

**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 62196-2:2011)

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 62196-2:2011)

Fiches, socles de prise de courant, prises mobiles 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
(CEI 62196-2:2011)

Medieninhaber und Hersteller:

OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik
Austrian Standards Institute

ICS 29.120.30; 43.040.10; 43.120

Copyright © OVE/Austrian Standards Institute – 2012.

Alle Rechte vorbehalten! Nachdruck oder
Vervielfältigung, Aufnahme auf oder in sonstige Medien
oder Datenträger nur mit Zustimmung gestattet!

Ident (IDT) mit IEC 62196-2:2011 (Übersetzung)
Ident (IDT) mit EN 62196-2:2012

**Verkauf von in- und ausländischen Normen und
technischen Regelwerken durch**

Austrian Standards Institute
Heinestraße 38, 1020 Wien
E-Mail: sales@as-plus.at
Internet: www.as-plus.at
Webshop: www.as-plus.at/shop
Tel.: +43 1 213 00-444
Fax: +43 1 213 00-818

zuständig OVE/Komitee
TK IS
Installationsmaterial und Schaltgeräte

Alle Regelwerke für die Elektrotechnik auch erhältlich bei
OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik
Eschenbachgasse 9, 1010 Wien
E-Mail: verkauf@ove.at
Internet: www.ove.at
Webshop: www.ove.at/webshop
Tel.: +43 1 587 63 73
Fax: +43 1 587 63 73 - 99

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 62196-2:2012 hat sowohl den Status von ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK gemäß ETG 1992 als auch den einer ÖNORM gemäß NG 1971. Bei ihrer Anwendung ist dieses Nationale Vorwort zu berücksichtigen.

Für den Fall einer undatierten normativen Verweisung (Verweisung auf einen Standard ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste Ausgabe dieses Standards.

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

Der Rechtsstatus dieser ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORM ist den jeweils geltenden Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz zu entnehmen.

Bei mittels Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz verbindlich erklärten ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORMEN ist zu beachten:

- Hinweise auf Veröffentlichungen beziehen sich, sofern nicht anders angegeben, auf den Stand zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORM. Zum Zeitpunkt der Anwendung dieser ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORM ist der durch die Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz oder gegebenenfalls auf andere Weise festgelegte aktuelle Stand zu berücksichtigen.
- Informative Anhänge und Fußnoten sowie normative Verweise und Hinweise auf Fundstellen in anderen, nicht verbindlichen Texten werden von der Verbindlicherklärung nicht erfasst.

Europäische Normen (EN) werden gemäß den „Gemeinsamen Regeln“ von CEN/CENELEC durch Veröffentlichung eines identen Titels und Textes in das Gesamtwerk der ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORMEN übernommen, wobei der Nummerierung der Zusatz ÖVE/ÖNORM bzw. ÖNORM vorangestellt wird.

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 62196-2:2011)

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 62196-2:2011)

Fiches, socles de prise de courant, prises
mobiles 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
(CEI 62196-2:2011)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2012-02-01 angenommen. Die 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 Zentralsekretariat 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 Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

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

CENELEC

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

Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Vorwort

Der Text des Dokuments 23H/267/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe der IEC 62196-2, erarbeitet vom SC 23H „Industrial plugs and socket-outlets“ des IEC/TC 23 „Electrical accessories“, wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN 62196-2:2012 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2012-11-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2015-02-01

EN 62196-2 ist in Verbindung mit EN 62196-1 anzuwenden. Die Abschnitte der besonderen Anforderungen des Teils 2 ergänzen oder modifizieren die entsprechenden Abschnitte von Teil 1. Wenn der Text eine „Ergänzung“ zur oder einen „Ersatz“ der betreffenden Anforderung, Prüfvorschrift oder Erläuterung von Teil 1 angibt, sind diese Änderungen für den betreffenden Text von Teil 1 vorzunehmen, der dann Bestandteil der Norm wird. Wenn keine Änderung erforderlich ist, sind die Wörter „Es gilt dieser Abschnitt von Teil 1“ einzusetzen.

Diese Norm enthält die wichtigsten Angaben über die Sicherheitsziele für elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen (Niederspannungsrichtlinie – 2006/95/EG).

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.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 62196-2:2011 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Allgemeines	7
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 Schutzgrad	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	13
27 Schrauben, stromführende Teile und Anschlüsse	13
28 Kriechstrecken, Luftstrecken und Abstände	14
29 Wärme- und Feuerbeständigkeit, Kriechstromfestigkeit	14
30 Korrosion und Beständigkeit gegen Rost	14
31 Beständigkeit gegen bedingten Kurzschlussstrom	14
32 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	14
33 Überfahren mit dem Fahrzeug	14
101 Bauteile	14
101.1 Bemessungswerte	14

	Seite
101.2 Mechanischer Aufbau	14
101.3 Stromführende Teile	14
101.4 Elektrische Verbindungen	15
102 Kodierwiderstände	15
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	56
Anhang ZB (normativ) Besondere nationale Bedingungen	57
Tabelle 101 – Übersicht über die Fahrzeug-Basischnittstelle, Anordnung Typ 1, Einphasenstrom	8
Tabelle 102 – Übersicht über die Fahrzeug-Basischnittstelle, Anordnungen Typ 2 und Typ 3, Drehstrom oder Einphasenstrom	9
Tabelle 103 – Anordnungstypen und Normblätter	10
Tabelle 104 – Passfähigkeit der Anordnungen – Steckvorrichtungen Typ 2	25

Einleitung

Als Reaktion auf die globalen Herausforderungen zur CO₂-Reduzierung und Versorgungssicherheit mit Energie hat die Automobilindustrie die Entwicklung und Vermarktung von Elektrofahrzeugen und elektrischen Hybridfahrzeugen beschleunigt. Zusätzlich zu den sich durchsetzenden elektrischen Hybridfahrzeugen sollen batterieelektrische Fahrzeuge einschließlich Steckdosenhybrid-Elektrofahrzeuge (Plug-in-Hybridfahrzeuge) zu Massenprodukten werden. Um die Verbreitung derartiger Fahrzeuge zu unterstützen, berücksichtigt die vorliegende Norm die genormten Schnittstellenkonfigurationen von Wechselstrom-Fahrzeugsteckverbindern und -steckvorrichtungen für Wechselspannung, die beim konduktiven Laden von Elektrofahrzeugen anzuwenden sind, wobei die beim Ladevorgang am häufigsten auftretenden Situationen Berücksichtigung finden.

IEC 62196 ist in mehrere Teile unterteilt:

Teil 1: Allgemeine Anforderungen;

Teil 2: Anforderungen an und Hauptmaße für die Kompatibilität und die Austauschbarkeit von Wechselstrom-Stift- und Buchsensteckvorrichtungen;

Teil 3: Anforderungen an und Hauptmaße für die Kompatibilität und die Austauschbarkeit von Stift- und Buchsensteckvorrichtungen für das ausschließliche Gleichstromladen oder für das kombinierte Wechsel-/Gleichstromladen (in Vorbereitung).

1 Anwendungsbereich

Die vorliegende Norm 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 500 V Wechselspannung, 50 Hz bis 60 Hz, und einen Bemessungsstrom von nicht mehr als 63 A Drehstrom oder 70 A Einphasenstrom zum konduktiven Laden von Elektrofahrzeugen.

Die vorliegende Norm behandelt die Basisschnittstellen von Steckvorrichtungen für die Energieversorgung von Fahrzeugen, wie in IEC 62196-1 festgelegt, und für den Einsatz in konduktiven Ladesystemen für in IEC 61851-1:2010 festgelegte Stromkreise.

Elektrofahrzeuge umfassen sämtliche Straßenfahrzeuge, einschließlich Plug-in-Hybridfahrzeuge (PHEF), die die gesamte Energie oder einen Teil ihrer Energie von fahrzeugeigenen Batterien beziehen.

ANMERKUNG 1 Diese Steckvorrichtungen können einen Kontakt zur Verfügung stellen, der für die Näherungskontaktfunktion verwendet werden kann.

Diese Steckvorrichtungen sind für den Einsatz in Stromkreisen vorgesehen, die mit den in IEC 61851-1:2010 festgelegten Stromkreisen vergleichbar sind, die mit unterschiedlichen Spannungen und Frequenzen arbeiten und die Kleinspannung (ELV) und Kommunikationssignale mit einbeziehen können.

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

Die vorliegende Norm gilt für Steckvorrichtungen, die bei einer Umgebungstemperatur zwischen -30 °C und $+50\text{ °C}$ zu benutzen sind.

ANMERKUNG 2 Im folgenden Land können andere Anforderungen gelten: Finnland.

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, vorgesehen. Die in dieser Norm behandelten Steckdosen und Stecker sind nur für die Ladebetriebsart 3, Fälle A und B, vorgesehen.

Die Ladebetriebsarten und die zulässigen Steckverbindungen sind in Teil 1 festgelegt.

2 Normative Verweisungen

Es gilt dieser Abschnitt von Teil 1, ausgenommen Folgendes:

Ergänzung:

IEC 60068-2-14, *Environmental testing – Part 2-14: Tests – Test N: Change of temperature.*

3 Begriffe

Es gilt dieser Abschnitt von Teil 1.