014, Abschnitt 17.

18 Konstruktive Ausführung von Steckern und Fahrzeugkupplungen

Es gilt IEC 62196-1:2014, Abschnitt 18.

19 Konstruktive Ausführung von Fahrzeugsteckern

Es gilt IEC 62196-1:2014, Abschnitt 19.

20 Schutzgrade

Es gilt IEC 62196-1:2014, Abschnitt 20.

21 Isolationswiderstand und Spannungsfestigkeit

Es gilt IEC 62196-1:2014, Abschnitt 21.

22 Schaltleistung

Es gilt IEC 62196-1:2014, Abschnitt 22.

23 Normalbetrieb

Es gilt IEC 62196-1:2014, Abschnitt 23.

24 Erwärmung

Es gilt IEC 62196-1:2014, Abschnitt 24, ausgenommen wie folgt:

24.1 Ergänzung nach dem siebten Absatz:

Die Prüfung von Steckvorrichtungen, deren zugehöriger Bemessungsstrom durch eine Widerstandskodierung eingestellt wird, muss mit einer Prüflingsgruppe für jeden Wert des Kodierwiderstands wiederholt werden, und die Prüfung muss mit dem höchsten Strom durchgeführt werden, der diesem Wert des Kodierwiderstandes entspricht.

25 Flexible Kabel und deren Anschluss

Es gilt IEC 62196-1:2014, Abschnitt 25.

26 Mechanische Festigkeit

Es gilt IEC 62196-1:2014, Abschnitt 26.

27 Schrauben, stromführende Teile und Anschlüsse

Es gilt IEC 62196-1:2014, Abschnitt 27.

28 Kriechstrecken, Luftstrecken und Abstände

Es gilt IEC 62196-1:2014, Abschnitt 28.

29 Wärme- und Feuerbeständigkeit, Kriechstromfestigkeit

Es gilt IEC 62196-1:2014, Abschnitt 29.

30 Korrosion und Beständigkeit gegen Rost

Es gilt IEC 62196-1:2014, Abschnitt 30.

31 Beständigkeit gegen bedingten Kurzschlussstrom

Es gilt IEC 62196-1:2014, Abschnitt 31.

32 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Es gilt IEC 62196-1:2014, Abschnitt 32.

33 Überfahren mit dem Fahrzeug

Es gilt IEC 62196-1:2014, Abschnitt 33, ausgenommen wie folgt:

33.3 Nicht anwendbar.

33.4 Nicht anwendbar.

201 Bauteile

ANMERKUNG Dieser Abschnitt wird bei der nächsten Überarbeitung von Teil 1, Abschnitt 4, in diesen überführt.

201.1 Bemessungswerte

Ein Bauteil muss nach den Bemessungswerten angewendet werden, die für die vorgesehenen Anwendungsbedingungen gelten.

Übereinstimmung wird durch Sichtprüfung nachgewiesen.

201.2 Mechanischer Aufbau

Durch Schwingungen infolge von Lagerung, Handhabung und Betrieb in einer Steckvorrichtung gelockerte Teile dürfen zu keiner Gefahr eines Brandes, eines elektrischen Schlages, oder der Verletzung von Personen führen.

Übereinstimmung wird durch Sichtprüfung nachgewiesen.

201.3 Stromführende Teile von eingebauten Bauteilen

Jedes nicht isolierte aktive Teil eines Bauteils muss am Sockel oder an der Montagefläche in einer Weise gesichert oder anderweitig isoliert werden, dass sich das Teil nicht in eine Lage dreht oder verschiebt, in der die Kriech- und Luftstrecken und die Abstände unter die in IEC 62196-1:2014, Abschnitt 28, geforderten Mindestwerte sinken.

Übereinstimmung wird durch Sichtprüfung nachgewiesen.

201.4 Elektrische Verbindungen

201.4.1 Für Verbindungen der inneren Verdrahtung, die vom Werk in der Verbindungsvorrichtung installiert werden, gelten die in 201.4.2 bis 201.4.4 festgelegten Anforderungen.

Übereinstimmung wird durch Sichtprüfung nachgewiesen.

201.4.2 Ein Spleiß oder eine Verbindung muss mechanisch sicher ausgeführt werden und einen elektrischen Kontakt herstellen.

Übereinstimmung wird durch Sichtprüfung nachgewiesen.

201.4.3 Eine Lötverbindung wird als mechanisch sicher angesehen, wenn der Leiter:

- einmal vollständig um eine Anschlussklemme herumgeführt ist,
- nach der Durchführung durch eine Öse oder Öffnung rechtwinklig abgebogen ist, mit Ausnahme von Leiterplatten, bei denen die Bauteile eingeführt oder gesichert (wie oberflächenmontierte Bauteile) und durch Schwalllötten oder Auflöten befestigt werden, oder
- mit anderen Leitern verdreht ist;
- oder gleichwertige Vorkehrungen getroffen wurden.

Übereinstimmung wird durch Sichtprüfung nachgewiesen.

201.4.4 Sofern nicht die dauerhaften Luft- und Kriechstrecken zwischen dem Spleiß und anderen Metallteilen eingehalten werden, muss ein Spleiß mit einer Isolierung versehen werden, die der Isolierung der beteiligten Leiter gleichwertig ist. Die Isolierung über dem Spleiß darf bestehen aus:

- einer Spleißvorrichtung wie einem Quetschverbinder mit einer geeigneten Spannungs- und Temperaturbemessung;
- einem Isolierschlauch oder einer Isolierhülse zum Abdecken eines Spleißes.

Übereinstimmung wird durch Sichtprüfung nachgewiesen.

202 Kodierwiderstände

Die Fahrzeugkupplung und Stecker der Anordnungen Typ 2 und Typen 3b und 3c müssen mit einem Kodierwiderstand (R_c) ausgerüstet sein, um die höchste Strombelastbarkeit von Kabelgarnitur und Fahrzeugkupplung und Stecker festzulegen.

Die Widerstandswerte und Grenzabweichungen müssen den Festlegungen in IEC 61851-1:2010, B.5 „System für die gleichzeitige Annäherungserkennung und Stromkodierung für Fahrzeugkupplung und Stecker“ entsprechen.

Übereinstimmung wird durch Sichtprüfung nachgewiesen.

NORMBLÄTTER

ANORDNUNG TYP 1

NORMBLATT 2-I

Fahrzeugsteckvorrichtung 32 A, 250 V Wechselstrom

Überblick

Die Normblätter 2-I gelten für Fahrzeugsteckvorrichtungen der Anordnung Typ 1 mit 32 A, 250 V Einphasen-Wechselstrom.

Für die Anordnung Typ 1 müssen IEC 61851-1:2010, Anhang A „Pilotfunktion über einen Pilotstromkreis mit Pulsbreitenmodulation und einen Pilotleiter“, und B.2 „Schaltpläne für die Ladebetriebsarten 1, 2 und 3 mit einer Einphasen-Fahrzeugbasissteckvorrichtung“ angewendet werden. Die Gleichspannung +V in IEC 61851-1:2010, Tabelle B.2, muss eine geregelte Spannungsversorgung von +5 V sein.

Die Normblätter 2-Ia legen das wahlfreie Verriegelungssystem fest.

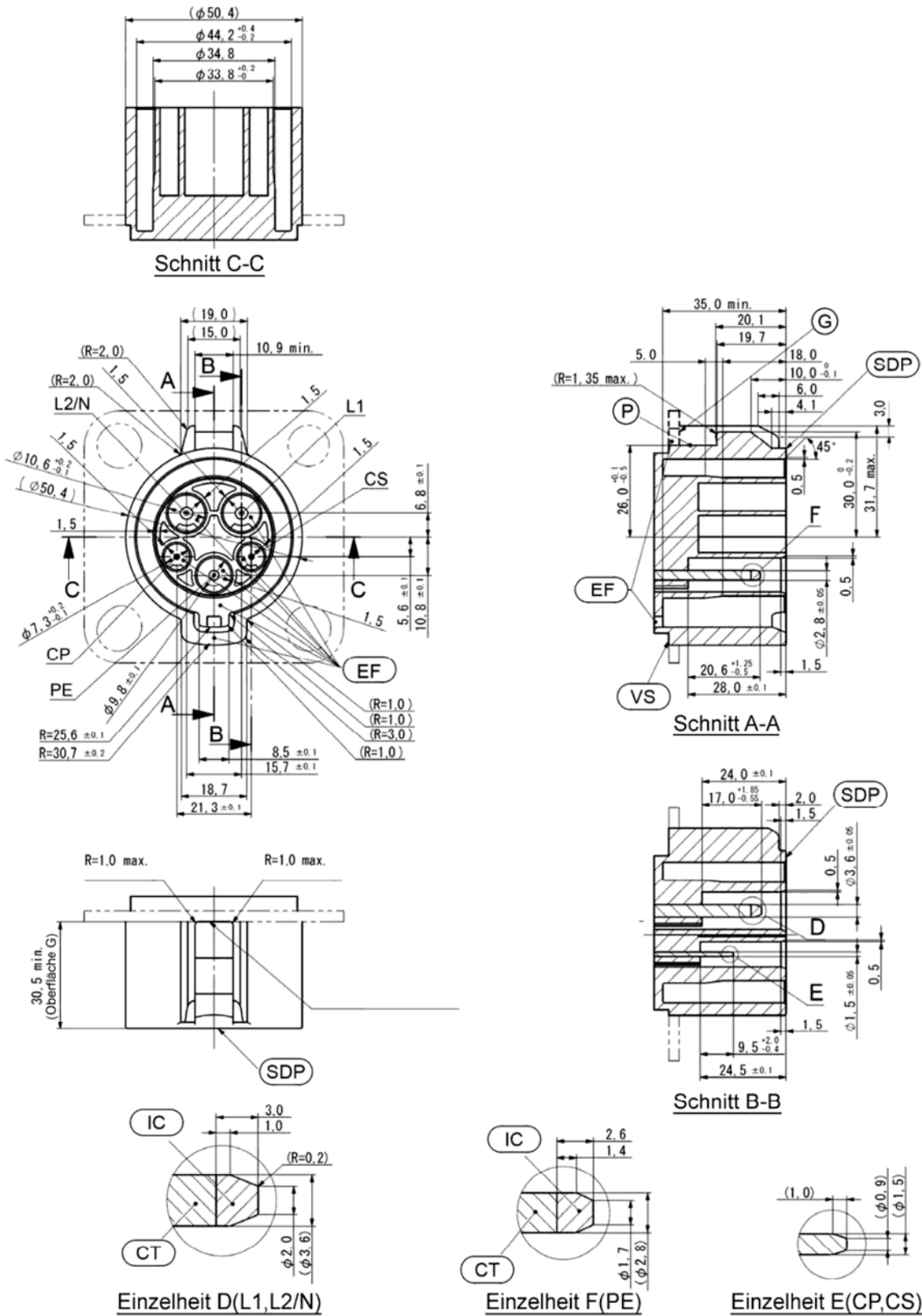
Diese Anordnung darf nicht für Ladebetriebsart 1 mit über 150-V-Leitung-zu-Erde verwendet werden.

NORMBLATT 2-I

Blatt 1

Fahrzeugstecker 32 A, 250 V Wechselstrom

Maße in Millimeter



Werte in Klammern sind Referenzwerte

Allgemeine Grenzabweichungen			
0 MAX: $\pm 0,15$	50 MAX: $\pm 0,2$	100 MAX: $\pm 0,3$	Winkel: $\pm 30^\circ$

Legende	Beschreibung
SDP	Standardbezugsebene
G	Oberfläche G (sofern vorhanden)
P	Oberfläche P
IC	Isolierkappe (sofern erforderlich)
CT	Kontakt
EF	Flüssigkeitsaustritt (sofern erforderlich)
VS	Fahrzeugoberfläche