

NORME INTERNATIONALE

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

Document Preview

[IEC 62196-1:2025](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/e0013e38-63e2-473a-bd41-7736238a0a1c/iec-62196-1-2025>



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2025 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.

[IEC 62196-1:2025](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/e0013e38-63e2-473a-bd41-7736238a0a1c/iec-62196-1-2025)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/e0013e38-63e2-473a-bd41-7736238a0a1c/iec-62196-1-2025>

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

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	6
INTRODUCTION.....	8
1 Domaine d'application	9
2 Références normatives	9
3 Termes et définitions	11
4 Généralités.....	22
4.1 Exigences générales.....	22
4.2 Composants.....	22
4.2.1 Caractéristiques assignées.....	22
4.2.2 Assemblage mécanique.....	23
4.2.3 Parties transportant le courant des composants intégrés	23
4.2.4 Raccordements électriques.....	23
4.3 Notes générales sur les essais	23
5 Caractéristiques assignées.....	27
5.1 Plages des tensions d'emploi assignées préférentielles	27
5.2 Courants assignés préférentiels.....	27
5.2.1 Généralités.....	27
5.2.2 Courant assigné pour le signal ou les fonctions de contrôle.....	27
5.2.3 Appareils non aptes à la fermeture et à la coupure d'un circuit électrique en charge	28
5.2.4 Appareils aptes ou non aptes à la fermeture et à la coupure d'un circuit électrique en charge	28
6 Connexion entre l'alimentation électrique et le véhicule électrique.....	28
6.1 Interfaces.....	28
6.2 Interface de base	28
6.3 Interface en courant continu.....	28
6.4 Interface combinée	28
7 Classification des appareils	28
7.1 Selon le besoin	28
7.2 Selon la méthode de raccordement des conducteurs	29
7.3 Selon la réparabilité.....	29
7.4 Selon les manœuvres d'un point de vue électrique.....	29
7.5 Selon l'interface	29
7.6 Selon les dispositifs de blocage	29
7.7 Selon les dispositifs de verrouillage	29
7.8 Selon la présence d'obturateur(s)	29
8 Marquage	29
9 Dimensions	32
10 Protection contre les chocs électriques.....	33
10.1 Généralités	33
10.2 Appareils avec obturateurs	34
10.3 Séquencement des contacts et ordre d'insertion et de retrait des contacts.....	36
10.4 Montage incorrect	37
11 Section et couleur des conducteurs de mise à la terre de protection et de neutre	37
12 Dispositions en vue de la mise à la terre	38
13 Bornes.....	40

13.1	Exigences communes	40
13.2	Bornes à vis	43
13.3	Essais mécaniques sur les bornes	45
14	Dispositifs de verrouillage	48
14.1	Appareils avec dispositif de verrouillage	48
14.2	Appareils avec dispositif de coupure incorporé	56
14.3	Dispositifs pour circuit de commande et éléments de commutation	56
14.4	Contacts pilotes et circuits auxiliaires	56
15	Résistance au vieillissement du caoutchouc et des matériaux thermoplastiques	57
16	Construction générale	57
17	Construction des socles de prise de courant VE	61
18	Construction des fiches VE et des prises mobiles de véhicule	61
19	Construction des socles de connecteurs de véhicule	62
20	Degrés de protection	63
21	Résistance d'isolement et rigidité diélectrique	65
22	Pouvoir de coupure	67
23	Fonctionnement normal	70
23.1	Contraintes mécaniques, électriques et thermiques et contaminants	70
23.2	Essai d'endurance avec charge	70
23.3	Essai d'endurance sans charge	71
23.4	Ressorts des capots	72
24	Échauffement	72
25	Câbles souples et leur raccordement	75
25.1	Arrêt de traction	75
25.2	Exigences pour fiches VE et prises mobiles de véhicule	75
25.2.1	Fiches VE et prises mobiles de véhicule non démontables	75
25.2.2	Fiches VE et prises mobiles de véhicule démontables	75
25.3	Fiches VE et prises mobiles de véhicule équipées d'un câble souple	76
25.4	Câbles	77
26	Résistance mécanique	78
26.1	Généralités	78
26.2	Choc de bille	78
26.3	Essai de chute	80
26.4	Essai de flexion	81
26.5	Essai de presse-étoupe	83
26.6	Obturateurs	84
26.7	Embouts isolants	84
26.7.1	Généralités	84
26.7.2	Embouts isolants – Essai de variation de température	85
26.7.3	Embouts isolants – Essai de traction	85
27	Vis, parties parcourues par un courant et connexions	85
28	Lignes de fuite, distances d'isolement dans l'air et distances à travers le matériau d'étanchéité	88
29	Résistance à la chaleur et au feu	90
30	Corrosion et résistance à la rouille	91
31	Courant de court-circuit conditionnel	92
31.1	Généralités	92

31.2	Caractéristiques assignées et conditions d'essai.....	92
31.3	Circuit d'essai	93
31.4	Étalonnage	97
31.5	Procédure d'essai	97
31.6	Comportement du matériel en essai.....	97
31.7	Conditions d'acceptation	97
32	Compatibilité électromagnétique.....	97
32.1	Immunité.....	97
32.2	Émission.....	97
33	Écrasement par un véhicule	97
34	Cyclage thermique.....	98
34.1	Généralités	98
34.2	Essai d'échauffement initial.....	98
34.3	Essai de cyclage thermique	99
34.4	Essai d'échauffement final	99
35	Exposition à l'humidité.....	99
35.1	Généralités	99
35.2	Essai d'échauffement initial.....	99
35.3	Essai d'humidité.....	99
35.4	Essai d'échauffement final	100
36	Désalignement	100
36.1	Généralités	100
36.2	Échantillons.....	100
36.3	Essai de désalignement.....	101
37	Essai d'endurance des contacts.....	103
37.1	Matériel	103
37.2	Séquence d'essais	103
37.3	Conformité	105
Annexe A (normative) Feuilles de normes pour les calibres d'essai du 14.1.9		107
Annexe B (informative) Appareils VE directement connectés à des cartes de circuits imprimés		111
B.1	Généralités	111
B.2	Bornes	111
B.2.1	Généralités.....	111
B.2.2	Appareils destinés à être directement connectés à des cartes de circuits imprimés.....	111
B.3	Échauffement.....	112
Bibliographie.....		113
Figure 1 – Schéma représentant l'utilisation des appareils.....		12
Figure 2 – Borne pour cosses et barrettes		16
Figure 3 – Bornes à capot taraudé		16
Figure 4 – Bornes à trou		17
Figure 5 – Bornes à plaquette.....		19
Figure 6 – Bornes à vis.....		19
Figure 7 – Bornes à goujon fileté		20
Figure 8 – Piston d'essai.....		32

Figure 9 – Calibre "A" de vérification des obturateurs	34
Figure 10 – Calibre "B" de vérification des obturateurs	35
Figure 11 – Calibres pour soumettre à l'essai la capacité d'insertion des conducteurs circulaires sans préparation ayant la section maximale spécifiée	44
Figure 12 – Montage d'essai pour l'équipement	46
Figure 13 – Appareil pour la vérification de la force d'extraction	51
Figure 14 – Vérification du dispositif d'accrochage.....	52
Figure 15 – Appareillage pour la vérification de la force maximale (F2) exercée par le dispositif de retenue	53
Figure 16 – Calibre du socle de connecteur de véhicule pour l'essai et montage d'essai en position accouplée pour la vérification de la zone du dispositif de retenue	55
Figure 17 – Exemple d'appareillage pour la vérification du bon fonctionnement du dispositif d'accrochage.....	55
Figure 18 – Nomenclature pour un socle de connecteur de véhicule monté.....	64
Figure 19 – Schémas de circuit pour la vérification du pouvoir de coupure et du fonctionnement normal	69
Figure 20 – Exemple de points de mesure pour les dispositifs en essai (DUT) comportant des broches.....	74
Figure 21 – Appareillage pour la vérification du serre-câble	76
Figure 22 – Essai de choc de bille	79
Figure 23 – Montage de l'essai de résistance mécanique des fiches VE et des prises mobiles de véhicule	81
Figure 24 – Appareillage d'essai de flexion	83
Figure 25 – Schéma du circuit d'essai pour la vérification de la tenue au courant de court-circuit d'un matériel bipolaire en courant alternatif ou en courant continu monophasé	94
Figure 26 – Schéma du circuit d'essai pour la vérification de la tenue au courant de court-circuit d'un matériel tripolaire	95
Figure 27 – Schéma du circuit d'essai pour la vérification de la tenue au courant de court-circuit d'un matériel tétrapolaire	96
Figure 28 – Vue d'ensemble de l'essai de charge mécanique.....	101
Figure 29 – Application d'une charge mécanique externe (montée conformément à la Figure 28)	102
Figure 30 – Critères d'échauffement sous charge mécanique externe	102
Figure 31 – Four à circulation d'air forcée	103
Figure 32 – Cyclage thermique	105
Figure 33 – Critères de réussite/échec en fonction de l'échauffement	106
Tableau 1 – Séquence d'essais A	25
Tableau 2 – Essais parallèles	26
Tableau 3 – Taille des conducteurs.....	37
Tableau 4 – Courants d'essai brefs.....	39
Tableau 5 – Valeurs pour l'essai de flexion sous charge	47
Tableau 6 – Valeurs pour l'essai de traction appliqué aux bornes	48
Tableau 7 – Essais de verrouillage	49
Tableau 8 – Force d'extraction en fonction des caractéristiques assignées	52
Tableau 9 – Valeurs de force externe pour les essais	56

Tableau 10 – Longueur de câble utilisée pour déterminer la force de traction sur le dispositif de retenue	59
Tableau 11 – Tension d'essai pour l'essai de rigidité diélectrique	66
Tableau 12 – Pouvoir de coupure	68
Tableau 13 – Fonctionnement normal	70
Tableau 14 – Courant d'essai et section nominale des conducteurs en cuivre pour l'essai d'échauffement	73
Tableau 15 – Valeurs d'essai de la force de traction et du couple pour un serre-câble	77
Tableau 16 – Récapitulatif des essais mécaniques	78
Tableau 17 – Énergie de choc pour l'essai de choc de bille	79
Tableau 18 – Essai de flexion sous charge	82
Tableau 19 – Valeurs du couple d'essai pour les presse-étoupes.....	84
Tableau 20 – Force de traction sur les embouts isolants.....	85
Tableau 21 – Couple de serrage pour la vérification de la résistance mécanique des bornes à vis	86
Tableau B.1 – Norme pour les méthodes de connexion.....	111

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[IEC 62196-1:2025](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/e0013e38-63e2-473a-bd41-7736238a0a1c/iec-62196-1-2025)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/e0013e38-63e2-473a-bd41-7736238a0a1c/iec-62196-1-2025>