

NORME INTERNATIONALE

Fiches, socles de prise de courant, prises mobiles de véhicule et socles de connecteurs de véhicule - Charge conductive des véhicules électriques - Partie 3: Exigences dimensionnelles de compatibilité pour les prises de courant de véhicule à broches et alvéoles pour courant continu et pour courants alternatif et continu

get full document from standards.iteh.ai



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED
Copyright © 2026 IEC, Geneva, Switzerland

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

IEC Secretariat
3, rue de Varembé
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
info@iec.ch
www.iec.ch

A propos de l'IEC

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications IEC

Le contenu technique des publications IEC est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

Recherche de publications IEC -

webstore.iec.ch/advsearchform

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études, ...). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et une fois par mois par email.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: sales@iec.ch.

IEC Products & Services Portal - products.iec.ch

Découvrez notre puissant moteur de recherche et consultez gratuitement tous les aperçus des publications, symboles graphiques et le glossaire. Avec un abonnement, vous aurez toujours accès à un contenu à jour adapté à vos besoins.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire d'électrotechnologie en ligne au monde, avec plus de 22 500 articles terminologiques en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 25 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	7
INTRODUCTION	9
1 Domaine d'application	10
2 Références normatives	10
3 Termes et définitions	11
4 Généralités	11
4.1 Exigences générales	11
5 Caractéristiques assignées	12
6 Connexion entre l'alimentation électrique et le véhicule électrique	12
7 Classification des appareils	15
8 Marquage	16
9 Dimensions	16
10 Protection contre les chocs électriques	16
11 Section et couleur des conducteurs de mise à la terre de protection et de neutre	17
12 Dispositions en vue de la mise à la terre	18
13 Bornes	18
14 Dispositifs de verrouillage	18
14.301 Fonction d'accrochage	18
14.302 Enclencher et désenclencher le dispositif d'accrochage (configuration FF)	19
14.302.1 Généralités	19
14.302.2 Échantillons	19
14.302.3 Séquence d'essais	19
14.302.4 Calibre d'essai	21
15 Résistance au vieillissement du caoutchouc et des matériaux thermoplastiques	24
16 Construction générale	25
17 Construction des socles de prise de courant VE	25
18 Construction des fiches VE et des prises mobiles de véhicule	25
19 Construction des socles de connecteurs de véhicule	26
20 Degrés de protection	26
21 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique	26
22 Pouvoir de coupure	26
23 Fonctionnement normal	26
24 Échauffement	26
25 Câbles souples et leur raccordement	27
26 Résistance mécanique	28
27 Vis, parties parcourues par un courant et connexions	28
28 Lignes de fuite, distances d'isolement dans l'air et distances à travers le matériau d'étanchéité	28
29 Résistance à la chaleur et au feu	28
30 Corrosion et résistance à la rouille	28
31 Courant de court-circuit conditionnel	28
32 Compatibilité électromagnétique	29
33 Écrasement par un véhicule	29

34	Cyclage thermique.....	29
35	Exposition à l'humidité.....	29
36	Désalignement	29
37	Essai d'endurance des contacts.....	29
	FEUILLES DE NORMES CONFIGURATION AA.....	30
	FEUILLES DE NORMES CONFIGURATION BB.....	39
	FEUILLES DE NORMES CONFIGURATION EE.....	43
	FEUILLES DE NORMES CONFIGURATION FF	60
	Annexe A (normative) Feuilles de normes pour les calibres d'essai du 14.1.9.....	82
	Annexe B (informative) Appareils VE directement connectés à des cartes de circuits imprimés.....	83
	Annexe AA (normative) Prise mobile de véhicule, socle de connecteur de véhicule et câble de charge prévus pour une utilisation avec un système de gestion thermique pour une charge en courant continu.....	84
	AA.1 Généralités	84
	AA.2 Références normatives	84
	AA.3 Termes et définitions	84
	AA.4 Généralités	84
	AA.4.301 Architecture du système	92
	AA.4.302 Fiche technique du fabricant.....	93
	AA.5 Caractéristiques assignées	93
	AA.6 Connexion entre l'alimentation électrique et le véhicule électrique.....	93
	AA.7 Classification des appareils	94
	AA.8 Marquage	94
	AA.9 Dimensions.....	94
	AA.10 Protection contre les chocs électriques.....	94
	AA.11 Section et couleur des conducteurs de mise à la terre de protection et de neutre	94
	AA.12 Dispositions en vue de la mise à la terre.....	94
	AA.13 Bornes.....	94
	AA.14 Dispositifs de verrouillage.....	94
	AA.15 Résistance au vieillissement du caoutchouc et des matériaux thermoplastiques	95
	AA.16 Construction générale.....	95
	AA.16.100 Dispositif de détection thermique	95
	AA.16.101 Pertes de transport thermique.....	95
	AA.16.102 Appareils avec détection thermique	96
	AA.16.103 Courant assigné pour l'appareil.....	96
	AA.16.104 Conditions de fonctionnement du système de gestion thermique.....	96
	AA.16.105 Section minimale des conducteurs de phase.....	97
	AA.16.106 Température des contacts	97
	AA.17 Construction des socles de prise de courant VE	97
	AA.18 Construction des fiches VE et des prises mobiles de véhicule.....	97
	AA.19 Construction des socles de connecteurs de véhicule.....	97
	AA.20 Degrés de protection.....	97
	AA.21 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique.....	97
	AA.22 Pouvoir de coupure.....	97
	AA.23 Fonctionnement normal	97

AA.24	Échauffement.....	98
AA.24.1	Conditions générales	98
AA.24.2	Essai d'échauffement pour le câble de charge	98
AA.24.3	Essai du dispositif de détection thermique du câble de charge	99
AA.24.4	Essai du dispositif de détection thermique du câble de charge de configuration GG	100
AA.24.5	Essai d'échauffement pour le socle de connecteur de véhicule	103
AA.24.6	Essai du dispositif de détection thermique du socle de connecteur de véhicule	104
AA.24.7	Essai d'échauffement pour un câble de charge sans transport thermique ...	105
AA.25	Câbles souples et leur raccordement	106
AA.26	Résistance mécanique	106
AA.27	Vis, parties parcourues par un courant et connexions	107
AA.28	Lignes de fuite, distances d'isolement dans l'air et distances à travers le matériau d'étanchéité.....	107
AA.29	Résistance à la chaleur et au feu	108
AA.30	Corrosion et résistance à la rouille	108
AA.31	Courant de court-circuit conditionnel	108
AA.32	Compatibilité électromagnétique	108
AA.33	Écrasement par un véhicule	108
AA.34	Cyclage thermique	108
AA.35	Exposition à l'humidité	108
AA.36	Désalignement.....	108
AA.37	Essai d'endurance des contacts	108
AA.38	Liquides de refroidissement	109
AA.38.1	Type de liquide de refroidissement	109
AA.38.2	Considérations environnementales	109
AA.38.3	Inflammabilité	109
AA.38.4	Conductivité	109
AA.38.5	Compatibilité des matériaux.....	110
AA.38.6	Essai de surpression	110
AA.39	Informations spécifiques pour la configuration AA	111
AA.39.1	Généralités	111
AA.39.2	Dispositifs de référence et montages d'essai pour la configuration AA	111
AA.39.3	Montage d'essai pour la configuration AA	118
AA.39.4	Contacts pour la configuration AA.....	119
AA.40	Informations spécifiques pour la configuration BB	120
AA.41	Informations spécifiques pour la configuration EE	120
AA.41.1	Généralités	120
AA.41.2	Dispositifs de référence et montages d'essai pour la configuration EE	120
AA.41.3	Montage d'essai pour la configuration EE	126
AA.41.4	Contacts pour la configuration EE.....	127
AA.42	Informations spécifiques pour la configuration FF	128
AA.42.1	Généralités	128
AA.42.2	Dispositifs de référence et montages d'essai pour la configuration FF	128
AA.42.3	Montage d'essai pour la configuration FF	135
AA.42.4	Contacts pour la configuration FF	136
AA.43	Informations spécifiques pour la configuration GG	136
AA.43.1	Généralités	136
AA.43.2	Dispositifs de référence et montages d'essai pour la configuration GG	137

AA.43.3	Montage d'essai pour la configuration GG	143
AA.43.4	Contacts pour la configuration GG	144
AA.44	Données recommandées	144
AA.44.1	Généralités	144
AA.44.2	Liste de données recommandées	144
Annexe BB (informative) Systèmes de coordonnées et espaces prévus pour la connexion et la déconnexion automatiques des prises mobiles de véhicule et des socles de connecteurs de véhicule.....		146
BB.1	Généralités	146
BB.2	Configuration FF	146
BB.2.1	Système de coordonnées du socle de connecteur de véhicule	146
BB.2.2	Système de coordonnées de la prise mobile de véhicule	146
BB.2.3	Espace prévu pour la connexion automatique	146
Annexe CC (informative) Configuration recommandée en courant alternatif/courant continu pour la configuration GG.....		147
Bibliographie.....		148
Figure 301 – Exemple de montage d'essai pour la vérification de la position enclenchée et de la position désenclenchée		20
Figure 302 – Calibre d'essai de la prise mobile de véhicule (configuration FF) – Vue de côté		21
Figure 303 – Calibre d'essai de la prise mobile de véhicule (configuration FF) – Détail 1		22
Figure 304 – Calibre d'essai de la prise mobile de véhicule (configuration FF) – Détail 2		22
Figure 305 – Calibre d'essai de la prise mobile de véhicule (configuration FF) – Détail 3		23
Figure 306 – Calibre d'essai de la prise mobile de véhicule (configuration FF) – Détail 4		23
Figure 307 – Calibre d'essai de la prise mobile de véhicule (configuration FF) – Détail 5		24
Figure 308 – Calibre d'essai de la prise mobile de véhicule (configuration FF) – Détail 6		24
Figure AA.100 – Système d'alimentation à courant continu pour véhicule électrique avec détection thermique		92
Figure AA.101 – Système d'alimentation à courant continu pour véhicule électrique avec détection thermique, transport thermique et échange thermique		93
Figure AA.102 – Dispositif de référence (configuration AA)		112
Figure AA.103 – Montage d'essai (configuration AA) pour l'essai d'échauffement du câble de charge		113
Figure AA.104 – Montage d'essai (configuration AA) pour l'essai d'échauffement du socle de connecteur de véhicule (étape d'essai 1 du AA.24.5)		114
Figure AA.105 – Montage d'essai (configuration AA) pour l'essai d'échauffement du socle de connecteur de véhicule (étape d'essai 2 du AA.24.5)		115
Figure AA.106 – Dispositif de référence avec appareil de chauffage (configuration AA) pour l'essai de détection thermique du câble de charge		115
Figure AA.107 – Montage d'essai avec appareil de chauffage (configuration AA) pour l'essai de détection thermique du câble de charge		116
Figure AA.108 – Dispositif de référence avec appareil de chauffage (configuration AA) pour l'essai de détection thermique du socle de connecteur de véhicule		117

Figure AA.109 – Montage d'essai avec appareil de chauffage (configuration AA) pour l'essai de détection thermique du socle de connecteur de véhicule	118
Figure AA.110 – Montage d'essai général pour les essais d'échauffement et les essais du dispositif de détection thermique (configuration AA).....	118
Figure AA.111 – Revêtement métallique des contacts pour la configuration AA	119
Figure AA.112 – Dispositif de référence (configuration EE).....	121
Figure AA.113 – Montage d'essai (configuration EE) pour l'essai d'échauffement du câble de charge	122
Figure AA.114 – Montage d'essai (configuration EE) pour l'essai d'échauffement du socle de connecteur de véhicule (étape d'essai 1 du AA.24.5)	122
Figure AA.115 – Montage d'essai (configuration EE) pour l'essai d'échauffement du socle de connecteur de véhicule (étape d'essai 2 du AA.24.5)	123
Figure AA.116 – Dispositif de référence avec appareil de chauffage (configuration EE) pour l'essai de détection thermique du câble de charge	124
Figure AA.117 – Montage d'essai avec appareil de chauffage (configuration EE) pour l'essai de détection thermique du câble de charge	124
Figure AA.118 – Dispositif de référence avec appareil de chauffage (configuration EE) pour l'essai de détection thermique du socle de connecteur de véhicule	125
Figure AA.119 – Montage d'essai avec appareil de chauffage (configuration EE) pour l'essai de détection thermique du socle de connecteur de véhicule	125
Figure AA.120 – Montage d'essai général pour les essais d'échauffement et les essais du dispositif de détection thermique (configuration EE).....	126
Figure AA.121 – Revêtement métallique des contacts pour la configuration EE	127
Figure AA.122 – Dispositif de référence (configuration FF)	129
Figure AA.123 – Montage d'essai (configuration FF) pour l'essai d'échauffement du câble de charge	130
Figure AA.124 – Montage d'essai (configuration FF) pour l'essai d'échauffement du socle de connecteur de véhicule (étape d'essai 1 du AA.24.5)	131
Figure AA.125 – Montage d'essai (configuration FF) pour l'essai d'échauffement du socle de connecteur de véhicule (étape d'essai 2 du AA.24.5)	132
Figure AA.126 – Dispositif de référence avec appareil de chauffage (configuration FF) pour l'essai de détection thermique du câble de charge	133
Figure AA.127 – Montage d'essai avec appareil de chauffage (configuration FF) pour l'essai de détection thermique du câble de charge	134
Figure AA.128 – Dispositif de référence avec appareil de chauffage (configuration FF) pour l'essai de détection thermique du socle de connecteur de véhicule	134
Figure AA.129 – Montage d'essai avec appareil de chauffage (configuration FF) pour l'essai de détection thermique du socle de connecteur de véhicule	135
Figure AA.130 – Montage d'essai général pour les essais d'échauffement et les essais du dispositif de détection thermique (configuration FF)	135
Figure AA.131 – Revêtement métallique des contacts pour la configuration FF.....	136
Figure AA.132 – Dispositif de référence (configuration GG)	137
Figure AA.133 – Montage d'essai (configuration GG) pour l'essai d'échauffement du câble de charge	138
Figure AA.134 – Montage d'essai (configuration GG) pour l'essai d'échauffement du socle de connecteur de véhicule (étape d'essai 1 du AA.24.5)	139
Figure AA.135 – Montage d'essai (configuration GG) pour l'essai d'échauffement du socle de connecteur de véhicule (étape d'essai 2 du AA.24.5)	139
Figure AA.136 – Dispositif de référence avec appareil de chauffage (configuration GG) pour l'essai de détection thermique du câble de charge	140

Figure AA.137 – Montage d'essai avec appareil de chauffage (configuration GG) pour l'essai de détection thermique du câble de charge	141
Figure AA.138 – Dispositif de référence avec appareil de chauffage (configuration GG) pour l'essai de détection thermique du socle de connecteur de véhicule	142
Figure AA.139 – Montage d'essai avec appareil de chauffage (configuration GG) pour l'essai de détection thermique du socle de connecteur de véhicule	142
Figure AA.140 – Montage d'essai général pour les essais d'échauffement et les essais du dispositif de détection thermique (configuration GG)	143
Figure AA.141 – Revêtement métallique des contacts pour la configuration GG.....	144
Figure CC.100 – Configuration recommandée en courant alternatif/courant continu pour la configuration GG	147
Tableau 301 – Vue d'ensemble de l'interface pour véhicule en courant continu.....	13
Tableau 302 – Vue d'ensemble de l'interface combinée en courant continu/alternatif pour véhicule	14
Tableau 303 – Vue d'ensemble des interfaces	16
Tableau 304 – Définition des numéros d'essai de verrouillage pour la vérification de la position enclenchée et de la position désenclenchée	19
Tableau 305 – Propriétés du revêtement métallique pour les broches de contact en courant continu	25
Tableau 20 – Force de traction sur les embouts isolants.....	28
Tableau 306 – Fonctionnalité des contacts pour la configuration EE	43
Tableau 307 – Fonctionnalité des contacts pour la configuration FF en courant continu.....	60
Tableau 1 – Vue d'ensemble des essais applicables pour différentes classifications d'appareils	85
Tableau 2 – Séquence d'essais A	89
Tableau 3 – Séquence d'essais B	90
Tableau 4 – Séquence d'essais C	91
Tableau 5 – Séquence d'essais D	91
Tableau 15 – Valeurs d'essai de la force de traction et du couple pour un serre-câble	106
Tableau 17 – Énergie de choc pour l'essai de choc de bille	107
Tableau AA.107 – Résistances de contact maximales et dimensions du dispositif de référence à la Figure AA.102	112
Tableau AA.108 – Dimensions du conducteur du dispositif de référence (configuration AA).....	119
Tableau AA.109 – Résistances de contact et dimensions du dispositif de référence à la Figure AA.112.....	121
Tableau AA.110 – Dimensions du conducteur du dispositif de référence (configuration EE).....	126
Tableau AA.111 – Résistances de contact et dimensions du dispositif de référence à la Figure AA.122.....	129
Tableau AA.112 – Dimensions du conducteur du dispositif de référence (configuration FF)	136
Tableau AA.113 – Résistances de contact maximales et dimensions du dispositif de référence à la Figure AA.132	138
Tableau AA.114 – Dimensions du conducteur du dispositif de référence (configuration GG)	143

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

Fiches, socles de prise de courant, prises mobiles de véhicule et socles de connecteurs de véhicule - Charge conductive des véhicules électriques - Partie 3: Exigences dimensionnelles de compatibilité pour les prises de courant de véhicule à broches et alvéoles pour courant continu et pour courants alternatif et continu

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Électrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. À cet effet, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). 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 l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'IEC attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'IEC ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de brevet revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'IEC n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse <https://patents.iec.ch>. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets.

L'IEC 62196-3 a été établie par le sous-comité 23H: Prises de courant pour usages industriels et analogues, et pour Véhicules Électriques, du comité d'études 23 de l'IEC: Petit appareillage. Il s'agit d'une Norme internationale.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition parue en 2022. Cette édition constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

- a) intégration du contenu de l'IEC TS 62196-3-1 à l'Annexe normative AA du présent document;
- b) augmentation des caractéristiques assignées pour toutes les configurations;
- c) référence aux nouveaux essais de l'IEC 62196-1:2025 (Articles 34, 35, 36 et 37).

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

Projet	Rapport de vote
23H/588/FDIS	23H/595/RVD

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

La langue employée pour l'élaboration de cette Norme internationale est l'anglais.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2, il a été développé selon les Directives ISO/IEC, Partie 1 et les Directives ISO/IEC, Supplément IEC, disponibles sous www.iec.ch/members_experts/refdocs. Les principaux types de documents développés par l'IEC sont décrits plus en détail sous www.iec.ch/standardsdev/publications.

Le présent document doit être lu conjointement avec l'IEC 62196-1:2025. Les articles qui spécifient les exigences particulières dans le présent document complètent ou modifient les articles correspondants de l'IEC 62196-1:2025. Lorsque le texte indique un "ajout" ou un "remplacement" d'exigence, de modalité d'essai ou d'explication de l'IEC 62196-1:2025, ces modifications s'appliquent au texte correspondant de l'IEC 62196-1:2025, qui est alors intégré au présent document. Lorsqu'aucune modification n'est nécessaire, la phrase "L'Article X de l'IEC 62196-1:2025 s'applique" est utilisée. Les annexes supplémentaires sont numérotées Annexe AA, Annexe BB, etc. Les paragraphes, figures, tableaux ou notes qui sont ajoutés à ceux de l'IEC 62196-1:2025 sont numérotés à partir de 301.

L'Annexe AA suit la numérotation de l'IEC 62196-1:2025 et du présent document. Les figures et tableaux supplémentaires ajoutés au présent document à l'Annexe AA sont numérotés à partir d'AA.100.

Dans le présent document, les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

- exigences proprement dites: caractères romains;
- *modalités d'essais: caractères italiques;*
- notes: petits caractères romains.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 62196, publiées sous le titre général *Fiches, socles de prise de courant, prises mobiles de véhicule et socles de connecteurs de véhicule - Charge conductive des véhicules électriques*, se trouve sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous webstore.iec.ch dans les données relatives au document recherché. À cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé, ou
- révisé.

INTRODUCTION

La série IEC 61851 spécifie les exigences relatives aux systèmes d'alimentation conductive pour véhicules électriques (VE).

La série IEC 62196 spécifie les exigences relatives aux fiches, socles de prise de courant, prises mobiles de véhicule, socles de connecteurs de véhicule et câbles de charge, qui sont décrits dans la série IEC 61851 et dans l'IEC 62752.

Une charge à partir d'un système de charge en courant continu externe peut être obtenue par le raccordement direct d'un véhicule électrique à un système d'alimentation à courant continu pour VE intégrant des circuits de commande et de communication.

Pour permettre la connexion d'une alimentation en courant continu pour ce type de véhicule, le présent document fournit les configurations d'interface normalisées des connecteurs de véhicule électrique et des appareils pour courant continu à utiliser pour la charge conductive des véhicules électriques, en tenant compte des situations de charge les plus fréquentes.

La série IEC 62196 comprend les parties suivantes:

- IEC 62196-1: Exigences générales, qui comprend les articles de caractère général;
- IEC 62196-2: Exigences dimensionnelles de compatibilité pour les appareils à broches et alvéoles pour courant alternatif;
- IEC 62196-3: Exigences dimensionnelles de compatibilité pour les prises de courant de véhicule à broches et alvéoles pour courant continu et pour courants alternatif et continu;
- IEC TS 62196-4: Exigences dimensionnelles de compatibilité et d'interchangeabilité pour les appareils à broches et alvéoles en courant continu pour les applications de classe II ou de classe III;
- IEC 62196-6: Exigences dimensionnelles de compatibilité pour les prises de courant de véhicules à broches et alvéoles à courant continu pour système d'alimentation pour véhicules électriques en courant continu lorsque la protection est réalisée par séparation électrique;
- IEC TS 62196-7: Adaptateur pour véhicule.

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 62196 s'applique aux prises de courant de véhicule à broches et alvéoles de configurations normalisées, ci-après dénommés "appareils", destinés à être utilisés dans les systèmes de charge conductive pour véhicules électriques qui intègrent un dispositif de commande, avec une tension d'emploi assignée et un courant assigné conformes à l'IEC 62196-1:2025.

Le présent document s'applique aux interfaces forte puissance en courant continu et aux interfaces combinées en courant alternatif/continu des connecteurs de véhicule qui sont destinées à être utilisées dans les systèmes de charge conductive pour les circuits spécifiés dans l'IEC 61851-1 et l'IEC 61851--23.

Le présent document s'applique aux appareils et câbles de charge qui utilisent

- la détection thermique, ou
- le transport thermique et la détection thermique avec l'architecture système décrite au AA.4.301.

Les prises mobiles de véhicule et les socles de connecteurs de véhicule pour courant continu traités dans le présent document sont utilisés uniquement en mode de charge 4, scénario C, comme cela est indiqué dans l'IEC 61851-1.

Ces connecteurs de véhicule sont destinés à être utilisés pour les circuits spécifiés dans l'IEC 61851-23 qui fonctionnent à différentes tensions et qui peuvent inclure la TBT et les signaux de communication.

Le présent document s'applique aux connecteurs de véhicule à utiliser à une température ambiante comprise entre -30 °C et $+40\text{ °C}$.

NOTE 1 Dans certains pays, d'autres exigences peuvent s'appliquer.

NOTE 2 Dans le pays suivant, la température de -40 °C s'applique: SE.

Ces connecteurs de véhicule sont destinés à être raccordés uniquement à des câbles qui comportent des conducteurs en cuivre ou en alliage de cuivre.

Ces appareils sont destinés à être connectés à des câbles conformément à la série IEC 62893 pour les câbles en courant continu.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

IEC 60364-5-54:2011, *Installations électriques à basse tension - Partie 5-54: Choix et mise en œuvre des matériels électriques - Installations de mise à la terre et conducteurs de protection*

IEC 60811-501, *Câbles électriques et à fibres optiques - Méthodes d'essai pour les matériaux non métalliques - Partie 501: Essais mécaniques - Détermination des propriétés mécaniques des mélanges pour les enveloppes isolantes et les gaines*

IEC 61851-23:2023, *Système de charge par conduction pour véhicules électriques - Partie 23: Système d'alimentation en courant continu pour véhicules électriques*

IEC 62196-1:2025, *Fiches, socles de prise de courant, prises mobiles de véhicule et socles de connecteurs de véhicule - Charge conductive des véhicules électriques - Partie 1: Exigences générales*

IEC 62196-2:2025, *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 pour les appareils à broches et alvéoles pour courant alternatif*

IEC 62893-4-1, *Charging cables for electric vehicles of rated voltages up to and including 0,6/1 kV - Part 4-1: Cables for DC charging according to mode 4 of IEC 61851-1 - DC charging without use of a thermal management system* (disponible en anglais seulement)

ISO 2719, *Détermination du point d'éclair - Méthode Pensky-Martens en vase clos*

ISO 4521, *Revêtements métalliques et autres revêtements inorganiques - Dépôts électrolytiques d'argent et d'alliages d'argent pour applications industrielles - Spécifications et méthodes d'essai*

ISO 5474-3:2024, *Véhicules routiers à propulsion électrique - Exigences fonctionnelles et exigences de sécurité pour le transfert de puissance entre le véhicule et le circuit électrique externe - Partie 3: Transfert de puissance DC*

ISO 25178-1, *Spécification géométrique des produits (GPS) - État de surface: Surfacique - Partie 1: Indication des états de surface*

Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques (SGH), dixième édition, Nations unies, 2023

Lignes directrices de l'OCDE pour les essais de produits chimiques, Section 3, Essai n° 301: Biodégradabilité facile, 17 juillet 1992

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions de l'IEC 62196-1:2025 s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>

4 Généralités

L'Article 4 de l'IEC 62196-1:2025 s'applique, avec les exceptions suivantes.

4.1 Exigences générales

Ajout après le deuxième alinéa:

Les appareils de l'interface combinée pour le type courants alternatif et continu destinés à être utilisés avec un courant alternatif doivent être conformes aux caractéristiques assignées et aux exigences de l'IEC 62196-2:2025.

Le terme "courant permanent assigné" de l'IEC 61851-23 se rapporte au terme "courant assigné" dans le présent document. L'utilisation du terme "courant de pointe assigné" de l'IEC 61851-23 est à l'étude.

L'Annexe BB fournit des recommandations concernant les systèmes de coordonnées et espaces prévus pour la connexion et la déconnexion automatiques des prises mobiles de véhicule et des socles de connecteurs de véhicule. Les systèmes qui régissent la connexion et la déconnexion automatiques sont couverts par l'IEC TS 61851-26.

L'Annexe CC fournit des recommandations concernant la configuration recommandée pour les parties en courant alternatif et en courant continu du socle de connecteur de configuration GG. Ces recommandations sont fournies pour accoupler la partie en courant continu de configuration GG avec les parties en courant alternatif de configuration existante.

5 Caractéristiques assignées

L'Article 5 de l'IEC 62196-1:2025 s'applique, avec les exceptions suivantes.

5.2.1 Généralités

Remplacement:

La valeur maximale des courants assignés est indiquée dans le Tableau 301 et le Tableau 302.

5.2.2 Courant assigné pour le signal ou les fonctions de contrôle

Addition:

Pour la configuration AA, les contacts pilotes de commande présentent les caractéristiques assignées 30 V, 10 A. L'alimentation auxiliaire peut consister en un circuit très basse tension de sécurité.

5.2.4 Appareils aptes ou non aptes à la fermeture et à la coupure d'un circuit électrique en charge

L'IEC 62196-1:2025, 5.2.4 ne s'applique pas.

Paragraphe supplémentaire:

5.301 Courant assigné pour les contacts d'alimentation auxiliaire

Pour la configuration BB, les contacts d'alimentation auxiliaire présentent les caractéristiques assignées 30 V, 20 A. L'alimentation auxiliaire peut consister en un circuit très basse tension de sécurité.

6 Connexion entre l'alimentation électrique et le véhicule électrique

L'Article 6 de l'IEC 62196-1:2025 s'applique, avec les exceptions suivantes.

6.2 Interface de base

L'IEC 62196-1:2025, 6.2 ne s'applique pas.

6.3 Interface en courant continu

Remplacement:

L'interface en courant continu peut présenter jusqu'à 12 contacts d'alimentation ou de signal, avec une seule configuration physique pour la position des contacts. Les caractéristiques électriques assignées et les fonctions de contact sont décrites dans le Tableau 301.

Tableau 301 – Vue d'ensemble de l'interface pour véhicule en courant continu

Position n ^{°a}	Configuration						Symbole	Fonction
	AA		BB		GG			
	U_{\max} V	I_{\max} A	U_{\max} V	I_{\max} A	U_{\max}	I_{\max}		
1	1 000	400	950	250	1 500	600 ^d	DC+	DC+
2	1 000	400	950	250	1 500	600 ^d	DC-	DC-
3	30	10	30	2	30	2	CP	Pilote de commande 1
4	30	10	30	2	30	2	CP2	Pilote de commande 2
5	30	10	-	-	-	-	CP3	Pilote de commande 3
6	30	2	30	2	30	2	COM1	Communication 1 (+)
7	30	2	30	2	30	2	COM2	Communication 1 (-)
8	30	2	-	-	-	-	MI	Moniteur d'isolement
9	-	-	-	-	-	^b	PE	Terre de protection
10	30	2	-	-	-	-	PP ou CS	Détection de proximité ou interrupteur de connexion
11	30 ^c	10 ^c	30	20	-	-	AUX1	Alimentation auxiliaire 1 (+)
12	-	-	30	20	-	-	AUX2	Alimentation auxiliaire 1 (-)

^a Le numéro de position ne renvoie pas à l'emplacement et/ou à l'identification du contact dans l'appareil.

^b Taille du conducteur qui dépend des exigences du système.

^c Pour la configuration AA, la position 11 est facultative.

^d Les produits déployés conformément à l'Annexe AA peuvent dépasser 600 A; pour la valeur de courant maximale, voir le Tableau 303.

Les interfaces pour véhicule en courant continu doivent être utilisées dans un système conformément à l'IEC 61851-23:2023, Annexe AA ou Annexe BB. Voir les feuilles de normes correspondantes pour des détails supplémentaires concernant les interfaces.

NOTE La configuration GG fera partie du système D dans la prochaine édition de l'IEC 61851-23¹.

En cas d'utilisation d'un système d'alimentation à courant continu pour véhicule électrique non isolé, l'interface doit être équipée d'un contact pour les conducteurs de mise à la terre de protection.

¹ Troisième édition en cours d'élaboration. Stade au moment de la publication: IEC/CD 61851-23:2025.