

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Plugs, socket-outlets, vehicle connectors and vehicle inlets – Conductive charging of electric vehicles –

Part 6: Dimensional compatibility requirements for DC pin and contact-tube vehicle couplers intended to be used for DC EV supply equipment where protection relies on electrical separation

Fiches, socles de prise de courant, prises mobiles de véhicule et socles de connecteurs de véhicule – Charge conductive des véhicules électriques –

Partie 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



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2022 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, 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 either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester. If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

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 Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

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

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigendum or an amendment might have been published.

IEC publications search - webstore.iec.ch/advsearchform

The advanced search enables to find IEC publications by a variety of criteria (reference number, text, technical committee, ...). It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available online and once a month by email.

IEC Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: sales@iec.ch.

IEC Products & Services Portal - products.iec.ch

Discover our powerful search engine and read freely all the publications previews. With a subscription you will always have access to up to date content tailored to your needs.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary on electrotechnology, containing more than 22 300 terminological entries in English and French, with equivalent terms in 19 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

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. 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 22 300 articles terminologiques en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 19 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Plugs, socket-outlets, vehicle connectors and vehicle inlets – Conductive charging of electric vehicles –

Part 6: Dimensional compatibility requirements for DC pin and contact-tube vehicle couplers intended to be used for DC EV supply equipment where protection relies on electrical separation

**Fiches, socles de prise de courant, prises mobiles de véhicule et socles de connecteurs de véhicule – Charge conductive des véhicules électriques –
Partie 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**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 29.120.30; 43.120

ISBN 978-2-8322-1101-4

Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.

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

CONTENTS

FOREWORD.....	4
INTRODUCTION.....	6
1 Scope.....	7
2 Normative references	7
3 Terms and definitions	7
4 General	7
5 Ratings.....	8
6 Connection between the power supply and the electric vehicle.....	8
7 Classification of accessories.....	9
8 Marking	9
9 Dimensions	9
10 Protection against electric shock	10
11 Size and colour of protective earthing and neutral conductors	10
12 Provisions for earthing.....	10
13 Terminals	10
14 Interlocks.....	11
15 Resistance to ageing of rubber and thermoplastic material	12
16 General construction	12
17 Construction of EV socket-outlets	13
18 Construction of EV plugs and of vehicle connectors.....	13
19 Construction of vehicle inlets	13
20 Degrees of protection	13
21 Insulation resistance and dielectric strength	13
22 Breaking capacity	13
23 Normal operation	13
24 Temperature rise	14
25 Flexible cables and their connection	14
26 Mechanical strength	15
27 Screws, current-carrying parts and connections.....	15
28 Creepage distances, clearances and distances	15
29 Resistance to heat and fire	15
30 Corrosion and resistance to rusting	15
31 Conditional short-circuit current.....	15
32 Electromagnetic compatibility	15
33 Vehicle driveover.....	15
34 Thermal cycling	15
35 Humidity exposure.....	15
36 Misalignment.....	15
37 Contact endurance test.....	16
STANDARD SHEETS.....	17
Bibliography.....	27

Table 601 – Overview of the DC vehicle interface	9
Table 1 – Size for conductors	11
Table 9 – Normal operation.....	14
Table 10 – Test current and nominal cross-sectional areas of copper conductors for temperature rise test.....	14
Table 11 – Pull force and torque test values for cable anchorage.....	14

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62196-6:2022

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

PLUGS, SOCKET-OUTLETS, VEHICLE CONNECTORS AND VEHICLE INLETS – CONDUCTIVE CHARGING OF ELECTRIC VEHICLES –**Part 6: Dimensional compatibility requirements for DC pin and contact-tube vehicle couplers intended to be used for DC EV supply equipment where protection relies on electrical separation**

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of 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, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). 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. 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 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 IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 62196-6 has been prepared by subcommittee 23H: Plugs, socket-outlets and couplers for industrial and similar applications, and for electric vehicles, of IEC technical committee 23: Electrical accessories.

The text of this International Standard is based on the following documents:

Draft	Report on voting
23H/501/FDIS	23H/505/RVD

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

The language used for the development of this International Standard is English.

This document was drafted in accordance with ISO/IEC Directives, Part 2, and developed in accordance with ISO/IEC Directives, Part 1 and ISO/IEC Directives, IEC Supplement, available at www.iec.ch/members_experts/refdocs. The main document types developed by IEC are described in greater detail at www.iec.ch/standardsdev/publications.

A list of all the parts in the IEC 62196 series, under the general title *Plugs, socket-outlets, vehicle connectors and vehicle inlets – Conductive charging of electric vehicles*, can be found on the IEC website.

This document is to be read in conjunction with IEC 62196-1:2022. The clauses of the particular requirements in Part 6 supplement or modify the corresponding clauses in Part 1. Where the text indicates "addition" to or "replacement" of the relevant requirement, test specification or explanation of Part 1, these changes are made to the relevant text of Part 1, which then becomes part of this standard. Where no change is necessary, the words "Clause X of IEC 62196-1:2022 is applicable" are used.

Subclauses, figures or tables which are additional to those in IEC 62196-1:2022 are numbered starting from 601.

In this standard, the following print types are used:

- requirements proper: in roman type;
- *test specifications: in italic type;*
- notes: in smaller roman type.

The committee has decided that the contents of this document will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under webstore.iec.ch in the data related to the specific document. At this date, the document will be

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

INTRODUCTION

With the continued development and expansion of the use of electric power into other classes of electric vehicles (EV) and hybrid electric vehicles, the introduction and commercialization of electric powered two or three wheelers (hereafter e-PTWs) are being accelerated in the global market and responding to the global concerns on CO₂ reduction and energy saving.

In comparison with the passenger cars, e-PTWs have a shorter range per charge and need more charging possibilities, especially public DC charging stations. This document provides general and basic requirements for a compact interface for small sized DC EV supply equipment, which could be installed in various places such as convenience stores, newspaper stands, lottery shops, etc., and could help the diffusion of e-PTWs.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62196-6:2022

PLUGS, SOCKET-OUTLETS, VEHICLE CONNECTORS AND VEHICLE INLETS – CONDUCTIVE CHARGING OF ELECTRIC VEHICLES –

Part 6: Dimensional compatibility requirements for DC pin and contact-tube vehicle couplers intended to be used for DC EV supply equipment where protection relies on electrical separation

1 Scope

This part of IEC 62196 is applicable to vehicle connectors, vehicle inlets and cable assemblies for electric vehicle (EV), intended for use in conductive charging systems which incorporate control means, with a rated operating voltage up to 120 V DC and rated current up to 100 A.

These accessories are intended to be used for a DC interface of the conductive charging system according to IEC 61851-25:2020.

This document applies to accessories and cable assemblies to be used in an ambient temperature of between –30 °C and +40 °C.

The vehicle connector and vehicle inlets are intended to be connected only to cables with copper or copper-alloy conductors.

2 Normative references

Clause 2 of IEC 62196-1:2022 applies, except as follows:

Addition:

IEC 61851-25:2020, *Electric vehicle conductive charging system – Part 25: DC EV supply equipment where protection relies on electrical separation*

IEC 62196-1:2022, *Plugs, socket-outlets, vehicle connectors and vehicle inlets – Conductive charging of electric vehicles – Part 1: General requirements*

3 Terms and definitions

Clause 3 of IEC 62196-1:2022 applies.

4 General

Clause 4 of IEC 62196-1:2022 applies, except as follows:

4.1 General requirements

Replacement of the first paragraph:

The accessories covered by this document shall only be used with DC EV supply equipment that complies with the requirements of IEC 61851-25.

5 Ratings

Clause 5 of IEC 62196-1:2022 applies, except as follows:

Replacement:

5.1 Preferred rated operating voltage ranges

The preferred rated operating voltage ranges are:

- 0 V to 30 V (signal or control purposes only)
- 120 V DC

5.2 Preferred rated currents

5.2.1 General

The DC rated current for vehicle coupler is 100 A.

The DC rated currents for cable assembly are:

16 A
20 A
50 A
70 A
100 A

6 Connection between the power supply and the electric vehicle

Clause 6 of IEC 62196-1:2022 applies, except as follows:

6.1 Interfaces

Replacement:

This clause provides a description of the physical conductive electrical interface requirements between the vehicle and the power supply for the DC interface.

6.2 Basic interface

Not applicable.

6.3 DC interface

Replacement:

The DC interface may contain up to 7 (power or signal) contacts, with only one physical configuration of contact positions. The electrical ratings and their function are described in Table 601. They shall be used in a system according to IEC 61851-25.

Table 601 – Overview of the DC vehicle interface

Position number ^a	$U_{\max}$ V	$I_{\max}$ A	Symbol	Function
1	120	100	DC +	DC +
2	120	100	DC –	DC –
3	30	2	CPW ^b	Control pilot
4	30	2	CAN HI	Communication (CAN) (+)
5	30	2	CAN LO	Communication (CAN) (–)
6	30	2	+12V	Auxiliary power supply (+)
7	30	2	0V	Auxiliary power supply (–)
^a Position number does not refer to the location and/or identification of the contact in the accessory.				
^b CPW stands for "control pilot wire".				

6.4 Combined interface

Not applicable.

7 Classification of accessories

Clause 7 of IEC 62196-1:2022 applies, except as follows:

7.1 According to purpose

Replacement:

- vehicle connectors,
- vehicle inlets,
- cable assemblies.

7.5 According to interface

Replacement:

- DC

8 Marking

Clause 8 of IEC 62196-1:2022 applies.

9 Dimensions

Clause 9 of IEC 62196-1:2022 applies, except as follows:

Replacement of the first paragraph:

The vehicle connector and vehicle inlet shall comply with configuration shown in Standard Sheet 6.

10 Protection against electric shock

Clause 10 of IEC 62196-1:2022 applies, except as follows:

10.3 Contact sequencing and order of contact insertion and withdrawal

Replacement:

The contact sequence during the connection process shall be:

- DC power contacts
- Control pilot and other contacts (i.e. auxiliary power supply and communication)

During disconnection the order shall be reversed.

Accessories shall be so designed that

- a) when inserting the vehicle connector, the control pilot and other contacts (i.e. auxiliary power supply and communication) connection are made after DC +/- contacts are made;
- b) when withdrawing the vehicle connector, the control pilot and other contacts (i.e. auxiliary power supply and communication) connection are broken before DC +/- contacts are broken."

Compliance is checked by inspection and manual test, if required.

11 Size and colour of protective earthing and neutral conductors

Not applicable.

12 Provisions for earthing

Not applicable.

13 Terminals

Clause 13 of IEC 62196-1:2022 applies, except as follows:

Replacement of Table 1:

Table 1 – Size for conductors

Current rating	Internal connection	
Current	Flexible cables for vehicle connectors	
	Solid or stranded cables for vehicle inlets ^a	
A	mm ²	AWG/MCM ^b
16 to 20	1,0 to 2,5	16 to 14
50	6 to 10	10 to 8
70	10 to 16	8 to 6
100	16 to 25	6 to 4

^a Classification of conductors: according to IEC 60228.

^b The nominal cross-sectional areas of conductors are given in square millimeters (mm²). AWG/MCM values are considered as equivalent to mm² for the purpose of this document.

Reference IEC 60999-1:1999 (Annex A), IEC 60999-2:2003 (Annex C).

AWG: American Wire Gauge is a system of identifying wires in which the diameters are found in geometric progression between size 36 and size 0000.

MCM: Mille Circular Mils denotes circle surface unit. 1 MCM = 0,5 067 mm².

14 Interlocks

Clause 14 of IEC 62196-1:2022 applies, except as follows:

Replacement:

14.1.6 The vehicle inlet is fixed to the support of an apparatus as shown in Figure 14 a) so that the axis of separation is horizontal. With the latching devices holding the vehicle connector into the vehicle inlet in the engaged position, an axial pull is applied to the cable attached at an appropriate vehicle connector inserted in the vehicle inlet with interlock.

The contacts are wiped free from grease before test.

The test sample is inserted into and withdrawn from the vehicle inlet ten times. It is then again inserted with a mass being attached to it by means of a suitable clamp. The total mass of the vehicle connector, the clamp, the carrier, the principal and the supplementary weight shall exert a pull force of 750 N. The supplementary weight shall be such that it exerts a force equal to one-tenth of the withdrawal force. The retaining means, if any, shall be opened.

The principal weight is hung without jolting on the test vehicle connector, and the supplementary weight is allowed to fall from a height of 5 cm onto the principal weight.

After this test, the total weight shall be maintained for 60 s.

The test of 14.1.6 is repeated three times, rotating the vehicle inlet of 90° on the vertical plane each time (see Figure 14b))

During the tests of 14.1.6, the vehicle connector shall not come out of the vehicle inlet and the latching devices holding the vehicle connector in the vehicle inlet shall remain in locked position.

During the test the electrical continuity shall be maintained, and the cable shall not be damaged.

After the test, the vehicle connector with interlock shall show no damage or deformation which may impair the function of the product. The cable shall not have been displaced by more than the values indicated in Table 11. For rewirable accessories, the ends of the conductors shall not have moved noticeably in the terminals; for non-rewirable accessories, there shall be no break in the electrical connections.

For the measurement of the longitudinal displacement, a mark is made on the cable at a distance of approximately 2 cm from the end of the sample or the cable anchorage before starting the tests. If, for non-rewirable accessories, there is no definite end to the sample, an additional mark is made on the body of the sample.

After the tests, the displacement of the mark on the cable in relation to the sample or the cable anchorage is measured.

Compliance is checked by inspection and test.

14.4 Pilot contacts and auxiliary circuits

Replacement:

Pilot contacts and auxiliary circuits used for interlocks shall make after the DC+ and DC– are made.

Pilot contacts and auxiliary circuits used for interlocks shall break before the DC+ and DC– are broken.

Compliance is checked by inspection and by the test of 14.1.5.

Addition:

14.601 Latching function

The vehicle connector shall be provided with a latching device.

An example of latching device is given in the Standard Sheet 6-d.

The interlock function shall be performed by the proper functioning of the latching device.

A means shall be provided to indicate that the interlock is properly engaged.

Compliance is checked by inspection and manual test in accordance with 14.1.5 and 14.1.6.

15 Resistance to ageing of rubber and thermoplastic material

Clause 15 of IEC 62196-1:2022 applies.

16 General construction

Clause 16 of IEC 62196-1:2022 applies, except as follows:

16.16

Replacement of the first paragraph:

The force to insert and withdraw a vehicle connector shall be less than 100 N. Means to facilitate the insertion and withdrawal of the vehicle connector from the vehicle inlet may be provided. If a vehicle coupler is equipped with an assist device to reduce this force (e.g. mechanical assist device), the operating force of assist device shall be less than 100 N.

17 Construction of EV socket-outlets

Clause 17 of IEC 62196-1:2022 does not apply.

18 Construction of EV plugs and of vehicle connectors

Clause 18 of IEC 62196-1:2022 applies, except as follows:

18.1

Addition, after the second paragraph:

A thermal cut-out in the vehicle connector is optional for DC charging.

19 Construction of vehicle inlets

Clause 19 of IEC 62196-1:2022 applies, except as follows:

19.2 *Not applicable.*

20 Degrees of protection

Clause 20 of IEC 62196-1:2022 applies, except as follows:

20.1 *Replacement of the first sentence:*

Accessories shall have the minimum degrees of protection as required in IEC 61851-25.

21 Insulation resistance and dielectric strength

Clause 21 of IEC 62196-1:2022 applies.

22 Breaking capacity

Clause 22 of IEC 62196-1:2022 does not apply.

23 Normal operation

Clause 23 of IEC 62196-1:2022 applies, except as follows:

Replacement of Table 9:

Table 9 – Normal operation

Rated current A (DC)	Cycles of operation
	no-load
16 to 20	10 000
50	10 000
70	10 000
100	10 000

24 Temperature rise

Clause 24 of IEC 62196-1:2022 applies, except as follows:

24.1

Addition after the first paragraph:

For the purposes of the temperature rise test, any thermal cut-out device shall be short circuited (i.e. the test results shall be acceptable without relying on the thermal cut-out).

Replacement of Table 10:

Table 10 – Test current and nominal cross-sectional areas of copper conductors for temperature rise test

Rated current A	Test current A	Cross-sectional area(s) of the conductors of vehicle inlets and vehicle connectors	
		mm ²	AWG/MCM
16 to 20	22	2,5	14
50	50	10	8
70	70	16	6
100	100	25	4

25 Flexible cables and their connection

Clause 25 of IEC 62196-1:2022 applies, except as follows:

Replacement of Table 11:

Table 11 – Pull force and torque test values for cable anchorage

Rated current A	Pulling force N	Torque Nm	Maximum displacement mm
16 to 20	160	0,6	2
50	225	1,0	2
70	240	1,2	2
100	240	1,5	2

26 Mechanical strength

Clause 26 of IEC 62196-1:2022 applies.

27 Screws, current-carrying parts and connections

Clause 27 of IEC 62196-1:2022 applies.

28 Creepage distances, clearances and distances

Clause 28 of IEC 62196-1:2022 applies.

29 Resistance to heat and fire

Clause 29 of IEC 62196-1:2022 applies.

30 Corrosion and resistance to rusting

Clause 30 of IEC 62196-1:2022 applies.

31 Conditional short-circuit current

Clause 31 of IEC 62196-1:2022 does not apply.

32 Electromagnetic compatibility

Clause 32 of IEC 62196-1:2022 applies.

33 Vehicle driveover

Clause 33 of IEC 62196-1:2022 applies, except as follows:

33.3 *Not applicable.*

33.4 *Not applicable.*

34 Thermal cycling

Clause 34 of IEC 62196-1:2022 applies.

35 Humidity exposure

Clause 35 of IEC 62196-1:2022 applies.

36 Misalignment

Clause 36 of IEC 62196-1:2022 applies.

37 Contact endurance test

Clause 37 of IEC 62196-1:2022 applies.

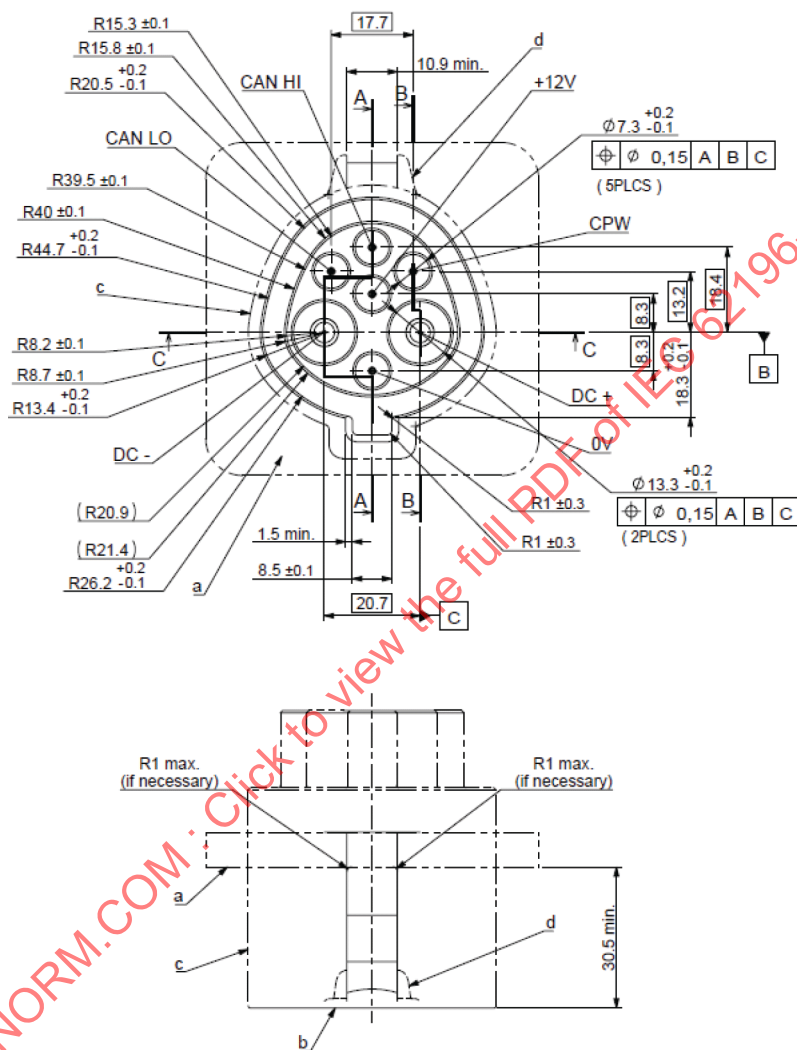
IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62196-6:2022

STANDARD SHEETS

STANDARD SHEET 6-a

Sheet 1

VEHICLE INLET 100 A, 120 V DC



Key

- a surface (if any)
- b standard datum plane of vehicle inlet
- c external shape of inlet
- d protection of retaining means

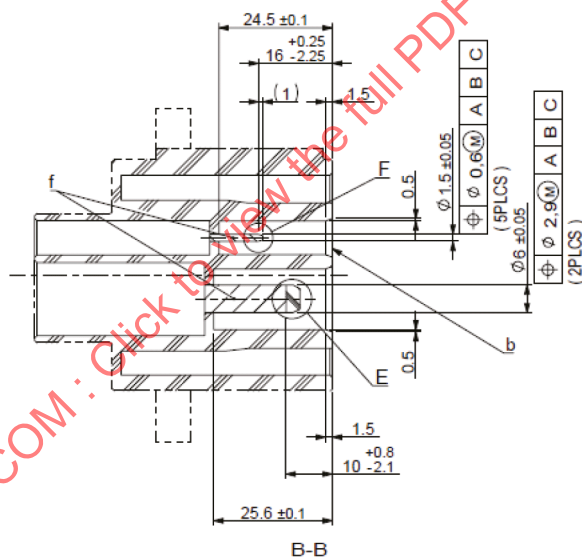
The drawings are not intended to govern the design except for the dimensions shown.

Dimensions in millimetres

Value in parenthesis is for reference

GENERAL TOLERANCE			
10 MAX	50 MAX	100 MAX	ANGLE
± 0,15	± 0,2	± 0,3	± 30'

IEC

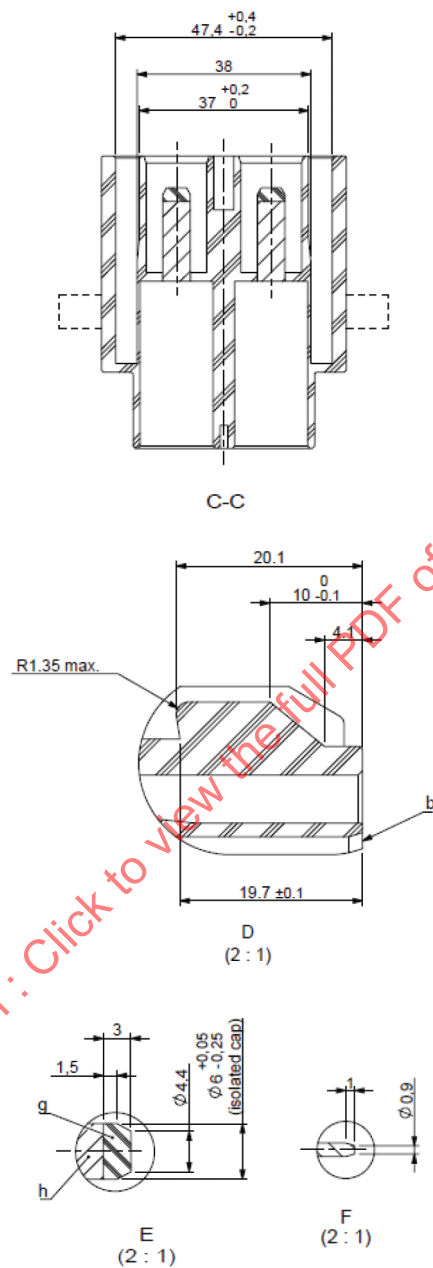
Sheet 2 (continuation of Sheet 1)

IEC

- | | |
|---|---------------------------------------|
| a | surface (if any) |
| b | standard datum plane of vehicle inlet |
| e | surface P |
| f | self-aligning contacts, if any |

The drawings are not intended to govern the design except for the dimensions shown.

	GENERAL TOLERANCE			
Dimensions in millimetres	10 MAX	50 MAX	100 MAX	ANGLE
Value in parenthesis is for reference	± 0,15	± 0,2	± 0,3	± 30'

STANDARD SHEET 6-a**Sheet 3** (continuation of Sheet 2)**Key**

- b standard datum plane of vehicle inlet
 g isolated cap
 h terminal

The drawings are not intended to govern the design except for the dimensions shown.

Dimensions in millimetres

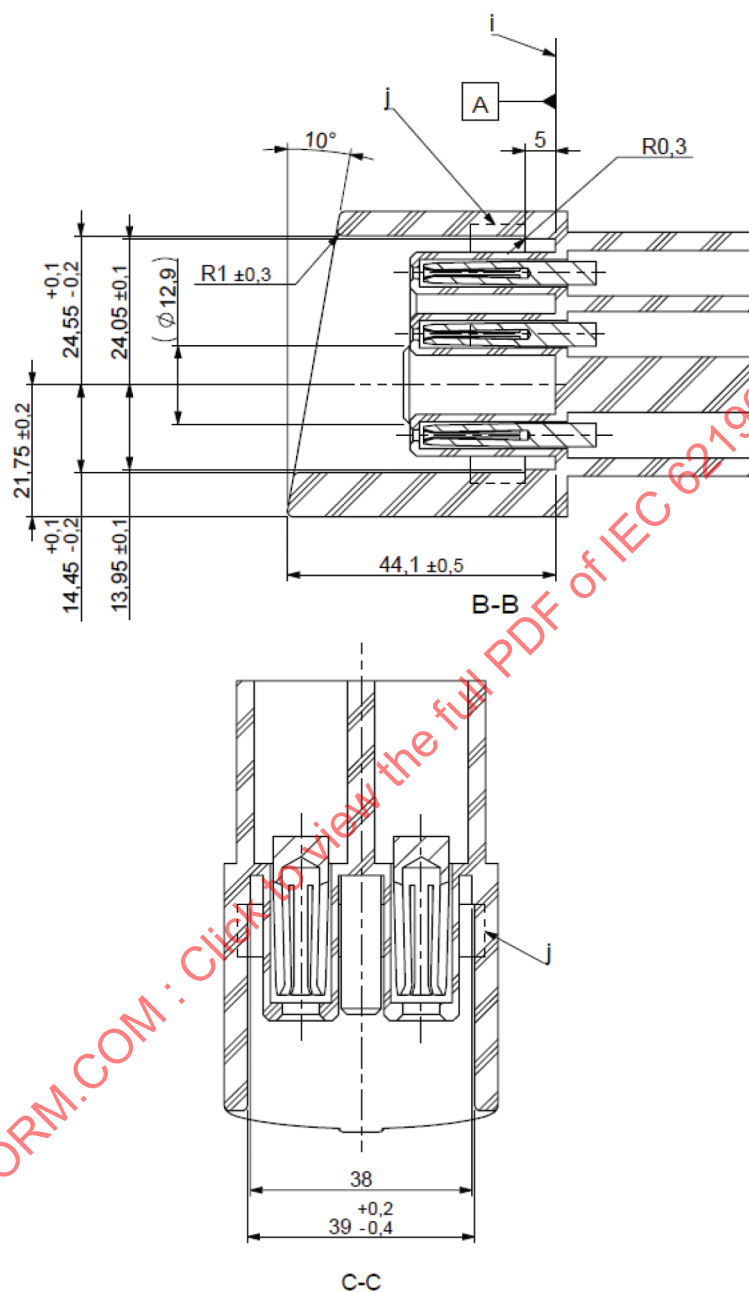
Value in parenthesis is for reference

GENERAL TOLERANCE			
10 MAX	50 MAX	100 MAX	ANGLE
± 0,15	± 0,2	± 0,3	± 30'

	GENERAL TOLERANCE			
Dimensions in millimetres	10 MAX	50 MAX	100 MAX	ANGLE
Value in parenthesis is for reference	± 0,15	± 0,2	± 0,3	± 30'

STANDARD SHEET 6-b

Sheet 2 (continuation of Sheet 1)



IEC

Key

- i standard datum plane of vehicle connector
- j packing (if necessary), one of sealing method for IP44 when coupled with vehicle inlet

The drawings are not intended to govern the design except for the dimensions shown.

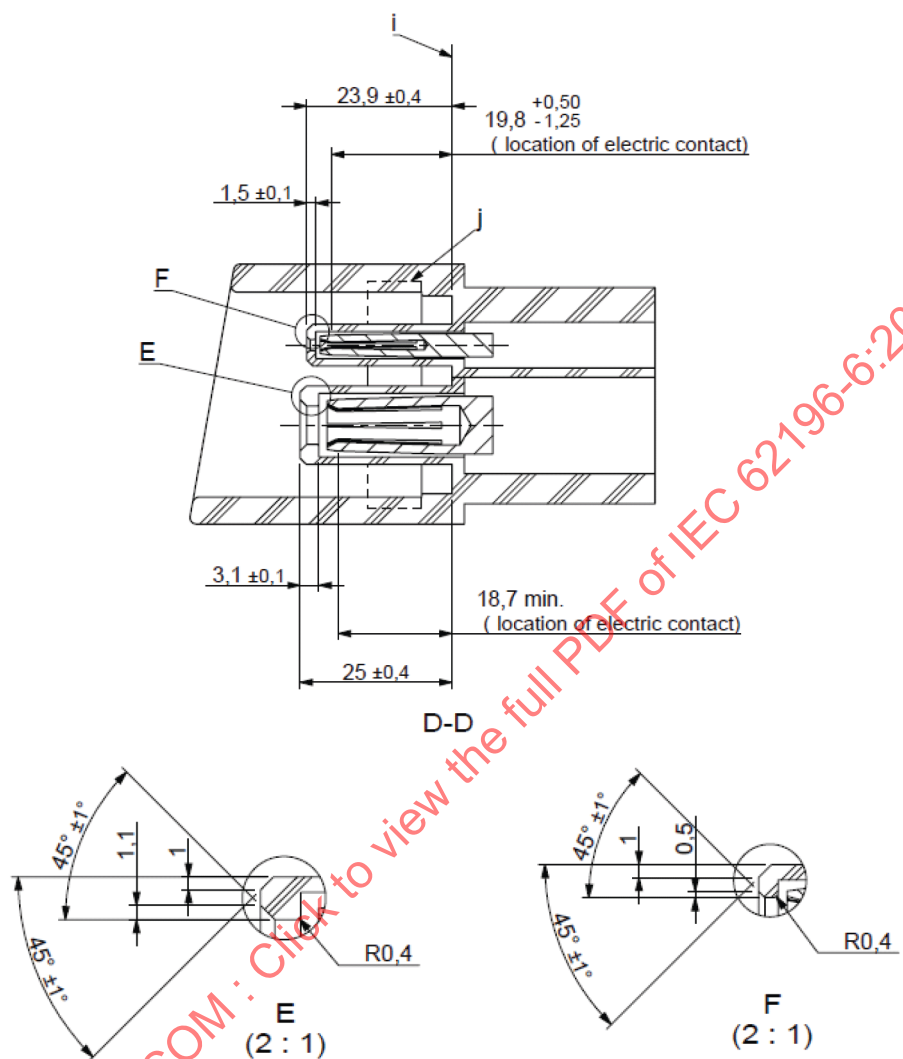
Dimensions in millimetres

Value in parenthesis is for reference

GENERAL TOLERANCE			
10 MAX	50 MAX	100 MAX	ANGLE
± 0,15	± 0,2	± 0,3	± 30'

STANDARD SHEET 6-b

Sheet 3 (continuation of Sheet 2)



IEC

Key

- i standard datum plane of vehicle connector
- j packing (if necessary), one of sealing methods for IP44 when coupled with vehicle inlet

The drawings are not intended to govern the design except for the dimensions shown.

Dimensions in millimetres

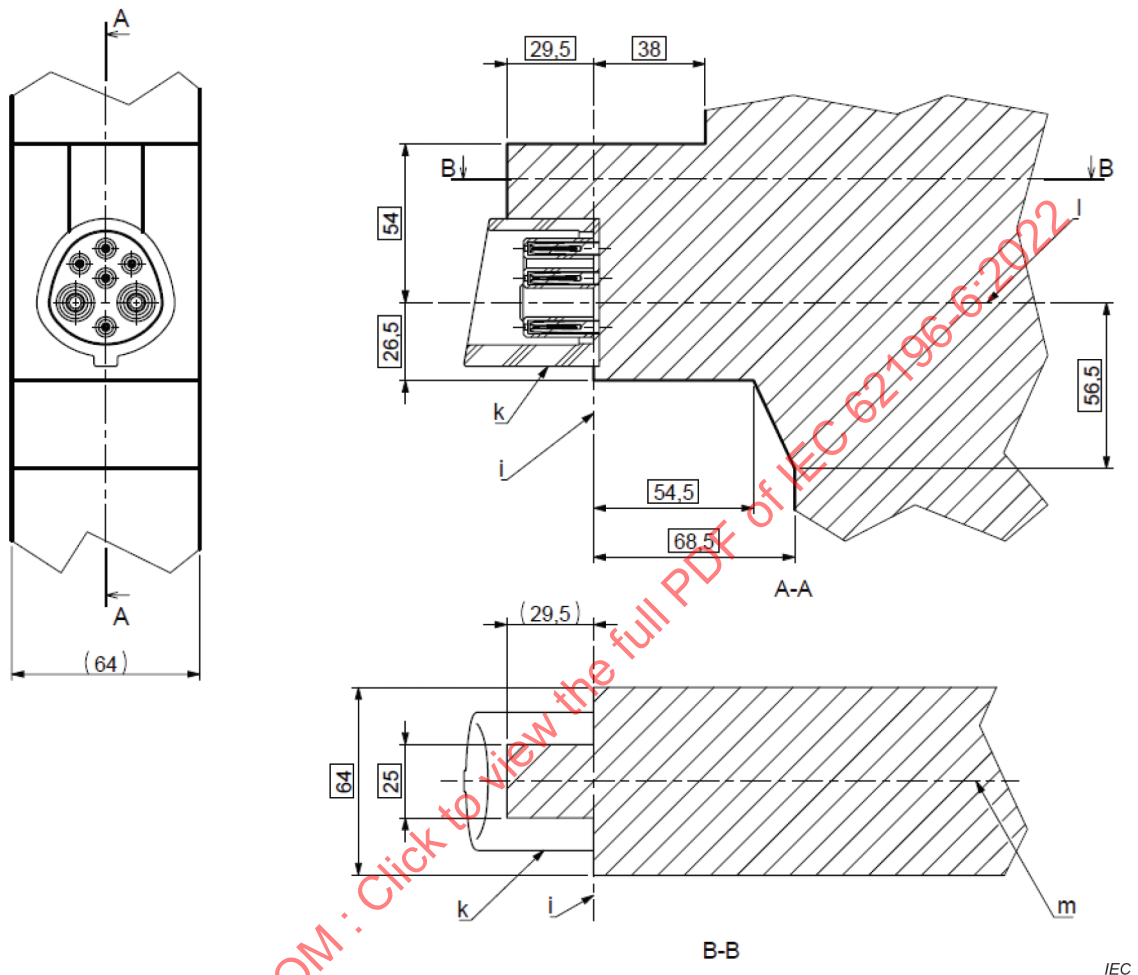
Value in parenthesis is for reference

GENERAL TOLERANCE			
10 MAX	50 MAX	100 MAX	ANGLE
± 0,15	± 0,2	± 0,3	± 30'

STANDARD SHEET 6-c

Sheet 1

PACKAGING ROOM FOR VEHICLE CONNECTOR



IEC

Vehicle connector body shape shall be within the shaded area.

Key

- i standard datum plane of vehicle connector
- k vehicle connector
- l datum B of vehicle connector
- m centre line of vehicle connector

The drawings are not intended to govern the design except for the dimensions shown.

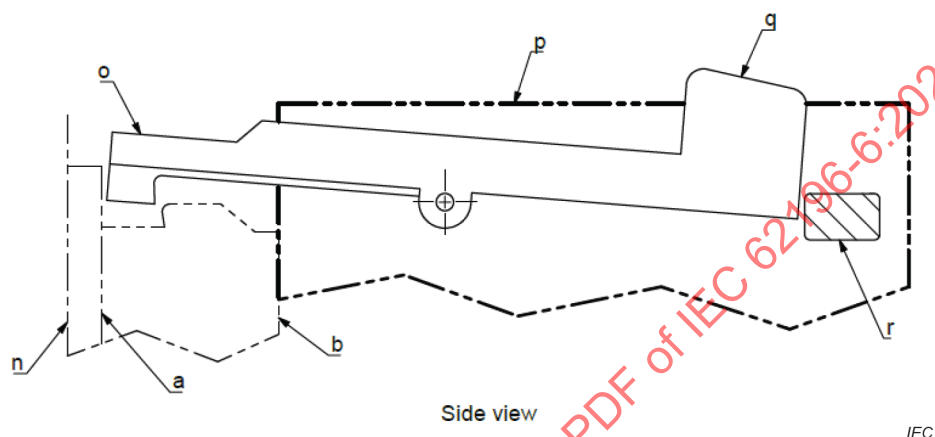
STANDARD SHEET 6-d

Sheet 1

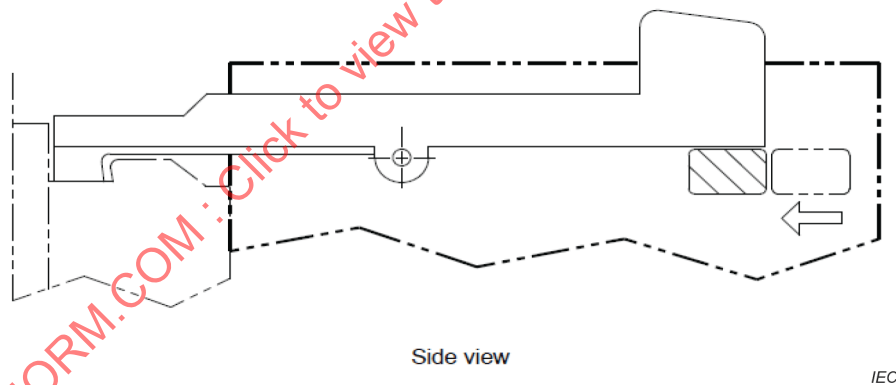
RETAINING MEANS AND EXAMPLE OF LATCHING DEVICE

An example of latching device

Latching device and retaining means shown in opened position



Latching device and retaining means shown in latched position



Key

- a surface (if any)
- b standard datum plane of vehicle inlet
- n vehicle surface
- o retaining means of vehicle connector
- p vehicle connector body
- q push button
- Retaining means moved to open position by pushing this button.
- r part of latching device

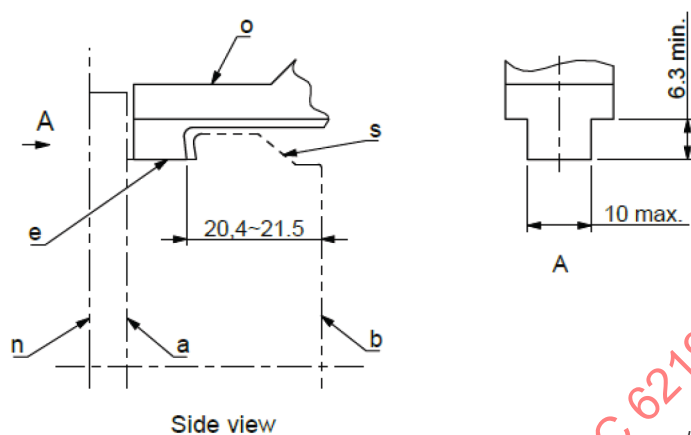
NOTE 1 Latching device means keys "o" and "r".

NOTE 2 Other constructions of a retaining device are permitted.

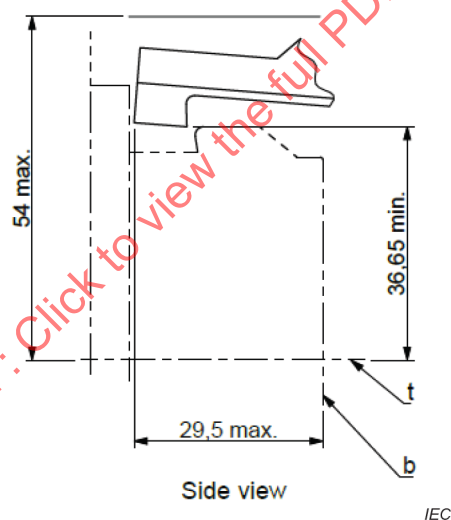
The drawings are not intended to govern the design except for the dimensions shown.

STANDARD SHEET 6-d**Sheet 2** (continuation of Sheet 1)

Retaining means shown in touching surface P



Retaining means shown in opened position

**Key**

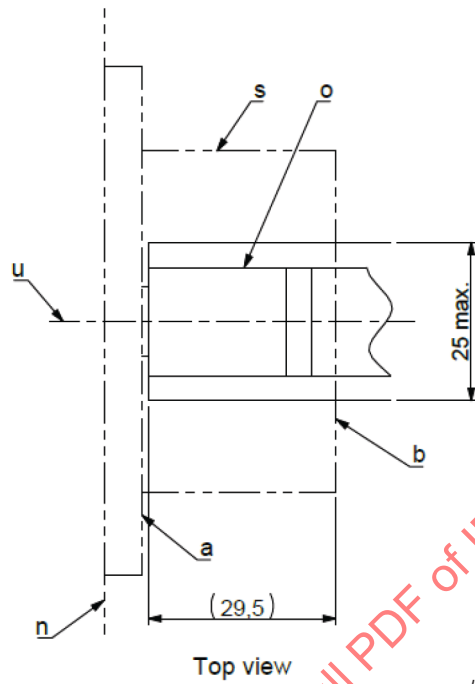
a	surface (if any)
b	standard datum plane of vehicle inlet
e	surface P
n	vehicle surface
o	retaining means of vehicle connector
s	vehicle inlet
t	datum B of vehicle inlet

Retaining means shall be within the ranges in the above side view.

The drawings are not intended to govern the design except for the dimensions shown.

STANDARD SHEET 6-d

Sheet 3 (continuation of Sheet 2)



IEC

Key

- a surface (if any)
- b standard datum plane of vehicle inlet
- n vehicle surface
- o retaining means of vehicle connector
- s vehicle inlet
- u centre line of vehicle inlet

Retaining means shall be within the range in the above top view.

The drawings are not intended to govern the design except for the dimensions shown.

Bibliography

ISO 18246:2015, *Electrically propelled mopeds and motorcycles – Safety requirements for conductive connection to an external electric power supply*

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62196-6:2022

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	30
INTRODUCTION.....	32
1 Domaine d'application	33
2 Références normatives	33
3 Termes et définitions	33
4 Généralités	34
5 Caractéristiques assignées.....	34
6 Connexion entre l'alimentation électrique et le véhicule électrique.....	34
7 Classification des appareils	35
8 Marquage	35
9 Dimensions	36
10 Protection contre les chocs électriques.....	36
11 Section et couleur des conducteurs de terre et de neutre	36
12 Dispositions pour la mise à la terre.....	36
13 Bornes.....	36
14 Dispositifs de verrouillage.....	37
15 Résistance au vieillissement du caoutchouc et des matériaux thermoplastiques	38
16 Construction générale	39
17 Construction des socles de prise de courant VE	39
18 Construction des fiches VE et des prises mobiles de véhicule	39
19 Construction des socles de connecteur de véhicule	39
20 Degrés de protection	39
21 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique	39
22 Pouvoir de coupure	39
23 Fonctionnement normal.....	40
24 Echauffement	40
25 Câbles souples et leur raccordement.....	40
26 Résistance mécanique.....	41
27 Vis, parties transportant le courant et connexions.....	41
28 Lignes de fuite, distances dans l'air et distances	41
29 Résistance à la chaleur et au feu.....	41
30 Corrosion et résistance à la rouille	41
31 Courant de court-circuit conditionnel	41
32 Compatibilité électromagnétique.....	41
33 Ecrasement par roulage de véhicule.....	41
34 Cycle thermique	42
35 Exposition à l'humidité.....	42
36 Désalignement	42
37 Essai d'endurance de contact.....	42
FEUILLES DE NORME	43
Bibliographie.....	53

Tableau 601 – Présentation de l'interface en courant continu pour véhicule.....	35
Tableau 1 – Section des conducteurs	37
Tableau 9 – Fonctionnement normal	40
Tableau 10 – Courant d'essai et section nominale des conducteurs en cuivre pour l'essai d'échauffement	40
Tableau 11 – Valeurs d'essai des forces de traction et de couple pour ancrage de câble	41

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62196-6:2022

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 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**

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique 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'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente publication de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets.

La Norme internationale IEC 62196-6 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.

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

Projet	Rapport de vote
23H/501/FDIS	23H/505/RVD

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

La version française de la norme n'a pas été soumise au vote.

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

Le présent 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.

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 présent document est destiné à être utilisé conjointement avec l'IEC 62196-1:2022. Les articles des exigences particulières dans la Partie 6 complètent ou modifient les articles correspondants de la Partie 1. Lorsque le texte indique un "ajout" ou un "remplacement" d'exigence, de spécification d'essai ou d'explication de la Partie 1, ces modifications s'appliquent au texte correspondant de la Partie 1, qui devient alors partie de la présente norme. Lorsqu'aucune modification n'est nécessaire, la phrase "L'Article X de l'IEC 62196-1:2022 s'applique" est utilisée.

Les paragraphes, figures ou tableaux supplémentaires par rapport à ceux de l'IEC 62196-1:2022 sont numérotés à partir de 601.

Dans la présente norme, les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

- exigences: caractères romains;
- *modalités d'essai*: caractères italiques;
- notes: petits caractères romains.

Le comité a décidé que le contenu du présent 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. A cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

INTRODUCTION

En raison de la poursuite du développement et de l'expansion de l'utilisation de l'énergie électrique dans d'autres classes de véhicules électriques (VE) et de véhicules électriques hybrides, l'introduction et la commercialisation de véhicules électriques à deux ou trois roues (ci-après dénommés e-PTW) s'accroissent sur le marché mondial, en réponse aux défis mondiaux de réduction des émissions de CO₂ et des économies d'énergie.

En comparaison avec les voitures particulières, les e-PTW ont une moins grande autonomie de charge et réclament plus de moyens de charge, notamment des bornes de charge publiques à courant continu. Le présent document spécifie des exigences de base et générales concernant une interface compacte pour les systèmes d'alimentation pour VE à courant continu de petite taille, qui peut être installée dans différents endroits comme les épiceries, les kiosques à journaux, les points de vente de billets de loterie, etc., ce qui peut aider à la diffusion des e-PTW.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62196-6:2022

FICHES, SOCLES DE PRISE DE COURANT, PRISES MOBILES DE VÉHICULE ET SOCLES DE CONNECTEURS DE VÉHICULE – CHARGE CONDUCTIVE DES VÉHICULES ÉLECTRIQUES –

Partie 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

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 62196 s'applique aux prises mobiles de véhicule, socles de connecteur de véhicules et câbles de charge pour véhicules électriques (VE), destinés à être utilisés dans les systèmes de charge conductive qui comprennent des moyens de contrôle, avec une tension assignée d'emploi n'excédant pas 120 V en courant continu et un courant assigné n'excédant pas 100 A.

Ces appareils sont destinés à être utilisés pour une interface en courant continu du système de charge conductive conformément à l'IEC 61851-25:2020.

Le présent document s'applique aux appareils et aux câbles de charge à utiliser à une température ambiante comprise entre –30 °C et +40 °C.

Les prises mobiles de véhicule et les socles de connecteurs de véhicule sont destinés à être connectés uniquement à des câbles à conducteurs en cuivre ou en alliage de cuivre.

2 Références normatives

L'Article 2 de l'IEC 62196-1:2022 s'applique, avec les exceptions suivantes:

Ajout:

IEC 61851-25:2020, *Système de charge par conduction pour véhicules électriques – Partie 25: Système d'alimentation en courant continu pour véhicules électriques dont la protection s'appuie sur la séparation électrique*

IEC 62196-1:2022, *Fiches, socles de prise de courant, prises mobiles de véhicule et socles de connecteur de véhicule – Charge conductive des véhicules électriques – Partie 1: Règles générales*

3 Termes et définitions

L'Article 3 de l'IEC 62196-1:2022 s'applique.

4 Généralités

L'Article 4 de l'IEC 62196-1:2022 s'applique, avec les exceptions suivantes:

4.1 Exigences générales

Remplacement du premier alinéa:

Les appareils couverts par la présente norme doivent être utilisés uniquement avec des systèmes d'alimentation en courant continu pour véhicules électriques qui sont conformes aux exigences de l'IEC 61851-25.

5 Caractéristiques assignées

L'Article 5 de l'IEC 62196-1:2022 s'applique, avec les exceptions suivantes:

Remplacement:

5.1 Plages des tensions assignées d'emploi recommandées

Les plages des tensions assignées d'emploi recommandées sont les suivantes:

- 0 V à 30 V (signal ou fonctions de contrôle uniquement)
- 120 V courant continu

5.2 Courants assignés recommandés

5.2.1 Généralités

Le courant continu assigné de la prise de courant de véhicule est 100 A.

Les courants continus assignés du câble de charge sont:

16 A
20 A
50 A
70 A
100 A

6 Connexion entre l'alimentation électrique et le véhicule électrique

L'Article 6 de l'IEC 62196-1:2022 s'applique, avec les exceptions suivantes:

6.1 Interfaces

Remplacement:

Le présent article donne une description des exigences physiques relatives à l'interface électrique conductive entre le véhicule et l'alimentation électrique pour cette interface en courant continu.

6.2 Interface basique

Non applicable.

6.3 Interface en courant continu

Remplacement:

L'interface en courant continu peut comprendre jusqu'à 7 contacts (de puissance ou de signal), avec une seule configuration physique pour la position des contacts. Leurs caractéristiques électriques assignées et leurs fonctions sont décrites dans le Tableau 601. Elles doivent être utilisées dans un système conforme à l'IEC 61851-25.

Tableau 601 – Présentation de l'interface en courant continu pour véhicule

Position n° ^a	$U_{\max}$ V	$I_{\max}$ A	Symbole	Fonction
1	120	100	DC +	DC +
2	120	100	DC –	DC –
3	30	2	CPW ^b	Pilote de commande
4	30	2	CAN HI	Communication (CAN) (+)
5	30	2	CAN LO	Communication (CAN) (–)
6	30	2	+12V	Alimentation auxiliaire (+)
7	30	2	0V	Alimentation auxiliaire (–)
^a Le numéro de position ne fait pas référence à l'emplacement et/ou à l'identification du contact dans l'appareil.				
^b CPW = fil pilote de commande.				

6.4 Interface combinée

Non applicable.

7 Classification des appareils

L'Article 7 de l'IEC 62196-1:2022 s'applique, avec les exceptions suivantes:

7.1 Selon le besoin

Remplacement:

- prises mobiles de véhicule;
- socles de connecteur de véhicule;
- câbles de charge.

7.5 Selon leur interface

Remplacement:

- Courant continu

8 Marquage

L'Article 8 de l'IEC 62196-1:2022 s'applique.

9 Dimensions

L'Article 9 de l'IEC 62196-1:2022 s'applique, avec les exceptions suivantes:

Remplacement du premier alinéa:

Les prises mobiles de véhicule et les socles de connecteur de véhicule doivent être conformes aux configurations indiquées dans la Feuille de norme 6.

10 Protection contre les chocs électriques

L'Article 10 de l'IEC 62196-1:2022 s'applique, avec les exceptions suivantes:

10.3 Séquencement des contacts et ordre d'insertion et de retrait des contacts

Remplacement:

La séquence des contacts pendant l'opération de connexion doit être la suivante:

- les contacts d'alimentation en courant continu;
- les contacts pilotes de commande et autres (c'est-à-dire alimentation auxiliaire et communication).

Cet ordre doit être inversé pour la déconnexion.

Les appareils doivent être conçus de telle manière que

- a) lorsque la prise mobile de véhicule est insérée, la connexion des contacts pilotes de commande et des autres contacts (c'est-à-dire, alimentation auxiliaire et communication) est établie après la connexion des contacts en courant continu +/-;
- b) lorsque la prise mobile de véhicule est retirée, la connexion des contacts pilotes de commande (CP) et des autres contacts (c'est-à-dire, AUX et COM) est interrompue avant l'interruption de la connexion des contacts en courant continu +/-.

La conformité est vérifiée par examen et par un essai à la main, si cela est exigé.

11 Section et couleur des conducteurs de terre et de neutre

Non applicable.

12 Dispositions pour la mise à la terre

Non applicable.

13 Bornes

L'Article 13 de l'IEC 62196-1:2022 s'applique, avec les exceptions suivantes:

Remplacement du Tableau 1:

Tableau 1 – Section des conducteurs

Courant assigné	Connexion interne	
Courant	Câbles souples pour prises mobiles de véhicule	
	Conducteurs à âme massive ou câblée pour socles de connecteur de véhicule	
A	mm ²	AWG/MCM ^b
16 à 20	1,0 à 2,5	16 à 14
50	6 à 10	10 à 8
70	10 à 16	8 à 6
100	16 à 25	6 à 4

^a Classification des conducteurs: selon l'IEC 60228.

^b Les sections nominales des conducteurs sont données en millimètres carrés (mm²). Dans le cadre du présent document, les valeurs AWG / MCM sont considérées équivalentes aux valeurs en mm².

Références: IEC 60999-1:1999 (Annexe A), IEC 60999-2:2003 (Annexe C).

AWG: L'AWG (American Wire Gauge) est un système d'identification des conducteurs pour fils dans lequel les diamètres sont donnés en progression géométrique, de la taille 36 à la taille 0000.

MCM: Le MCM (Mille Circular Mils) désigne une unité de surface pour les sections circulaires. 1 MCM = 0,5 067 mm².

14 Dispositifs de verrouillage

L'Article 14 de l'IEC 62196-1:2022 s'applique, avec les exceptions suivantes:

Remplacement:

14.1.6 Le socle de connecteur de véhicule est fixé au support d'un appareillage comme représenté à la Figure 14 a) de sorte que l'axe de séparation soit horizontal. Les dispositifs d'accrochage maintenant la prise mobile de véhicule dans le socle de connecteur de véhicule étant en position enclenchée, une traction axiale est appliquée sur le câble fixé à une prise mobile de véhicule insérée dans le socle de connecteur de véhicule avec dispositif de verrouillage.

Les contacts sont dégraissés avant l'essai.

L'échantillon est inséré puis retiré du socle de connecteur de véhicule dix fois. Il est ensuite à nouveau inséré, une masse y étant fixée au moyen d'une pince appropriée. La masse totale comprenant la prise mobile de véhicule, la pince, le plateau, le poids principal et le poids additionnel doit exercer une force de traction de 750 N. Le poids additionnel doit être tel qu'il exerce une force égale au dixième de la force de retrait. Le dispositif de retenue, s'il existe, doit être ouvert.

Le poids principal est suspendu sans secousse à la prise mobile de véhicule d'essai, et le poids additionnel est lâché d'une hauteur de 5 cm sur le poids principal.

Après cet essai, le poids total doit être maintenu pendant 60 s.

L'essai de 14.1.6 est répété trois fois, en faisant tourner le socle de connecteur de véhicule de 90° sur le plan vertical à chaque fois (voir Figure 14b).

Pendant les essais de 14.1.6, la prise mobile de véhicule ne doit pas se détacher du socle de connecteur de véhicule, et les dispositifs d'accrochage qui maintiennent la prise mobile de véhicule dans le socle de connecteur de véhicule doivent rester en position verrouillée.

Pendant l'essai, la continuité électrique doit être maintenue, et le câble ne doit pas être endommagé.

Après l'essai, la prise mobile de véhicule avec dispositif de verrouillage ne doit présenter aucun dommage ou aucune déformation susceptible d'altérer la fonction du produit. Le câble ne doit pas s'être déplacé de plus de la valeur indiquée dans le Tableau 11. Pour les appareils démontables, les extrémités des conducteurs ne doivent pas s'être déplacées sensiblement dans les bornes; pour les appareils non démontables, les connexions électriques ne doivent pas être interrompues.

Pour mesurer le déplacement longitudinal, une marque est tracée sur le câble avant les essais, à une distance d'environ 2 cm de l'extrémité de l'échantillon ou du dispositif d'ancrage de câble. Si, pour les appareils non démontables, il n'y a pas d'extrémité définie de l'échantillon, un repère supplémentaire est tracé sur le corps de l'échantillon.

Après les essais, le déplacement de la marque sur le câble par rapport à l'échantillon ou au dispositif d'ancrage de câble est mesuré.

La conformité est vérifiée par examen et essai.

14.4 Contacts pilotes et circuits auxiliaires

Remplacement:

Les contacts pilotes et les circuits auxiliaires utilisés pour les dispositifs de verrouillage doivent s'établir après l'établissement des contacts DC+ et DC-.

Les contacts pilotes et les circuits auxiliaires utilisés pour les dispositifs de verrouillage doivent s'interrompre avant l'interruption des contacts DC+ et DC-.

La conformité est vérifiée par examen et en effectuant l'essai de 14.1.5.

Ajout:

14.601 Fonction d'accrochage

La prise mobile de véhicule doit être équipée d'un dispositif d'accrochage.

La Feuille de norme 6-d donne un exemple de dispositif d'accrochage.

La fonction de verrouillage doit être effectuée au moyen du dispositif d'accrochage.

Un dispositif doit être prévu indiquant que le verrouillage est correctement effectué.

La conformité est vérifiée par examen et essai manuel conformément à 14.1.5 et 14.1.6.

15 Résistance au vieillissement du caoutchouc et des matériaux thermoplastiques

L'Article 15 de l'IEC 62196-1:2022 s'applique.

16 Construction générale

L'Article 16 de l'IEC 62196-1:2022 s'applique, avec les exceptions suivantes:

16.16

Remplacement du premier alinéa:

La force d'insertion et de retrait d'une prise mobile de véhicule doit être inférieure à 100 N. Un dispositif destiné à faciliter l'insertion et le retrait de la prise mobile du socle de connecteur du véhicule peut être prévu. Lorsqu'une prise de courant de véhicule est équipée d'un dispositif d'assistance destiné à réduire cette force (par exemple, dispositif d'assistance mécanique), la force de manœuvre de ce dispositif doit être inférieure à 100 N.

17 Construction des socles de prise de courant VE

L'Article 17 de l'IEC 62196-1:2022 ne s'applique pas.

18 Construction des fiches VE et des prises mobiles de véhicule

L'Article 18 de l'IEC 62196-1:2022 s'applique, avec les exceptions suivantes:

18.1

Ajouter, après le deuxième alinéa:

Un coupe-circuit thermique intégré à la prise mobile de véhicule est facultatif pour la charge en courant continu.

19 Construction des socles de connecteur de véhicule

L'Article 19 de l'IEC 62196-1:2022 s'applique, avec les exceptions suivantes:

19.2 *Non applicable.*

20 Degrés de protection

L'Article 20 de l'IEC 62196-1:2022 s'applique, avec les exceptions suivantes:

20.1 *Remplacement de la première phrase:*

Les appareils doivent avoir les degrés de protection minimaux exigés dans l'IEC 61851-25.

21 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique

L'Article 21 de l'IEC 62196-1:2022 s'applique.

22 Pouvoir de coupure

L'Article 22 de l'IEC 62196-1:2022 ne s'applique pas.

23 Fonctionnement normal

L'Article 23 de l'IEC 62196-1:2022 s'applique, avec les exceptions suivantes:

Remplacement du Tableau 9:

Tableau 9 – Fonctionnement normal

Courant assigné A (Courant continu)	Cycles de manœuvres
	Hors charge
16 à 20	10 000
50	10 000
70	10 000
100	10 000

24 Echauffement

L'Article 24 de l'IEC 62196-1:2022 s'applique, avec les exceptions suivantes:

24.1

Ajouter, après le premier alinéa:

Pour les besoins de l'essai d'échauffement, tout coupe-circuit thermique doit être mis en court-circuit (c'est-à-dire que les résultats d'essai doivent être acceptables sans reposer sur le coupe-circuit thermique).

Remplacement du Tableau 10:

Tableau 10 – Courant d'essai et section nominale des conducteurs en cuivre pour l'essai d'échauffement

Courant assigné A	Courant d'essai A	Section(s) des conducteurs des socles de connecteur de véhicule et des prises mobiles de véhicule	
		mm ²	AWG/MCM
16 à 20	22	2,5	14
50	50	10	8
70	70	16	6
100	100	25	4

25 Câbles souples et leur raccordement

L'Article 25 de l'IEC 62196-1:2022 s'applique, avec les exceptions suivantes:

Remplacement du Tableau 11:

Tableau 11 – Valeurs d'essai des forces de traction et de couple pour ancrage de câble

Courant assigné A	Force de traction N	Couple Nm	Déplacement maximal mm
16 à 20	160	0.6	2
50	225	1.0	2
70	240	1.2	2
100	240	1.5	2

26 Résistance mécanique

L'Article 26 de l'IEC 62196-1:2022 s'applique.

27 Vis, parties transportant le courant et connexions

L'Article 27 de l'IEC 62196-1:2022 s'applique.

28 Lignes de fuite, distances dans l'air et distances

L'Article 28 de l'IEC 62196-1:2022 s'applique.

29 Résistance à la chaleur et au feu

L'Article 29 de l'IEC 62196-1:2022 s'applique.

30 Corrosion et résistance à la rouille

L'Article 30 de l'IEC 62196-1:2022 s'applique.

31 Courant de court-circuit conditionnel

L'Article 31 de l'IEC 62196-1:2022 ne s'applique pas.

32 Compatibilité électromagnétique

L'Article 32 de l'IEC 62196-1:2022 s'applique.

33 Ecrasement par roulage de véhicule

L'Article 33 de l'IEC 62196-1:2022 s'applique, avec les exceptions suivantes:

33.3 *Non applicable.*

33.4 *Non applicable.*

34 Cycle thermique

L'Article 34 de l'IEC 62196-1:2022 s'applique.

35 Exposition à l'humidité

L'Article 35 de l'IEC 62196-1:2022 s'applique.

36 Désalignement

L'Article 36 de l'IEC 62196-1:2022 s'applique.

37 Essai d'endurance de contact

L'Article 37 de l'IEC 62196-1:2022 s'applique.

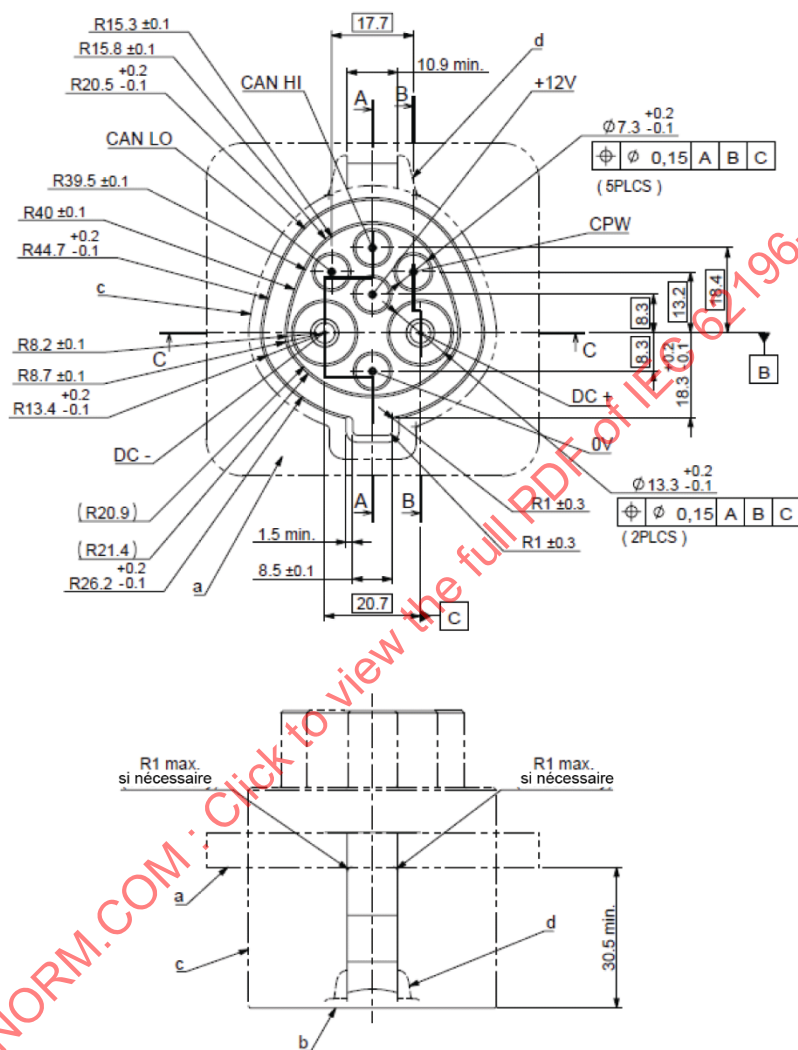
IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62196-6:2022

FEUILLES DE NORME

FEUILLE DE NORME 6-a

Feuille 1

SOCLE DE CONNECTEUR DE VÉHICULE 100 A, 120 V EN COURANT CONTINU



IEC

Légende

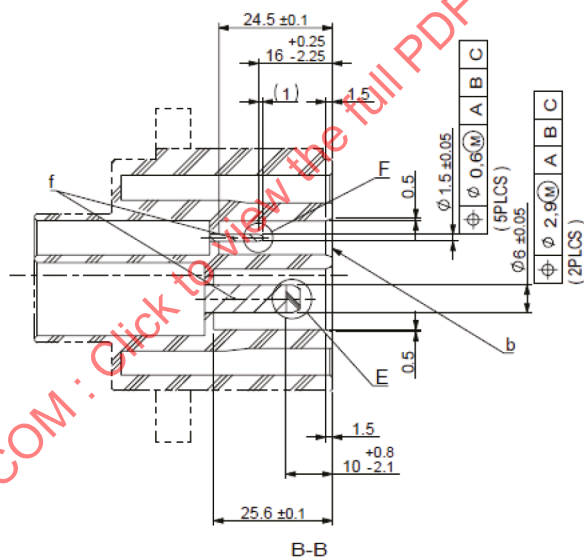
- a surface (le cas échéant)
- b plan de référence normalisé du socle de connecteur de véhicule
- c forme extérieure du socle de connecteur
- d protection des dispositifs de retenue

Les dessins ne sont pas destinés à définir la conception, sauf pour les dimensions présentées.

Dimensions en millimètres

La valeur entre parenthèses sert de référence

TOLERANCE GENERALE			
10 MAX	50 MAX	100 MAX	ANGLE
± 0,15	± 0,2	± 0,3	± 30'

Feuille 2 (suite de la Feuille 1)

IEC

- | | |
|---|--|
| a | surface (le cas échéant) |
| b | plan de référence normalisé du socle de connecteur de véhicule |
| e | surface P |
| f | contacts à autoalignement, le cas échéant |

	TOLERANCE GENERALE			
Dimensions en millimètres	10 MAX	50 MAX	100 MAX	ANGLE
La valeur entre parenthèses sert de référence	± 0,15	± 0,2	± 0,3	±30'