

INTERNATIONAL
STANDARD

ISO
8713

NORME
INTERNATIONALE

Second edition
Deuxième édition
2005-04-01

Electric road vehicles — Vocabulary

**Véhicules routiers électriques —
Vocabulaire**



Reference number
Numéro de référence
ISO 8713:2005(E/F)

© ISO 2005

PDF disclaimer

This PDF file may contain embedded typefaces. In accordance with Adobe's licensing policy, this file may be printed or viewed but shall not be edited unless the typefaces which are embedded are licensed to and installed on the computer performing the editing. In downloading this file, parties accept therein the responsibility of not infringing Adobe's licensing policy. The ISO Central Secretariat accepts no liability in this area.

Adobe is a trademark of Adobe Systems Incorporated.

Details of the software products used to create this PDF file can be found in the General Info relative to the file; the PDF-creation parameters were optimized for printing. Every care has been taken to ensure that the file is suitable for use by ISO member bodies. In the unlikely event that a problem relating to it is found, please inform the Central Secretariat at the address given below.

PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

© ISO 2005

The reproduction of the terms and definitions contained in this International Standard is permitted in teaching manuals, instruction booklets, technical publications and journals for strictly educational or implementation purposes. The conditions for such reproduction are: that no modifications are made to the terms and definitions; that such reproduction is not permitted for dictionaries or similar publications offered for sale; and that this International Standard is referenced as the source document.

With the sole exceptions noted above, no other 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 either ISO at the address below or ISO's member body in the country of the requester.

La reproduction des termes et des définitions contenus dans la présente Norme internationale est autorisée dans les manuels d'enseignement, les modes d'emploi, les publications et revues techniques destinés exclusivement à l'enseignement ou à la mise en application. Les conditions d'une telle reproduction sont les suivantes: aucune modification n'est apportée aux termes et définitions; la reproduction n'est pas autorisée dans des dictionnaires ou publications similaires destinés à la vente; la présente Norme internationale est citée comme document source.

À la seule exception mentionnée ci-dessus, 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'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Published in Switzerland/Publié en Suisse

Contents	Page
Foreword	v
Scope	1
Terms and definitions	1
Symbols list	13
Bibliography	14
Alphabetical index	15
French alphabetical index (Index alphabétique)	16

Sommaire

Page

Avant-propos	vi
Domaine d'application	1
Termes et définitions	1
Liste des symboles	13
Bibliographie.....	14
Index alphabétique anglais (Alphabetical index).....	15
Index alphabétique	16

Foreword

ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards bodies (ISO member bodies). The work of preparing International Standards is normally carried out through ISO technical committees. Each member body interested in a subject for which a technical committee has been established has the right to be represented on that committee. International organizations, governmental and non-governmental, in liaison with ISO, also take part in the work. ISO collaborates closely with the International Electrotechnical Commission (IEC) on all matters of electrotechnical standardization.

International Standards are drafted in accordance with the rules given in the ISO/IEC Directives, Part 2.

The main task of technical committees is to prepare International Standards. Draft International Standards adopted by the technical committees are circulated to the member bodies for voting. Publication as an International Standard requires approval by at least 75 % of the member bodies casting a vote.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. ISO shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

ISO 8713 was prepared by Technical Committee ISO/TC 22, *Road vehicles*, Subcommittee SC 21, *Electrically propelled road vehicles*.

This second edition cancels and replaces the first edition (ISO 8713:2002), which has been technically revised. The definitions of class I and class II equipment and of reinforced insulation (see 11, 12 and 52) have been corrected from that first edition to include reference to *electric shock*, which has itself now been defined (see 26).

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 8713 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 22, *Véhicules routiers*, sous-comité SC 21, *Véhicules électriques routiers*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 8713:2002), qui a fait l'objet d'une révision technique. Les définitions de l'équipement de classe I et de classe II et de l'isolation renforcée (voir 11, 12 et 52) ont été corrigées par rapport à celles de la première édition afin d'ajouter le terme *choc électrique*, qui a lui-même maintenant été défini (voir 26).

Electric road vehicles — Vocabulary

Scope

This International Standard establishes a vocabulary of terms used in International Standards generally in relation to electric road vehicles. It is not intended to give definitions of all parts within a vehicle, but focuses on terms specific to electric road vehicles.

Figure 1 schematically groups the components of an electric road vehicle.

NOTE The definition of “electric road vehicle” is generally understood. With the development of new technologies for hybrid vehicles, fuel cells and others, appropriate definitions of the expanding family of electric road vehicles require further consideration.

Terms and definitions

1 acceleration ability

v_1 to v_2

shortest time required to accelerate the vehicle from speed v_1 to speed v_2

2 auxiliary electrical circuit electrical circuit (25) supplying vehicle functions other than for propulsion, such as auxiliary systems (3)

3 auxiliary system on-board vehicle system, other than the propulsion system (47), which operates on electrical energy

EXAMPLE Lamp, windscreen-[windshield-]wiper motor, radio.

Véhicules routiers électriques — Vocabulaire

Domaine d'application

La présente Norme internationale établit un vocabulaire des termes utilisés pour les véhicules routiers électriques dans les Normes internationales. Elle n'est pas destinée à donner des définitions de toutes les parties qui constituent un véhicule, mais précise des termes qui caractérisent les véhicules routiers à propulsion électrique.

La Figure 1 regroupe schématiquement les composants d'un véhicule routier électrique.

NOTE La définition du «véhicule routier électrique» est généralement bien comprise. Avec le développement des nouvelles technologies pour les véhicules hybrides, les véhicules à pile à combustible et autres, des définitions appropriées à l'expansion de la famille des véhicules routiers électriques doivent être précisées.

Termes et définitions

1 pouvoir d'accélération

v_1 à v_2

durée la plus courte nécessaire pour faire passer le véhicule de la vitesse v_1 à la vitesse v_2

2 circuit électrique auxiliaire circuit électrique (25) qui alimente des fonctions du véhicule ne servant pas à la propulsion telles qu'un système auxiliaire (3)

3 système auxiliaire unité embarquée sur le véhicule, autre que le système de propulsion (47), qui influe sur l'énergie électrique

EXEMPLE Feux, moteurs d'essuie-glace et combiné radio.

4
basic insulation

insulation of **live parts** (32) necessary to provide protection against contact (in a no-fault condition)

cf. **double insulation** (19), **reinforced insulation** (52) and **supplementary insulation** (54)

NOTE Basic insulation does not necessarily include insulation used exclusively for functional purposes.

5
battery cell

electrochemical **energy storage** (27) device, consisting of positive and negative electrodes, and an electrolyte, of which the nominal voltage is the electrochemical couple nominal voltage

6
battery connection terminal

live part (32) outside the enclosure of the **traction battery pack** (9), intended for transmitting electrical energy

7
battery controller/management system

system controlling the power to and from the **energy storage** (27), providing a communications interface between the energy storage and other components, and which may also monitor and/or control other battery functions (watering, temperature, electrolyte flow, etc.) and provide other interface and control functions and an operator interface

8
battery module
battery monobloc

grouping of interconnected cells in a single mechanical and electrical unit

9
battery pack
traction battery pack

single mechanical assembly comprising **battery modules** (8) and retaining frames or trays, but possibly including other components (e.g. for topping-up and temperature control)

4
isolation de base

isolation de **pièces sous tension** (32) nécessaire pour assurer la protection de base contre le contact (en l'absence de défaillance)

voir **double isolation** (19), **isolation renforcée** (52) et **isolation supplémentaire** (54)

NOTE L'isolation de base n'inclut pas nécessairement l'isolation utilisée exclusivement dans un but fonctionnel.

5
élément de batterie

dispositif de stockage de l'**accumulateur d'énergie** (27) électrochimique, constitué d'électrodes positive et négative et d'un électrolyte, et dont la tension nominale est égale à la tension nominale du couple électrochimique

6
borne de connexion de batterie

pièce sous tension (32) située à l'extérieur du boîtier du **châssis de batterie** (9), et conçue pour transmettre l'énergie électrique

7
régulateur de batterie/système de gestion de batterie

unité de contrôle de la puissance entrant dans le **châssis de batterie** (27), et en sortant, fournissant une interface de communication entre le châssis de batterie et les autres composants, et qui peut également surveiller et/ou contrôler d'autres fonctions de la batterie (alimentation en eau, température, circulation de l'électrolyte, etc.), et constituer une autre interface, d'autres fonctions de contrôle, et une interface opérateur

8
module de batterie
bloc de batterie

groupement d'éléments interconnectés en une seule et même unité mécanique et électrique

9
châssis de batterie

assemblage mécanique unique comportant des **modules de batterie** (8) ainsi que des cadres ou plateaux de fixation, et pouvant comporter d'autres éléments (par exemple pour le contrôle des niveaux et de la température)

10
charger
battery charger

group of components whose function is to supply and control the power required for providing energy to the **battery** (56)

11
class I equipment

equipment in which protection against **electric shock** (26) is ensured by using **basic insulation** (4) over **live parts** (32) and connection of the equipment's **exposed conductive parts** (28) by means of a protective conductor

12
class II equipment

equipment in which protection against **electric shock** (26) is ensured by using **double insulation** (19) or **reinforced insulation** (52)

13
complete electric vehicle kerb mass

mass of the electric vehicle including **traction batteries** (56), without occupants or load, but with fuel, cooling liquid, window-washer fluid, lubricating oil, tools, spare wheel, on-board charger and portable charger or part of it, if provided as standard equipment by the vehicle manufacturer

14
conductive part

part capable of conducting electric current

cf. **exposed conductive part** (28)

NOTE Although not necessarily electrically energized in normal operating conditions, it may become electrically energized under fault conditions of the **basic insulation** (4).

10
chargeur
chargeur de batterie

groupe de composants dont la fonction est de fournir et de contrôler la puissance requise pour l'alimentation en énergie de la **batterie** (56)

11
équipement de classe I

équipement dans lequel la protection contre le **choc électrique** (26) est assurée par l'emploi d'une **isolation de base** (4) sur les **pièces sous tension** (32) et par le raccordement des **pièces conductrices apparentes** (28) de l'équipement au moyen d'un conducteur de protection

12
équipement de classe II

équipement dans lequel la protection contre le **choc électrique** (26) est assurée par l'emploi d'une **double isolation** (19) ou d'une **isolation renforcée** (52)

13
masse du véhicule électrique complet en ordre de marche

masse du véhicule électrique, **batteries de traction** (56) comprises, sans occupants ni chargement, mais avec le carburant, le liquide de refroidissement, le fluide pour lave-glace, l'huile lubrifiante, l'outillage et la roue de secours, le chargeur de bord, le chargeur portable ou une partie de ce dernier s'il est fourni comme équipement standard par le constructeur du véhicule

14
pièce conductrice

pièce à même de conduire le courant électrique

voir **pièce conductrice apparente** (28)

NOTE Bien que non nécessairement sous tension dans les conditions normales de service, elle peut devenir sous tension en cas de défaillance de l'**isolation de base** (4).

**15
converter**

on-board portion of the **traction battery** (56) charger and traction **battery controller management system** (7) that conditions the off-board electrical energy for delivery to the **energy storage** (27)

**16
creepage distance**

shortest distance between a **live part** (32) of a terminal, including any attached conductive fittings, and the electrical chassis, or between two live parts of different electrical potentials, along an insulated surface or surfaces

**17
dc/dc converter**

electronic device that conditions d.c. electrical energy from the on-board **energy storage** (27) for use by an **auxiliary system** (3) operating on direct current

**18
direct contact**

contact of persons with a **live part** (32)

cf. **indirect contact** (30)

**19
double insulation**

insulation comprising both **basic insulation** (4) and **supplementary insulation** (54)

**20
drive direction control**

device physically actuated by the driver for selecting the driving direction of the road vehicle (forward or backward)

EXAMPLE A lever or a push-button switch.

**21
drive train**

combination of transmission, shafts and differential

**15
convertisseur**

système embarqué contrôlant le chargeur de **batterie de traction** (56) et le **régulateur de batterie** (7) de traction, et qui conditionne l'alimentation électrique extérieure au véhicule pour la livrer à l'**accumulateur d'énergie** (27)

**16
ligne de fuite**

plus courte distance entre une **pièce sous tension** (32) d'une broche conductrice, y compris tous raccords conducteurs liés, et la partie électrique du châssis, ou entre deux pièces sous tension où chacune a un potentiel différent, autorisant une ou des surfaces d'isolement

**17
convertisseur courant continu/courant continu**

dispositif électronique qui conditionne le courant continu en provenance de l'**accumulateur d'énergie** (27) embarqué pour être utilisé par un **système auxiliaire** (3) fonctionnant en courant continu

**18
contact direct**

contact de personnes avec une **pièce sous tension** (32)

voir **contact indirect** (30)

**19
double isolation**

isolation comprenant l'**isolation de base** (4) et une **isolation supplémentaire** (54)

**20
commande du sens de propulsion**

dispositif spécifique actionné physiquement par le conducteur pour choisir le sens de propulsion du véhicule routier (marche avant ou marche arrière)

EXEMPLE Un commutateur que l'on tire ou que l'on pousse.

**21
train d'entraînement**

combinaison de la transmission, des arbres et du différentiel

22**drive unit**

combination of electric motor and transmission

22**unité d'entraînement**

combinaison du moteur électrique et de la transmission

23**driving cycle**

vehicle speed-vs.-time schedule used to evaluate vehicle characteristics

23**cycle de conduite**

programme de modification de la vitesse d'un véhicule en fonction du temps qui est utilisé pour évaluer les caractéristiques du véhicule

24**electrical chassis**

conductive parts (14) galvanically connected, whose potential is taken as reference

24**châssis électrique**

ensemble de **pièces conductrices** (14) avec liaison galvanique, dont le potentiel est pris comme référence

25**electrical circuit**

collection of connected **live parts** (32) through which electric current is intended to flow

25**circuit électrique**

ensemble de **pièces sous tension** (32) connectées conçu pour être traversé par un courant électrique

26**electric shock**

physiological effect resulting from an electric current passing through a human body

26**choc électrique**

effet physiologique résultant d'un courant électrique traversant le corps humain

27**energy storage**

combination of **traction battery packs** (9) installed on the electric road vehicle

27**accumulateur d'énergie**

combinaison de **châssis de batterie** (9) embarqués dans un véhicule routier électrique

28**exposed conductive part**

conductive part (14) that can be touched by an IPXXB (IEC protection code) test finger

NOTE 1 This concept is relative to a specific electrical circuit: a **live part** (32) in one circuit may be an exposed conductive part in another [e.g. the body of a passenger car may be a live part of the auxiliary network but an exposed conductive part of the **power equipment** (41)].

NOTE 2 For the specification of the IPXXB test finger, see IEC 60529.

28**pièce conductrice apparente**

pièce conductrice (14) qui peut être touchée par un doigt d'essai IPXXB (code de protection CEI)

NOTE 1 Cette notion est associée à un circuit électrique spécifique: une **pièce sous tension** (32) dans un circuit peut être une pièce conductrice apparente dans un autre circuit [par exemple la carrosserie d'une voiture peut être une pièce sous tension du réseau auxiliaire, mais une pièce conductrice apparente de l'**équipement de puissance** (41)].

NOTE 2 Concernant la spécification du doigt d'essai IPXXB, voir la CEI 60529.

- 29**
hill starting ability
maximum slope on which the vehicle can start moving and cover a minimum distance of 10 m
- 29**
capacité de démarrage en cote
pente maximale sur laquelle le véhicule peut démarrer et parcourir une distance d'au moins 10 m
- 30**
indirect contact
contact of persons with an **exposed conductive part** (28) made live by a fault of the **basic insulation** (4) of a **live part** (32)
cf. **direct contact** (18)
- 30**
contact indirect
contact de personnes avec des **pièces conductrices apparentes** (28) mises sous tension par une défaillance de l'**isolation de base** (4) de **pièces sous tension** (32)
voir **contact direct** (18)
- 31**
insulation resistance monitoring system
system that monitors periodically/permanently the insulation resistance between a **traction battery** (56) and the vehicle chassis
- 31**
système de surveillance de la résistance d'isolement
système de surveillance périodique/constante de la résistance d'isolement entre une **batterie de traction** (56) et le châssis du véhicule
- 32**
live part
conductor or **conductive part** (14) intended to be electrically energized in normal use
- 32**
pièce sous tension
conducteur ou **pièce conductrice** (14) conçus pour être sous tension électrique dans les conditions normales d'utilisation
- 33**
maximum design total mass
maximum vehicle mass as specified by the vehicle manufacturer
[ISO 1176:1990, definition 4.7]
NOTE Code: ISO-M07 (see ISO 1176).
- 33**
masse totale maximale
masse totale du véhicule telle que spécifiée par le constructeur du véhicule
[ISO 1176:1990, définition 4.7]
NOTE Code ISO-M07 (voir l'ISO 1176).
- 34**
maximum speed
highest average speed which the vehicle can maintain over a distance of 1 km driving forward in one direction and immediately after in the opposite direction
NOTE The complete test distance is 2 km.
- 34**
vitesse maximale
vitesse moyenne la plus élevée que le véhicule peut conserver sur une distance de 1 km parcourue dans les deux sens
NOTE La distance d'un essai complet est 2 km.
- 35**
maximum thirty-minutes speed
 v_{30}
highest average speed which the vehicle can maintain over 30 min
- 35**
vitesse maximale sur 30 min
 v_{30}
vitesse moyenne la plus élevée que le véhicule peut conserver pendant 30 min

36**nominal voltage**

value of the voltage used to name an electrical system and to which its characteristics are referred

36**tension nominale**

valeur de la tension utilisée pour désigner un système électrique et à laquelle se réfèrent ses caractéristiques

37**on-board energy source**

combination of the **converter** (15) and the **energy storage** (27)

37**source d'énergie embarquée**

combinaison du **convertisseur** (15) et l'**accumulateur d'énergie** (27)

38**opening parts**

parts of an electric road vehicle able to be opened and closed, and/or which give access to other parts

EXAMPLE Doors, bonnet (hood), boot (trunk), access lids such as charging inlet covers or fuel tank openings, sun roof, hardtop.

38**parties ouvrantes**

parties d'un véhicule routier électrique à même d'être ouvertes et fermées, et/ou qui donnent accès à d'autres parties

EXEMPLE Portes, capot moteur, coffre à bagages, trappes d'accès telles qu'accès à la prise de charge ou au bouchon du réservoir de combustible, toit ouvrant, «hard-top».

39**potential equalization**

galvanical connection of **exposed conductive parts** (28) of the electrical equipment

39**équilibrage de tension**

connexion conductrice galvanique des **pièces conductrices apparentes** (28) de l'équipement électrique

40**power control**

electronic device that controls and conditions the electrical energy between the **energy storage** (27) system and the electric motor in a manner consistent with driver commands for vehicle propulsion

40**contrôle de puissance**

dispositif électronique qui contrôle et conditionne l'énergie électrique entre l'**accumulateur d'énergie** (27) et le moteur électrique de manière logique avec les commandes du conducteur pour la propulsion du véhicule

41**power equipment**

combination of the **power system** (42) and other electrical equipment galvanically connected to the power system

41**équipement de puissance**

combinaison du **système de puissance** (42) et de l'autre équipement électrique galvanique connecté au système de puissance

42**power system**

combination of the **power unit** (45) and **on-board energy source** (37)

42**système de puissance**

combinaison de l'**unité de puissance** (45) et de la **source d'énergie embarquée** (37)

- 43**
power train
combination of the **power unit** (45) and **drive train** (21)
- 44**
power train efficiency
mechanical output energy from the **power train** (43) divided by the electrical energy input to the power train
- 45**
power unit
combination of **power control** (40) and electrical motor
- 46**
propulsion battery
see **traction battery** (56)
- 47**
propulsion system
combination of **on-board energy source** (37) and **power train** (43)
- 48**
protection degree
protection related to the contact with **live parts** (32) of a test finger (IPXXB), test rod (IPXXC) or test wire (IPXXD)
- NOTE The test finger, test rod and test wire are specified in IEC 60529, which also specifies protection degrees related to the ingress of water through enclosures (e.g. IPX3 by spray water, or IPX5 by a water jet).
- 49**
reference energy consumption
quantity of electrical energy from the mains needed to recharge the **traction battery** (56), divided by the distance covered after the vehicle has been driven through the specified test sequence
- NOTE The reference energy consumption is usually expressed in watt-hours per kilometre.
- 43**
train de puissance
combinaison de l'**unité de puissance** (45) et du **train d'entraînement** (21)
- 44**
rendement du train de puissance
rapport de l'énergie mécanique de sortie du **train de puissance** (43) et de l'énergie électrique fournie au train de puissance
- 45**
unité de puissance
combinaison du **contrôle de puissance** (40) et du moteur électrique
- 46**
batterie de propulsion
voir **batterie de traction** (56)
- 47**
système de propulsion
combinaison de la **source d'énergie embarquée** (37) et du **train de puissance** (43)
- 48**
degrés de protection
protection relative aux contacts des **pièces sous tension** (32) d'un doigt d'essai articulé (IPXXB), d'une tige d'essai (IPXXC) ou d'un fil d'essai (IPXXD)
- NOTE Le doigt d'essai articulé, la tige d'essai et le fil d'essai sont spécifiés dans la CEI 60529, qui spécifie aussi des degrés de protection liés à l'entrée d'eau à travers des enveloppes (par exemple IPX3 pour eau pulvérisée ou IPX5 pour jet d'eau).
- 49**
consommation énergétique de référence
rapport de la quantité d'énergie électrique du secteur nécessaire pour recharger la **batterie de traction** (56) et de la distance parcourue après conduite du véhicule pendant une séquence d'essai spécifiée
- NOTE La consommation énergétique de référence est exprimée généralement en watts heures par kilomètre.

50
reference range

distance covered by an electric vehicle over a designated test sequence from a fully charged **traction battery** (56) to the end of test criteria

NOTE The reference range is usually expressed in kilometres.

51
regenerative braking

partial recovery of the energy normally dissipated in friction braking, which is returned as electric energy to **energy storage** (27)

52
reinforced insulation

insulation system applied to **live parts** (32), which provides a protection against **electric shock** (26) equivalent to **double insulation** (19)

NOTE The reference to an insulation system does not necessarily imply that the insulation is a homogeneous piece. It may comprise several layers which cannot be tested individually as either **basic insulation** (4) or **supplementary insulation** (54).

53
speed uphill

highest average speed which the vehicle can maintain on a given slope over a distance of 1 km

54
supplementary insulation
independent insulation, applied in addition to **basic insulation** (4), in order to provide protection against **electric shock** (26) in the event of a failure of the basic insulation

55
test mass of an electric vehicle
sum of the **complete electric vehicle kerb mass** (13) plus an additional mass

50
autonomie de référence

distance parcourue par un véhicule électrique pendant une séquence d'essai spécifiée, la **batterie de traction** (56) étant à pleine charge au début de l'essai

NOTE L'autonomie de référence est généralement exprimé en kilomètres.

51
freinage par récupération

partie récupérée de l'énergie normalement dissipée lors d'un freinage à friction, et renvoyée sous forme d'énergie électrique dans un **accumulateur d'énergie** (27)

52
isolation renforcée

système d'isolation appliqué à des **pièces sous tension** (32), qui assure une protection contre le **choc électrique** (26) équivalente à une **double isolation** (19)

NOTE La référence à un système d'isolation n'implique pas nécessairement que l'isolation soit constituée par un élément homogène. L'isolation peut comporter plusieurs couches qui ne peuvent pas faire l'objet d'essais séparés en tant qu'**isolation de base** (4) ou **isolation supplémentaire** (54).

53
vitesse en côte

vitesse moyenne la plus élevée que le véhicule peut conserver sur une pente donnée et sur une distance de 1 km

54
isolation supplémentaire
isolation indépendante appliquée en plus de l'**isolation de base** (4) pour assurer la protection contre le **choc électrique** (26) en cas de défaillance de l'isolation de base

55
masse d'essai d'un véhicule électrique
somme de la **masse du véhicule électrique complet en ordre de marche** (13) et d'une masse supplémentaire

56
traction battery
propulsion battery
batterie

collection of all **traction battery packs** (9) electrically connected, for the supply of energy to the **power train** (43)

57
traction battery system

combination of **on-board energy source** (37) plus all **traction battery** (56) auxiliaries

58
working voltage

highest value of a.c. (rms) voltage or d.c. voltage that can occur in an electrical system under any normal operating conditions, disregarding transients

56
batterie de traction
batterie de propulsion
batterie

ensemble de tous les **châssis de batterie** (9) connectés électriquement, pour l'alimentation en énergie du **train de puissance** (43)

57
source d'énergie de bord du système de
batterie de traction
système de batterie de traction

combinaison de la **source d'énergie embarquée** (37) et de tous les auxiliaires de **batterie de traction** (56)

58
tension fonctionnelle

valeur la plus élevée de tension alternative (tension efficace) ou de tension continue qui peut se produire dans un système électrique dans n'importe quel fonctionnement normal, les sursauts éphémères étant négligés

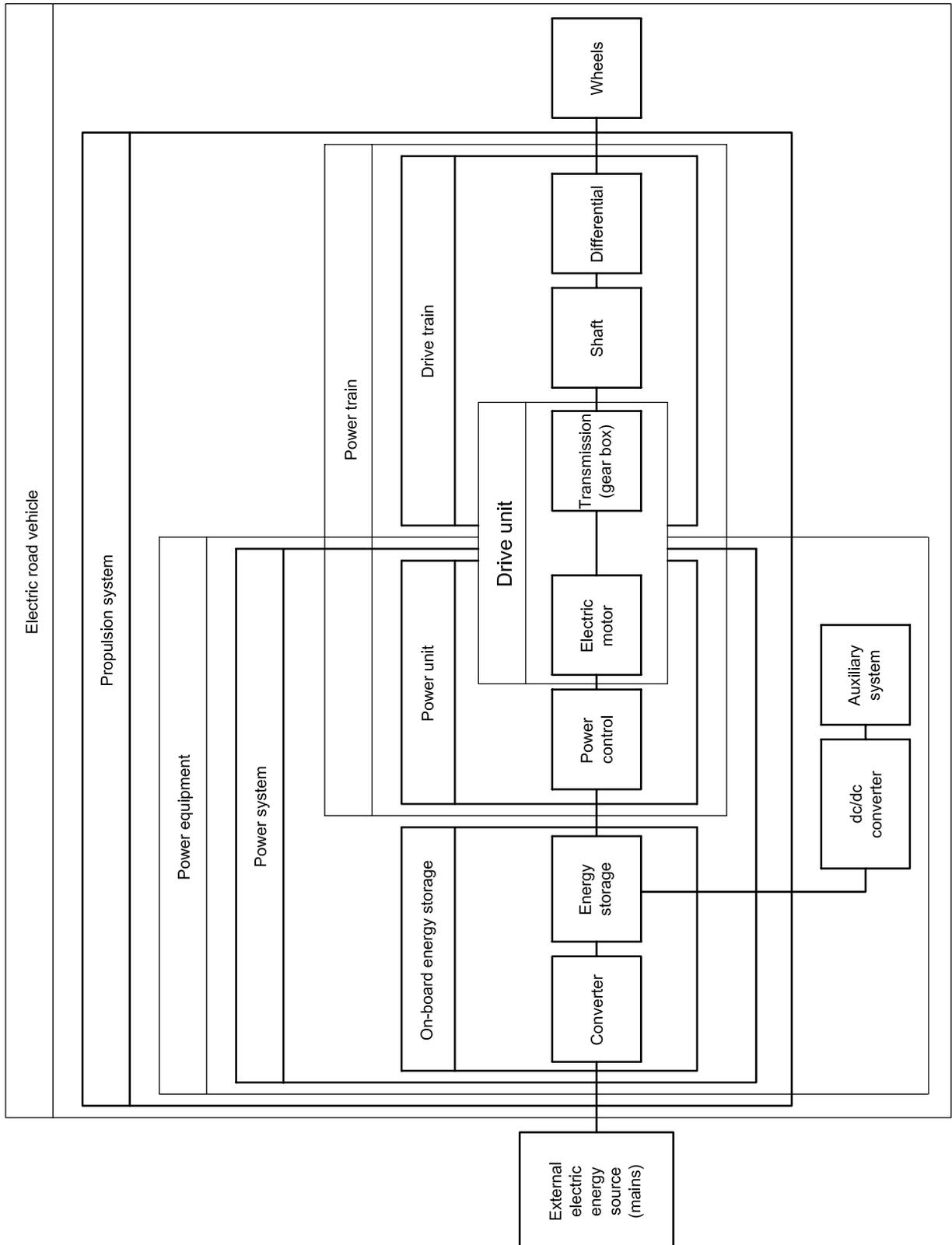


Figure 1 — Grouping of components in electric road vehicles

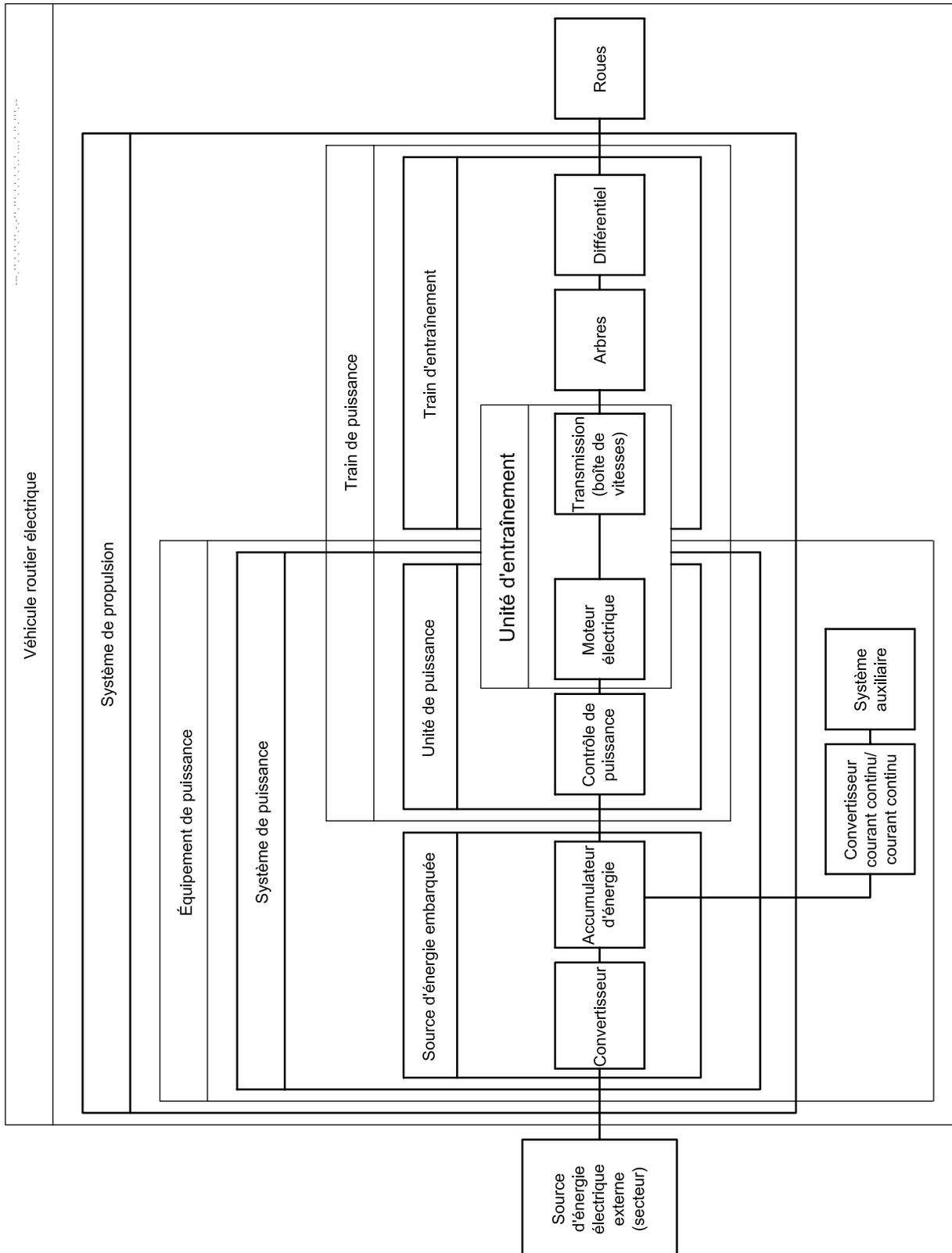


Figure 1 — Groupement des composants des véhicules routiers électriques

Symbols list
Liste des symboles

v_1 1
 v_2 1
 v_{30} 35

Bibliography

- [1] ISO 1176:1990, *Road vehicles — Masses — Vocabulary and codes*
- [2] IEC 60529:2001, *Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)*

Bibliographie

- [1] ISO 1176:1990, *Véhicules routiers — Masses — Vocabulaire et codes*
- [2] CEI 60529:2001, *Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP)*

Alphabetical index

- A**
- acceleration ability 1
 - auxiliary electrical circuit 2
 - auxiliary system 3
- B**
- basic insulation 4
 - battery 56
 - battery cell 5
 - battery charger 10
 - battery connection terminal 6
 - battery controller/management system 7
 - battery module 8
 - battery monobloc 8
 - battery pack 9
- C**
- charger 10
 - class I equipment 11
 - class II equipment 12
 - complete electric vehicle kerb mass 13
 - conductive part 14
 - converter 15
 - creepage distance 16
- D**
- dc/dc converter 17
 - direct contact 18
 - double insulation 19
 - drive direction control 20
 - drive train 21
 - drive unit 22
 - driving cycle 23
- E**
- electric shock 26
 - electrical chassis 24
 - electrical circuit 25
 - energy storage 27
 - exposed conductive part 28
- H**
- hill starting ability 29
- I**
- indirect contact 30
 - insulation resistance monitoring system 31
- L**
- live part 32
- M**
- maximum design total mass 33
 - maximum speed 34
 - maximum thirty-minutes speed 35
- N**
- nominal voltage 36
- O**
- on-board energy source 37
 - opening parts 38
- P**
- potential equalization 39
 - power control 40
 - power equipment 41
 - power system 42
 - power train 43
 - power train efficiency 44
 - power unit 45
 - propulsion battery 46, 56
 - propulsion system 47
 - protection degree 48
- R**
- reference energy consumption 49
 - reference range 50
 - regenerative braking 51
 - reinforced insulation 52
- S**
- speed uphill 53
 - supplementary insulation 54
- T**
- test mass of an electric vehicle 55
 - traction battery 56
 - traction battery pack 9
 - traction battery system 57
- W**
- working voltage 58

Index alphabétique

A		I		train de puissance 43
accumulateur d'énergie	27	isolation de base	4	train d'entraînement 21
autonomie de référence	50	isolation renforcée	52	
B		L		U
batterie	56	ligne de fuite	16	unité de puissance 45
batterie de propulsion	46, 56			unité d'entraînement 22
batterie de traction	56			
bloc de batterie	8	M		V
borne de connexion de batterie	6	masse d'essai d'un véhicule électrique	55	vitesse en côte 53
		masse du véhicule électrique complet en ordre de marche	13	vitesse maximale 34
C		masse totale maximale	33	vitesse maximale sur 30 min 35
capacité de démarrage en cote	29	module de batterie	8	
chargeur	10	P		
chargeur de batterie	10	parties ouvrantes	38	
châssis de batterie	9	pièce conductrice	14	
châssis électrique	24	pièce conductrice apparente	28	
choc électrique	26	pièce sous tension	32	
circuit électrique	25	pouvoir d'accélération	1	
circuit électrique auxiliaire	2	R		
commande du sens de propulsion	20	régulateur de batterie/système de gestion de batterie	7	
consommation énergétique de référence	49	rendement du train de puissance	44	
contact direct	18	S		
contact indirect	30	source d'énergie de bord du système de batterie de traction	57	
contrôle de puissance	40	source d'énergie embarquée	37	
convertisseur	15	système auxiliaire	3	
convertisseur courant continu/courant continu	17	système de batterie de traction	57	
cycle de conduite	23	système de propulsion	47	
		système de puissance	42	
D		système de surveillance de la résistance d'isolement	31	
degrés de protection	48	T		
double isolation	19	tension fonctionnelle	58	
		tension nominale	36	
E				
élément de batterie	5			
équilibrage de tension	39			
équipement de classe I	11			
équipement de classe II	12			
équipement de puissance	41			
F				
freinage par récupération	51			

