

**Elektrisõidukite juhtivuslik laadimissüsteem. Osa 22:
Elektrisõidukite vahelduvvoolu-laadimisjaam**

Electric vehicle conductive charging system - Part 22: AC
electric vehicle charging station

EESTI STANDARDI EESSÕNA

NATIONAL FOREWORD

Käesolev Eesti standard EVS-EN 61851-22:2002 sisaldab Euroopa standardi EN 61851-22:2002 ingliskeelset teksti.

Standard on kinnitatud Eesti Standardikeskuse 07.08.2002 käskkirjaga ja jõustub sellekohase teate avaldamisel EVS Teatajas.

Euroopa standardimisorganisatsioonide poolt rahvuslikele liikmetele Euroopa standardi teksti kättesaadavaks tegemise kuupäev on 15.01.2002.

Standard on kättesaadav Eesti standardiorganisatsioonist.

This Estonian standard EVS-EN 61851-22:2002 consists of the English text of the European standard EN 61851-22:2002.

This standard is ratified with the order of Estonian Centre for Standardisation dated 07.08.2002 and is endorsed with the notification published in the official bulletin of the Estonian national standardisation organisation.

Date of Availability of the European standard text 15.01.2002.

The standard is available from Estonian standardisation organisation.

ICS 43.120

Standardite reprodutseerimis- ja levitamiseõigus kuulub Eesti Standardikeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonilisse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel on keelatud ilma Eesti Standardikeskuse poolt antud kirjaliku loata.

Kui Teil on küsimusi standardite autorikaitse kohta, palun võtke ühendust Eesti Standardikeskusega:
Aru 10 Tallinn 10317 Eesti; www.evs.ee; Telefon: 605 5050; E-post: info@evs.ee

Right to reproduce and distribute Estonian Standards belongs to the Estonian Centre for Standardisation

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, without permission in writing from Estonian Centre for Standardisation.

If you have any questions about standards copyright, please contact Estonian Centre for Standardisation:
Aru str 10 Tallinn 10317 Estonia; www.evs.ee; Phone: +372 605 5050; E-mail: info@evs.ee

EUROPEAN STANDARD

EN 61851-22

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM

January 2002

ICS 43.120

English version

Electric vehicle conductive charging system
Part 22: AC electric vehicle charging station
(IEC 61851-22:2001)

Système de charge conductive
pour véhicules électriques
Partie 22: Borne de charge conductive
en courant alternatif pour véhicules
électriques
(CEI 61851-22:2001)

Konduktive Ladesysteme
für Elektrofahrzeuge
Teil 22: Wechselstrom-Ladestation
für Elektrofahrzeuge
(IEC 61851-22:2001)

This European Standard was approved by CENELEC on 2001-12-04. CENELEC members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration.

Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the Central Secretariat or to any CENELEC member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CENELEC member into its own language and notified to the Central Secretariat has the same status as the official versions.

CENELEC members are the national electrotechnical committees of Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.

CENELEC

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

Central Secretariat: rue de Stassart 35, B - 1050 Brussels

Foreword

The text of document 69/129/FDIS, future edition 1 of IEC 61851-22, prepared by IEC TC 69, Electric road vehicles and electric industrial trucks, was submitted to the IEC-CENELEC parallel vote and was approved by CENELEC as EN 61851-22 on 2001-12-04.

The following dates were fixed:

- latest date by which the EN has to be implemented
at national level by publication of an identical
national standard or by endorsement (dop) 2002-10-01
- latest date by which the national standards conflicting
with the EN have to be withdrawn (dow) 2005-01-01

This European Standard shall be read in conjunction with EN 61851-1.

Annexes designated "normative" are part of the body of the standard.
In this standard, annex ZA is normative.
Annex ZA has been added by CENELEC.

Endorsement notice

The text of the International Standard IEC 61851-22:2001 was approved by CENELEC as a European Standard without any modification.

In the official version, for Bibliography, the following notes have to be added for the standards indicated:

IEC 60309-1	NOTE	Harmonized as EN 60309-1:1999 (not modified).
IEC 60364-5-54	NOTE	Harmonized as HD 384.5.54 S1:1988 (modified).
CISPR 11	NOTE	Harmonized as EN 55011:1998 (modified).
CISPR 14	NOTE	Harmonized as EN 55014 Series (not modified).

Annex ZA (normative)

Normative references to international publications with their corresponding European publications

This European Standard incorporates by dated or undated reference, provisions from other publications. These normative references are cited at the appropriate places in the text and the publications are listed hereafter. For dated references, subsequent amendments to or revisions of any of these publications apply to this European Standard only when incorporated in it by amendment or revision. For undated references the latest edition of the publication referred to applies (including amendments).

NOTE When an international publication has been modified by common modifications, indicated by (mod), the relevant EN/HD applies.

<u>Publication</u>	<u>Year</u>	<u>Title</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Year</u>
IEC 60038 (mod)	1983	Nominal voltages for low-voltage public electricity supply systems	HD 472 S1 + A1	1989 1995
IEC 60068-2-1	1990	Environmental testing Part 2: Tests - Tests A: Cold	EN 60068-2-1	1993
IEC 60068-2-2	1974	Part 2: Tests - Test B: Dry heat	EN 60068-2-2 ¹⁾	1993
IEC 60068-2-3	1969	Part 2: Tests - Test Ca: Damp heat, steady state	HD 323.2.3 S2 ²⁾	1987
IEC 60068-2-5	1975	Part 2: Tests - Test Sa: Simulated solar radiation at ground level	EN 60068-2-5	1999
IEC 60068-2-14	1984	Part 2: Tests - Test N: Change of temperature	EN 60068-2-14 ³⁾	1999
IEC 60068-2-30	1980	Part 2: Tests - Test Db and guidance: Damp heat, cyclic (12 + 12 hour cycle)	EN 60068-2-30 ⁴⁾	1999
IEC 60068-2-52	1996	Part 2: Tests - Test Kb: Salt mist, cyclic (sodium chloride solution)	EN 60068-2-52	1996
IEC 60068-2-75	1997	Part 2-75: Tests - Test Eh: Hammer tests	EN 60068-2-75	1997
IEC 60364-4-43 (mod)	1977	Electrical installations of buildings Part 4: Protection for safety -- Chapter 43: Protection against overcurrent	HD 384.4.43 S2 ⁵⁾	2001

¹⁾ EN 60068-2-2 includes supplement A:1976 to IEC 60068-2-2.

²⁾ HD 323.2.3 S2 includes A1:1984 to IEC 60068-2-3.

³⁾ EN 60068-2-14 includes A1:1986 to IEC 60068-2-14.

⁴⁾ EN 60068-2-30 includes A1:1985 to IEC 60068-2-30.

⁵⁾ HD 384.4.43 S2 includes A1:1997 to IEC 60364-4-43.

<u>Publication</u>	<u>Year</u>	<u>Title</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Year</u>
IEC 60364-4-443 (mod)	1995	Part 4: Protection for safety -- Chapter 44: Protection against overvoltages - Section 443: Protection against overvoltages of atmospheric origin or due to switching	HD 384.4.443 S1	2000
A1	1998		-	-
IEC 60439-1	1999	Low-voltage switchgear and controlgear assemblies Part 1: Type-tested and partially type-tested assemblies	EN 60439-1	1999
IEC 60529	1989	Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)	EN 60529 + corr. May	1991 1993
IEC 60664-1 (mod)	1992	Insulation coordination for equipment within low-voltage systems Part 1: Principles, requirements and tests	HD 625.1 S1 + corr. November	1996 1996
IEC 60950 (mod) + corr. January	1999 2000	Safety of information technology equipment	EN 60950	2000
IEC 61000-2-2	1990	Electromagnetic compatibility (EMC) Part 2: Environment -- Section 2: Compatibility levels for low-frequency conducted disturbances and signalling in public low-voltage power supply systems	-	-
IEC 61000-3-2 (mod)	2000	Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions (equipment input current up to and including 16 A per phase)	EN 61000-3-2	2000
IEC 61000-4-1	2000	Part 4-1: Testing and measurement techniques - Overview of IEC 61000-4 series	EN 61000-4-1	2000
IEC 61000-4-2	1995	Part 4-2: Testing and measurement techniques - Electrostatic discharge immunity test	EN 61000-4-2	1995
A1	1998		A1	1998
A2	2000		A2	2001
IEC 61000-4-3 (mod)	1995	Part 4-3: Testing and measurement techniques - Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test	EN 61000-4-3	1996
A1	1998		A1	1998
A2	2000		A2	2001
IEC 61000-4-4	1995	Part 4-4: Testing and measurement techniques - Electrical fast transient/burst immunity test	EN 61000-4-4	1995
A1	2000		A1	2001

<u>Publication</u>	<u>Year</u>	<u>Title</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Year</u>
IEC 61000-4-5	1995	Part 4-5: Testing and measurement techniques - Surge immunity test	EN 61000-4-5	1995
IEC 61000-4-11	1994	Part 4-11: Testing and measurement techniques - Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests	EN 61000-4-11	1994
IEC 61036	1996	Alternating current static watt-hour meters for active energy (classes 1 and 2)	EN 61036	1996
IEC 61180-1	1992	High-voltage test techniques for low-voltage equipment	EN 61180-1	1994
CISPR 16	Series	Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods	-	-
CISPR 22 (mod)	1997	Information technology equipment - Radio disturbance characteristics - Limits and methods of measurement	EN 55022 + corr. July	2001 2001

This document is a preview generated by EVS

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61851-22

Première édition
First edition
2001-05

**Système de charge conductive
pour véhicules électriques –**

Partie 22:

**Borne de charge conductive en courant alternatif
pour véhicules électriques**

Electric vehicle conductive charging system –

Part 22:

AC electric vehicle charging station



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 61851-22:2001

Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

Editions consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique. Des renseignements relatifs à cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- Site web de la CEI (www.iec.ch)
- Catalogue des publications de la CEI

Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI (www.iec.ch/catlg-f.htm) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.

- IEC Just Published

Ce résumé des dernières publications parues (www.iec.ch/JP.htm) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.

- Service clients

Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:

Email: custserv@iec.ch
Tél: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Further information on IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology. Information relating to this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is also available from the following:

- IEC Web Site (www.iec.ch)
- Catalogue of IEC publications

The on-line catalogue on the IEC web site (www.iec.ch/catlg-e.htm) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.

- IEC Just Published

This summary of recently issued publications (www.iec.ch/JP.htm) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.

- Customer Service Centre

If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:

Email: custserv@iec.ch
Tel: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61851-22

Première édition
First edition
2001-05

**Système de charge conductive
pour véhicules électriques –**

**Partie 22:
Borne de charge conductive en courant alternatif
pour véhicules électriques**

Electric vehicle conductive charging system –

**Part 22:
AC electric vehicle charging station**

© IEC 2001 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembé, Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site: <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

S

Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue

SOMMAIRE

AVANT PROPOS	6
1 Domaine d'application	10
2 Références normatives	10
3 Définitions.....	14
4 Règles générales.....	14
5 Conditions normales de fonctionnement et d'installation	14
6 Valeur assignée du courant alternatif d'entrée et de sortie	14
7 Prescriptions générales d'essai.....	16
8 Exigences fonctionnelles et de construction.....	16
8.1 Fonctions de commande.....	16
8.2 Service d'urgence	16
8.3 Température de surface admissible	16
8.4 Degré de protection (IP) de la borne de charge.....	18
8.5 Logement du câble	18
8.6 Emplacement du socle de prise/prise mobile.....	18
8.7 Prolongateur.....	18
8.8 Mesure	18
9 Sécurité électrique.....	18
9.1 Protection contre les chocs électriques en cas de défaut (contact indirect)	18
9.2 Electrodes de terre et continuité	20
9.3 Contrôle de la continuité électrique du conducteur de protection.....	20
10 Prescriptions pour les essais diélectriques.....	20
10.1 Caractéristiques de rigidité diélectrique	20
10.1.1 Tension de rigidité diélectrique	20
10.1.2 Rigidité diélectrique d'impulsion (1,2/50 µs).....	22
10.1.3 Résistance d'isolement	22
10.2 Courant de toucher	22
10.3 Mesures de protection	24
10.4 Lignes de fuite et distances dans l'air	24
11 Essais d'environnement	24
11.1 Essais climatiques	24
11.1.1 Généralités	24
11.1.2 Température ambiante	24
11.1.3 Chaleur sèche.....	24
11.1.4 Humidité ambiante	24
11.1.5 Essai au froid.....	26
11.1.6 Pression atmosphérique.....	26
11.1.7 Rayonnement solaire (optionnel).....	26
11.1.8 Brouillard salin (optionnel)	26

CONTENTS

FOREWORD	7
1 Scope	11
2 Normative references	11
3 Definitions	15
4 General requirements	15
5 Standard conditions for operation in service and for installation	15
6 Rating of the a.c. input and output	15
7 General test requirements	17
8 Functional and constructional requirements	17
8.1 Control functions	17
8.2 Emergency service	17
8.3 Permissible surface temperature	17
8.4 Charging station protection degree (IP)	19
8.5 Storage means for the cable assembly	19
8.6 Location of the socket-outlet and storage means for the connector	19
8.7 Extension cord	19
8.8 Metering	19
9 Electrical safety	19
9.1 Protection against indirect contact	19
9.2 Earthing electrode and continuity	21
9.3 Detection of the electrical continuity of the protective conductor	21
10 Dielectric test requirements	21
10.1 Dielectric withstand characteristics	21
10.1.1 Dielectric withstand voltage	21
10.1.2 Impulse dielectric withstand (1,2/50 μ s)	23
10.1.3 Insulation resistance	23
10.2 Touch current	23
10.3 Protection measures	25
10.4 Creepage and clearance distances	25
11 Environmental tests	25
11.1 Climatic environmental tests	25
11.1.1 General	25
11.1.2 Ambient air temperature	25
11.1.3 Dry heat	25
11.1.4 Ambient humidity	25
11.1.5 Cold test	27
11.1.6 Ambient air pressure	27
11.1.7 Solar radiation (optional)	27
11.1.8 Saline mist (optional)	27

11.2	Essais mécaniques	26
11.2.1	Généralités	26
11.2.2	Impact mécanique	26
11.2.3	Stabilité	28
11.3	Essais de compatibilité électromagnétique	28
11.3.1	Immunité	28
11.3.2	Immunité aux décharges électrostatiques	28
11.3.3	Perturbations électromagnétiques émises	34
12	Exigences spécifiques au socle de prise ou à la prise mobile	38
13	Classification	38
14	Marquage et instructions	38
14.1	Consignes de raccordement	38
14.2	Lisibilité	38
14.3	Inscriptions sur la borne de charge en courant alternatif du véhicule électrique	38
	Bibliographie	40
	Figure 1 – Niveaux limites de l'émission conduite (aux bornes d'entrée courant alternatif)....	34
	Figure 2 – Niveaux limites de l'émission conduite (signal E/S et contrôle)	36
	Figure 3 – Niveaux limites des émission rayonnées	36
	Tableau 1 – Valeurs de tension de sortie et de courant assigné	16
	Tableau 2 – Limites du courant de toucher	22

11.2 Mechanical environmental tests.....	27
11.2.1 General.....	27
11.2.2 Mechanical impact.....	27
11.2.3 Stability.....	29
11.3 Electromagnetic environmental tests	29
11.3.1 Immunity to EM disturbances.....	29
11.3.2 Immunity to electrostatic discharges	29
11.3.3 Emitted EM disturbances.....	35
12 Specific socket-outlet/connector requirements	39
13 Classification	39
14 Marking and instructions.....	39
14.1 Connection instructions.....	39
14.2 Legibility	39
14.3 Marking of a.c. electric vehicle charging station	39
Bibliography	41
Figure 1 – Limit levels of conducted emission (a.c. input terminal).....	35
Figure 2 – Limit levels of conducted emission (signal I/O and control)	37
Figure 3 – Limit levels of radiated emission.....	37
Table 1 – Values of output voltage and current rating	17
Table 2 – Touch current limits.....	23

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SYSTÈME DE CHARGE CONDUCTIVE POUR VÉHICULES ÉLECTRIQUES –

Partie 22: Borne de charge conductive en courant alternatif pour véhicules électriques

AVANT PROPOS

- 1) La CEI (Commission Électrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, spécifications techniques, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 61851-22 a été établie par le comité d'études 69 de la CEI: Véhicules électriques destinés à circuler sur la voie publique et chariots de manutention électriques.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
69/129/FDIS	69/131/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

Cette norme a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 3.

Cette publication doit être lue conjointement avec la CEI 61851-1.

Cette norme est publiée en plusieurs parties séparées sous le titre général *Système de charge conductive pour véhicules électriques* et inclut:

- Partie 1: Règles générales
- Partie 21: Exigences concernant le véhicule électrique pour la connexion conductive à une alimentation en courant alternatif ou continu (à publier)
- Partie 22: Borne de charge conductive en courant alternatif pour véhicule électrique
- Partie 23: Borne de charge en courant continu pour véhicule électrique (à l'étude)

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

ELECTRIC VEHICLE CONDUCTIVE CHARGING SYSTEM –**Part 22: AC electric vehicle charging station**

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical specifications, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 61851-22 has been prepared by IEC technical committee 69: Electric road vehicles and electric industrial trucks.

The text of this standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
69/129/FDIS	69/131/RVD

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

This standard has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 3.

This standard shall be read in conjunction with IEC 61851-1.

This standard is published in separate parts under the general title *Electric vehicle conductive charging system* and includes:

- Part 1: General requirements
- Part 21: Electric vehicle requirements for conductive connection to an a.c./d.c. supply (to be published)
- Part 22: AC electric vehicle charging station
- Part 23: DC electric vehicle charging station (under consideration)

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2005.
A cette date, la publication sera

- reconduite;
- supprimée;
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

This document is a preview generated by EVS

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2005. At this date, the publication will be

- reconfirmed;
- withdrawn;
- replaced by a revised edition, or
- amended.

This document is a preview generated by EVS

SYSTÈME DE CHARGE CONDUCTIVE POUR VÉHICULES ÉLECTRIQUES –

Partie 22: Borne de charge conductive en courant alternatif pour véhicules électriques

1 Domaine d'application

Cette partie de la CEI 61851, associée à la partie 1, expose les exigences applicables aux bornes de charge en courant alternatif de véhicule électrique, pour le raccordement en mode conducteur au véhicule, sous des tensions d'alimentation alternatives en conformité avec la CEI 60038, pouvant aller jusqu'à 690 V.

La présente norme ne traite pas l'ensemble des aspects de sécurité relevant de la maintenance.

Le domaine d'application de cette partie de la CEI 61851 ne couvre pas les coffrets avec socles de prise, installés afin de délivrer de l'énergie au véhicule, qui ne sont pas dotés de fonctions de contrôle de charge.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de la CEI 61851. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 61851 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

IEC 60038:1983, *Tensions normales de la CEI*

IEC 60068-2-1:1990, *Essais d'environnement – Partie 2: Essais – Essais A: Froid*

IEC 60068-2-2:1974, *Essais d'environnement – Partie 2: Essais – Essais B: Chaleur sèche*

IEC 60068-2-3:1969, *Essais d'environnement – Partie 2: Essais – Essais Ca: Essai continu de chaleur humide*

IEC 60068-2-5:1975, *Essais d'environnement – Partie 2: Essais – Essais Sa: Rayonnement solaire artificiel au niveau du sol*

IEC 60068-2-14:1984, *Essais d'environnement – Partie 2: Essais – Essais N: Variations de température*

IEC 60068-2-30:1980, *Essais d'environnement – Partie 2: Essais – Essai Db et guide. Essai cyclique de chaleur humide (cycle de 12 + 12 heures)*

IEC 60068-2-52:1996, *Essais d'environnement – Partie 2: Essais – Essais Kb: Brouillard salin, essai cyclique (solution de chlorure de sodium)*

ELECTRIC VEHICLE CONDUCTIVE CHARGING SYSTEM –

Part 22: AC electric vehicle charging station

1 Scope

This part of IEC 61851, together with part 1, gives the requirements for a.c. electric vehicle charging stations for conductive connection to an electric vehicle, with a.c. supply voltages according to IEC 60038 up to 690 V.

This standard does not cover all safety aspects related to maintenance.

The scope of this part of IEC 61851 does not cover box type assemblies with socket-outlets, installed for the purpose of delivering energy to the vehicle, which have no charging control functions.

2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 61851. For dated references, subsequent amendments to, or revisions of, any of these publications do not apply. However, parties to agreements based on this part of IEC 61851 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. For undated references, the latest edition of the normative document referred to applies. Members of ISO and IEC maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 60038:1983, *IEC standard voltages*

IEC 60068-2-1:1990, *Environmental testing – Part 2: Tests – Tests A: Cold*

IEC 60068-2-2:1974, *Environmental testing – Part 2: Tests – Tests B: Dry heat*

IEC 60068-2-3:1969, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Ca: Damp heat, steady state*

IEC 60068-2-5:1975, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Sa: Simulated solar radiation at ground level*

IEC 60068-2-14:1984, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test N: Change of temperature*

IEC 60068-2-30:1980, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Db and guidance: Damp heat, cyclic (12 + 12-hour cycle)*

IEC 60068-2-52:1996, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Kb: Salt mist, cyclic (sodium chloride solution)*

IEC 60068-2-75:1997, *Essais d'environnement – Partie 2: Essais – Essai Eh: Essais aux marteaux*

CEI 60364-4-43:1977, *Installations électriques des bâtiments – Quatrième partie: Protection pour assurer la sécurité – Chapitre 43: Protection contre les surintensités*

CEI 60364-4-443:1995, *Installations électriques des bâtiment – Partie 4 Protection pour assurer la sécurité – Chapitre 44: Protection contre les surtensions – Section 443: Protection contre les surtensions d'origine atmosphérique ou dues à des manoeuvres*
Amendement 1 (1998) ¹⁾

CEI 60439-1:1999, *Ensembles d'appareillage à basse tension – Partie 1: Ensembles de série et ensembles dérivés de série*

CEI 60529:1989, *Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP)*

CEI 60664-1:1992, *Coordination de l'isolement des matériels dans les systèmes (réseaux) à basse tension – Partie 1: Principes, prescriptions et essais*

CEI 60950:1999, *Sécurité des matériels de traitement de l'information*

CEI 61000-2-2:1990, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 2: Environnement – Section 2: Niveaux de compatibilité pour les perturbations conduites basse fréquence et la transmission de signaux sur les réseaux publics d'alimentation à basse tension*

CEI 61000-3-2:2000, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 3-2: Limites – Limites pour les émissions de courant harmonique (courant appelé par les appareils ≤ 16 A par phase)*

CEI 61000-4-1:2000, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-1: Techniques d'essai et de mesure – Vue d'ensemble de la série CEI 61000-4*

CEI 61000-4-2:1995, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-2: Techniques d'essai et de mesure – Essai d'immunité aux décharges électrostatiques* ²⁾
Amendement 1 (1998)
Amendement 2 (2000)

CEI 61000-4-3:1995 *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 3: Essai d'immunité aux champs électromagnétiques rayonnés aux fréquences radioélectriques* ³⁾
Amendement 1 (1998)
Amendement 2 (2000)

CEI 61000-4-4:1995, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 4: Essais d'immunité aux transitoires électriques rapides en salve. Publication fondamentale en CEM*
Amendement 1 (2000)

CEI 61000-4-5:1995, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 5: Essai d'immunité aux ondes de choc*

¹⁾ Il existe une édition consolidée 2.1 (1999) qui comprend la CEI 60364-4-443 (1995) et son amendement 1 (1998).

²⁾ Il existe une édition consolidée 1.1 (1999) qui comprend la CEI 61000-4-2 (1995) et son amendement 1 (1998).

³⁾ Il existe une édition consolidée 1.1 (1998) qui comprend la CEI 61000-4-3 (1995) et son amendement 1 (1998).

IEC 60068-2-75:1997, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Eh: Hammer tests*

IEC 60364-4-43:1977, *Electrical installations of buildings – Part 4: Protection for safety – Chapter 43: Protection against overcurrent*

IEC 60364-4-443:1995, *Electrical installations of buildings – Part 4: Protection for safety – Chapter 44: Protection against overvoltages – Section 443: Protection against overvoltages of atmospheric origin or due to switching*
Amendment 1 (1998) ¹⁾

IEC 60439-1:1999, *Low-voltage switchgear and controlgear assemblies – Part 1: Type-tested and partially type-tested assemblies*

IEC 60529:1989, *Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)*

IEC 60664-1:1992, *Insulation coordination for equipment within low-voltage systems – Part 1: Principles, requirements and tests*

IEC 60950:1999, *Safety of information technology equipment*

IEC 61000-2-2:1990, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 2: Environment – Compatibility levels for low-frequency conducted disturbances and signalling in public low-voltage power supply systems*

IEC 61000-3-2:2000, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3-2: Limits – Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤16 A per phase)*

IEC 61000-4-1:2000, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-1: Testing and measurement techniques – Overview of IEC 61000-4 series*

IEC 61000-4-2:1995, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-2: Testing and measurement techniques – Section 2: Electrostatic discharge immunity test – Basic EMC publication* ²⁾
Amendment 1 (1998)
Amendment 2 (2000)

IEC 61000-4-3:1995, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 3: Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test* ³⁾
Amendment 1 (1998)
Amendment 2 (2000)

IEC 61000-4-4:1995, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 4: Electrical fast transient/burst immunity test – Basic EMC publication*
Amendment 1 (2000)

IEC 61000-4-5:1995, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 5: Surge immunity test*

¹⁾ There exists a consolidated edition 2.1 (1999) that includes IEC 60364-4-443 (1995) and its amendment 1 (1998).

²⁾ There exists a consolidated edition 1.1 (1999) that includes IEC 61000-4-2 (1995) and its amendment 1 (1998).

³⁾ There exists a consolidated edition 1.1 (1998) that includes IEC 61000-4-3 (1995) and its amendment 1 (1998).

CEI 61000-4-11:1994, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 11: Essais d'immunité aux creux de tension, coupures brèves et variations de tension*

CEI 61036:1996, *Compteurs statiques d'énergie active pour courant alternatif (Classes 1 et 2)*

CEI 61180-1:1992, *Techniques des essais à haute tension pour matériels à basse tension – Partie 1: Définitions, prescriptions et modalités relatives aux essais*

CISPR 16 (toutes les parties), *Spécifications des méthodes et des appareils de mesure de perturbations radioélectriques et de l'immunité aux perturbations radioélectriques*

CISPR 22:1997, *Appareils de traitement de l'information – Caractéristiques des perturbations radioélectriques – Limites et méthodes de mesure*

3 Définitions

L'article 3 de la partie 1 s'applique. Les définitions additionnelles relatives à cette partie de la norme sont à l'étude.

4 Règles générales

Le raccordement des véhicules électriques peut être assuré par l'une ou l'autre des méthodes décrites dans la partie 1. La borne de charge en courant alternatif du véhicule électrique peut être équipée d'un ou plusieurs socles de prises/prises mobiles.

La borne de charge en courant alternatif du véhicule électrique doit être raccordée au véhicule électrique de façon que, en conditions normales, le transfert d'énergie en mode conducteur s'effectue en toute sécurité, à l'intérieur comme en plein air, et ne présente aucun danger pour les personnes.

En général, ce principe est réalisé par le respect des exigences appropriées spécifiées dans la présente norme et la conformité est contrôlée par la réalisation de tous les essais appropriés. Les règles générales pour borne de charge en courant continu pour véhicules électriques peuvent également être consultées dans la CEI 60439-1.

5 Conditions normales de fonctionnement et d'installation

La valeur assignée de la tension d'alimentation alternative fournie au véhicule est au plus égale à 690 V. Les matériels doivent fonctionner correctement dans une fourchette de $\pm 10\%$ autour de la tension nominale standardisée (voir la CEI 60038). La valeur assignée de la fréquence est de $50\text{ Hz} \pm 1\%$ ou de $60\text{ Hz} \pm 1\%$.

La plage de température ambiante pendant la charge peut être comprise entre -30 °C et $+50\text{ °C}$ à une humidité relative comprise entre 5% et 95% .

NOTE Dans certains pays, des plages différentes de température peuvent s'appliquer.

6 Valeur assignée du courant alternatif d'entrée et de sortie

La tension d'entrée et le courant assignés sont conformes à la CEI 60038.

La tension de sortie et le courant assignés ne doivent pas dépasser les valeurs figurant dans le tableau 1. Des valeurs de courant inférieures peuvent être utilisées.

IEC 61000-4-11:1994, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 11: Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests*

IEC 61036:1996, *Alternating current static watt-hour meters for active energy (Classes 1 and 2)*

IEC 61180-1:1992, *High-voltage test techniques for low-voltage equipment – Part 1: Definitions, test and procedure requirements*

CISPR 16 (all parts), *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods*

CISPR 22:1997, *Information technology equipment – Radio disturbance characteristics – Limits and methods of measurement*

3 Definitions

Clause 3 of part 1 applies. Additional definitions relating to this part of the standard are under consideration.

4 General requirements

The connection of electric vehicles can be made by one or more of the methods described in part 1. The a.c. electric vehicle charging station may have one or more socket-outlets/vehicle connectors.

The a.c. electric vehicle charging station shall be connected to the electric vehicle so that in normal conditions of use the equipment operates to reduce the risk of fire, electric shock or injury to persons, either indoors or outdoors.

In general, this is achieved by fulfilling the relevant requirements specified in this standard and compliance is checked by carrying out all relevant tests. General requirements for the a.c. electric vehicle charging station can also be found in IEC 60439-1.

5 Standard conditions for operation in service and for installation

The rated value of the a.c. supply voltage is up to 690 V. The equipment shall operate correctly within $\pm 10\%$ of the standard nominal voltage (see IEC 60038). The rated value of the frequency is 50 Hz $\pm 1\%$ or 60 Hz $\pm 1\%$.

The ambient temperature range during charging may be between $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ and $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ and at a relative humidity of between 5 % and 95 %.

NOTE National codes and regulations may require different operating temperature ranges.

6 Rating of the a.c. input and output

The input voltage and current rating is according to IEC 60038.

The output voltage and current rating shall not exceed the values given in table 1. Lower current values may be used.