

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC STANDARD

Publication 320

Deuxième édition — Second edition
1981

Connecteurs pour usages domestiques et usages généraux analogues

Appliance couplers for household and similar general purposes



© CEI 1981

Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe
Genève, Suisse

Révision de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la Commission afin d'assurer qu'il reflète bien l'état actuel de la technique.

Les renseignements relatifs à ce travail de révision, à l'établissement des éditions révisées et aux mises à jour peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et en consultant les documents ci-dessous :

- **Bulletin de la CEI**
- **Rapport d'activité de la CEI**
Publié annuellement
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la Publication 50 de la CEI: Vocabulaire Electrotechnique International (V.E.I.), qui est établie sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini, l'Index général étant publié séparément. Des détails complets sur le V.E.I. peuvent être obtenus sur demande.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit repris du V.E.I., soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, symboles littéraux et signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera :

- la Publication 27 de la CEI: Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique ;
- la Publication 117 de la CEI: Symboles graphiques recommandés.

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit repris des Publications 27 ou 117 de la CEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Autres publications de la CEI établies par le même Comité d'Etudes

L'attention du lecteur est attirée sur la page 3 de la couverture, qui énumère les autres publications de la CEI préparées par le Comité d'Etudes qui a établi la présente publication.

Revision of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information on the work of revision, the issue of revised editions and amendment sheets may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **Report on IEC Activities**
Published yearly
- **Catalogue of IEC Publications**
Published yearly

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC Publication 50: International Electrotechnical Vocabulary (I.E.V.), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field, the General Index being published as a separate booklet. Full details of the I.E.V. will be supplied on request.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the I.E.V. or have been specifically approved for the purpose of this publication.

Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to:

- IEC Publication 27: Letter symbols to be used in electrical technology ;
- IEC Publication 117: Recommended graphical symbols.

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC Publications 27 or 117, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

Other IEC publications prepared by the same Technical Committee

The attention of readers is drawn to the inside of the back cover, which lists other IEC publications issued by the Technical Committee which has prepared the present publication.

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC STANDARD

Publication 320

Deuxième édition — Second edition

1981

Connecteurs pour usages domestiques et usages généraux analogues

Appliance couplers for household and similar general purposes

Mots clés: connecteurs pour appareils électrodomestiques; prises mobiles; socles de connecteurs; dimensions; prescriptions, essais; définitions; sécurité électrique.

Key words: appliance couplers for electric household appliances; connectors; appliance inlets; dimensions; requirements; testing; definitions; electrical safety.



© CEI 1981

Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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

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

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe
Genève, Suisse

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Articles	
1. Domaine d'application	8
2. Définitions	8
3. Prescriptions générales	12
4. Généralités sur les essais	12
5. Valeurs assignées	14
6. Classification	14
7. Marques et indications	16
8. Dimensions et compatibilité	18
9. Protection contre les chocs électriques	24
10. Dispositions en vue de la mise à la terre	24
11. Bornes et sorties	26
12. Construction	32
13. Résistance à l'humidité	38
14. Résistance d'isolement et rigidité diélectrique	38
15. Forces nécessaires pour engager et pour retirer la prise mobile	40
16. Fonctionnement des contacts et résistance des circuits	44
17. Résistance à l'échauffement des connecteurs pour conditions chaudes ou très chaudes	44
18. Pouvoir de coupure	46
19. Fonctionnement normal	48
20. Echauffement des parties transportant le courant	50
21. Câbles souples et leur raccordement	50
22. Résistance mécanique	58
23. Résistance à la chaleur et au vieillissement	62
24. Vis, parties transportant le courant et connexions	66
25. Lignes de fuite, distances d'isolement et distances à travers la matière isolante	70
26. Résistance de la matière isolante à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement	72
27. Protection contre la rouille	74
FEUILLES DE NORMES	78
FIGURES	108

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1. Scope	9
2. Definitions	9
3. General requirements	13
4. General notes on tests	13
5. Standard ratings	15
6. Classification	15
7. Marking	17
8. Dimensions and compatibility	19
9. Protection against electric shock	25
10. Provision for earthing	25
11. Terminals and terminations	27
12. Construction	33
13. Moisture resistance	39
14. Insulation resistance and electric strength	39
15. Forces necessary to insert and to withdraw the connector	41
16. Operation of contacts and circuit resistance	45
17. Resistance to heating of appliance couplers for hot conditions or very hot conditions	45
18. Breaking capacity	47
19. Normal operation	49
20. Temperature rise of current-carrying parts	51
21. Flexible cables and cords and their connection	51
22. Mechanical strength	59
23. Resistance to heat and ageing	63
24. Screws, current-carrying parts and connections	67
25. Creepage distances, clearances and distances through insulation	71
26. Resistance of insulating material to heat, fire and tracking	73
27. Resistance to rusting	75
STANDARD SHEETS	78
FIGURES	108

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**CONNECTEURS POUR USAGES DOMESTIQUES
ET USAGES GÉNÉRAUX ANALOGUES**

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 4) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand il est déclaré qu'un matériel est conforme à l'une de ses recommandations.

PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Sous-Comité 23G, Connecteurs, du Comité d'Etudes N° 23 de la CEI: Petit appareillage.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 1970.

Cette deuxième édition, comme la première, est basée sur la Publication 22 de la CEE (Commission internationale de certification de conformité de l'équipement électrique). Spécification pour les connecteurs pour usages domestiques et usages généraux analogues, projet de deuxième édition.

Un premier projet fut discuté lors de la réunion tenue à Milan en 1974, à la suite de quoi un projet révisé fut préparé et ensuite discuté lors de la réunion tenue à La Haye en 1975. A la suite de cette réunion, un projet, document 23G(Bureau Central)3, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en décembre 1976.

Des modifications, documents 23G(Bureau Central)9, 11, 18 et 22, furent soumises à l'approbation des Comités nationaux selon la Procédure des Deux Mois en septembre 1978, octobre 1978, septembre 1979 et avril 1980.

Un projet de révision de l'article 11, basé sur les travaux du Sous-Comité 23F, fut discuté lors de la réunion tenue à Oslo en 1977. A la suite de cette réunion, un projet, document 23G(Bureau Central)8, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en mars 1978.

Des modifications, document 23G(Bureau Central)13, furent soumises à l'approbation des Comités nationaux selon la Procédure des Deux Mois en janvier 1979.

Un projet concernant les connecteurs de 2,5 A 250 V pour le matériel de la classe II fut discuté lors de la réunion tenue à La Haye en 1975. A la suite de cette réunion, un projet, document 23G(Bureau Central)4, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en janvier 1977.

Des modifications, document 23G(Bureau Central)10, furent soumises à l'approbation des Comités nationaux selon la Procédure des Deux Mois en septembre 1978. (Le document 23G(Bureau Central)22, mentionné ci-dessus, contenait également des modifications au document 23G(Bureau Central)4.)

Un projet concernant les calibres pour connecteurs fut discuté lors de la réunion tenue à Sofia en 1980. A la suite de cette réunion, un projet, document 23G(Bureau Central)21, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en mai 1980.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**APPLIANCE COUPLERS FOR HOUSEHOLD
AND SIMILAR GENERAL PURPOSES**

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.
- 4) The IEC has not laid down any procedure concerning marking as an indication of approval and has no responsibility when an item of equipment is declared to comply with one of its recommendations.

PREFACE

This standard has been prepared by Sub-Committee 23G: Appliance Couplers, of IEC Technical Committee No. 23: Electrical Accessories.

The present second edition supersedes the first edition published in 1970.

Like the first edition, this second edition has been derived from CEE (International Commission for Conformity Certification of Electrical Equipment) Publication 22: Specification for Appliance Couplers for Domestic and Similar General Purposes, draft second edition.

A first draft was discussed at the meeting held in Milan in 1974, as a result of which a revised draft was prepared, and discussed at the meeting held in The Hague in 1975. As a result of this meeting, a draft, Document 23G(Central Office)3, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in December 1976.

Amendments, Documents 23G(Central Office)9, 11, 18 and 22, were submitted to the National Committees for approval under the Two Months' Procedure in September 1978, October 1978, September 1979 and April 1980.

A first draft for a revision of Clause 11, based upon the work of Sub-Committee 23F, was discussed at the meeting held in Oslo in 1977. As a result of this meeting, a draft, Document 23G(Central Office)8, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in March 1978.

Amendments, Document 23G(Central Office)13, were submitted to the National Committees for approval under the Two Months' Procedure in January 1979.

A draft concerning the 2.5 A 250 V appliance coupler for Class II equipment was discussed at the meeting held in The Hague in 1975. As a result of this meeting, a draft, Document 23G(Central Office)4, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in January 1977.

Amendments, Document 23G(Central Office)10, were submitted to the National Committees for approval under the Two Months' Procedure in September 1978. (Document 23G(Central Office)22 mentioned above also contained amendments to Document 23G(Central Office)4.)

A draft concerning gauges for appliance couplers was discussed at the meeting held in Sofia in 1980. As a result of this meeting, a draft, Document 23G(Central Office)21 was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in May 1980.

Les Comités nationaux des pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de ces documents :

Documents Pays	23G(BC)3	23G(BC)9	23G(BC)11	23G(BC)18	23G(BC)22	23G(BC)4	23G(BC)10	23G(BC)8	23G(BC)13	23G(BC)21
Afrique du Sud (République d')		+	+	+	+	+	+	+	+	+
Allemagne				+	+			+	+	+
Australie	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Autriche	+	+	+	+	+	+	+		+	+
Belgique		+	+	+	+	+	+			+
Brésil	+					+				
Bulgarie	+			+				+		
Canada	+	+	+	+	+	+	+	+		+
Danemark	+	+	+				+	+	+	+
Egypte	+			+	+	+		+	+	
Finlande		+	+	+	+		+	+	+	
Hongrie	+	+	+		+	+	+		+	+
Israël	+		+			+				+
Italie	+	+	+	+	+		+	+	+	+
Japon	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Norvège	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Nouvelle-Zélande					+					
Pays-Bas		+ 1)	+ 1)	1)	+	+		+		+
Pologne		+	+	+	+	+		+	+	+
Roumanie		+	+		+	+	+			+
Royaume-Uni		+		+	+	+	+		+	+
Suède	+	+	+	+	+	+	+		3)	+
Suisse		+	2)	+	+	+	+	+	+	+
Turquie	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Yougoslavie				+	+					+

1) Le Comité national des Pays-Bas confirme son vote négatif sur le document 23G(Bureau Central)3.

2) Le Comité national de la Suisse confirme son vote négatif sur le document 23G(Bureau Central)3.

3) Le Comité national de la Suède confirme son vote négatif sur le document 23G(Bureau Central)8.

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

— Prescriptions proprement dites: caractères romains.

— *Modalités d'essais: caractères italiques.*

— Commentaires: petits caractères romains.

Autres publications de la CEI citées dans la présente norme :

Publications n°s 83: Prises de courant pour usage domestique et usage général similaire. Normes.

227: Conducteurs et câbles isolés au polychlorure de vinyle, de tension nominale au plus égale à 450/750 V.

245: Conducteurs et câbles isolés au caoutchouc, de tension nominale au plus égale à 450/750 V.

328: Interrupteurs et commutateurs pour appareils.

536: Classification des matériels électriques et électroniques en ce qui concerne la protection contre les chocs électriques.

VYY: Dispositifs de commande thermiques (*à l'étude*).

The National Committees of the following countries voted explicitly in favour of these documents:

Documents Countries	23G(CO)3	23G(CO)9	23G(CO)11	23G(CO)18	23G(CO)22	23G(CO)4	23G(CO)10	23G(CO)8	23G(CO)13	23G(CO)21
Australia	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Austria	+	+	+	+	+	+	+		+	+
Belgium		+	+	+	+	+	+			+
Brazil	+					+				
Bulgaria	+			+				+		
Canada	+	+	+	+	+	+	+	+		+
Denmark	+	+	+				+	+	+	+
Egypt	+			+	+	+		+	+	
Finland		+	+	+	+		+	+	+	
Germany				+	+			+	+	+
Hungary	+	+	+		+	+	+		+	+
Israel	+		+			+				+
Italy	+	+	+	+	+		+	+	+	+
Japan	+	+	+	+		+	+	+	+	+
Netherlands		+ 1)	+ 1)	1)	+	+	+	+		+
New Zealand					+					
Norway	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Poland		+	+	+	+	+	+	+	+	+
Romania		+	+		+		+			+
South Africa (Republic of)								+		+
Sweden	+	+	+	+	+	+	+		3)	+
Switzerland		+	2)	+	+	+	+	+	+	+
Turkey	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
United Kingdom		+		+	+	+	+		+	+
Yugoslavia				+	+					+

1) The National Committee of the Netherlands reaffirms its negative vote on Document 23G(Central Office)3.

2) The National Committee of Switzerland reaffirms its negative vote on Document 23G(Central Office)3.

3) The National Committee of Sweden reaffirms its negative vote on Document 23G(Central Office)8.

In this standard, the following print types are used:

— Requirements proper: in roman type.

— Test specifications: in italic type.

— Explanatory matter: in smaller roman type.

Other IEC publications quoted in this standard:

Publications Nos. 83: Plugs and Socket-outlets for Domestic and Similar General Use. Standards.

227: Polyvinyl Chloride Insulated Cables of Rated Voltages up to and including 450/750 V.

245: Rubber Insulated Cables of Rated Voltages up to and including 450/750 V.

328: Switches for Appliances.

536: Classification of Electrical and Electronic Equipment with Regard to Protection against Electric Shock.

YYY: Thermal Controls (*under consideration*).

CONNECTEURS POUR USAGES DOMESTIQUES ET USAGES GÉNÉRAUX ANALOGUES

1. Domaine d'application

La présente norme est applicable aux :

- connecteurs bipolaires pour courant alternatif seulement, avec et sans contact de terre, de tension assignée ne dépassant pas 250 V et de courant assigné ne dépassant pas 16 A, pour usages domestiques et généraux analogues, et destinés au raccordement d'un câble souple d'alimentation aux appareils électriques d'utilisation ou à d'autres matériels électriques alimentés à 50 Hz ou 60 Hz ;
- cordons-connecteurs équipés avec des prises mobiles de tels connecteurs.

Les socles de connecteurs incorporés ou fixés à des appareils d'utilisation ou à d'autres matériels électriques sont compris dans le domaine d'application de la présente norme. Les prescriptions dimensionnelles et générales de cette norme s'appliquent à de tels socles, mais certains essais peuvent ne pas être appropriés.

Les prescriptions pour les prises mobiles s'entendent pour une température des broches des socles de connecteurs correspondants ne dépassant pas :

- 65°C pour les prises mobiles pour conditions froides ;
- 120°C pour les prises mobiles pour conditions chaudes ;
- 155°C pour les prises mobiles pour conditions très chaudes.

Les connecteurs visés par la présente norme sont prévus pour une température ambiante ne dépassant habituellement pas 25°C, mais pouvant atteindre occasionnellement 35°C.

Les connecteurs conformes aux feuilles de normes annexées à la présente norme sont destinés au raccordement de matériels électriques sans protection particulière contre l'humidité ; des prescriptions supplémentaires sont nécessaires pour la connexion d'autres types de matériel et pour les matériels qui sont exposés en usage normal au débordement des liquides.

Des constructions spéciales peuvent être exigées pour :

- des emplacements présentant des conditions particulières, par exemple à bord des navires, dans des véhicules, etc. ;
- des emplacements à atmosphère dangereuse, présentant par exemple des dangers d'explosion.

2. Définitions

2.1 Lorsque les termes tension et courant sont employés, ils impliquent, sauf indication contraire, les valeurs efficaces.

2.2 Les définitions suivantes s'appliquent à la présente norme.

— Un *connecteur* est un ensemble permettant la connexion et la déconnexion, à volonté, d'un câble souple à un appareil d'utilisation ou à d'autre matériel électrique. Il se compose de deux parties :

- une *prise mobile* qui est la partie faisant corps avec le câble souple d'alimentation, ou destinée à y être reliée ;
- un *socle de connecteur* qui est la partie incorporée ou fixée au matériel électrique, ou destinée à y être fixée.

La prise mobile est aussi désignée parfois sous le nom de «connecteur».

- Une prise mobile *démontable* est un appareil construit de façon que le câble souple puisse être remplacé.

APPLIANCE COUPLERS FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR GENERAL PURPOSES

1. Scope

This standard is applicable to:

- two-pole appliance couplers for a.c. only, with and without earthing contact, with a rated voltage not exceeding 250 V and a rated current not exceeding 16 A, for household and similar general purposes and intended for the connection of a supply flexible cable or cord to electric appliances or other electric equipment for 50 Hz or 60 Hz supply;
- cord sets incorporating connectors of such appliance couplers.

Appliance inlets incorporated in or fixed to appliances or other equipment are within the scope of this standard. The dimensional and general requirements of this standard apply to such inlets, but certain tests may not be relevant.

The requirements for connectors are based on the assumption that the temperature of the pins of the corresponding appliance inlets does not exceed:

- 65°C for connectors for cold conditions;
- 120°C for connectors for hot conditions;
- 155°C for connectors for very hot conditions.

Appliance couplers complying with this standard are suitable for use at ambient temperatures not normally exceeding 25°C, but occasionally reaching 35°C.

Appliance couplers complying with the standard sheets in this standard are intended for the connection of equipment having no special protection against moisture; for the connection of other equipment and of equipment which is subject to spillage of liquid in normal use, additional requirements are necessary.

Special constructions may be required:

- in locations where special conditions prevail, for example, as in ships, vehicles and the like;
- in hazardous locations, for example, where explosions are liable to occur.

2. Definitions

2.1 Where the terms voltage and current are used, they imply the r.m.s. values, unless otherwise specified.

2.2 The following definitions apply for the purpose of this standard:

- An *appliance coupler* is a means enabling the connection and disconnection at will, of a flexible cable or cord to an appliance or other equipment. It consists of two parts:
 - a *connector*, which is the part integral with, or intended to be attached to, the flexible cable or cord connected to the supply;
 - an *appliance inlet*, which is the part incorporated in or fixed to the equipment, or intended to be fixed to it.
- A *rewirable* connector is an accessory so constructed that the flexible cable or cord can be replaced.

- Une prise mobile *non démontable* ou une fiche *non démontable* est un appareil construit de telle façon qu'il constitue un bloc unique avec le câble souple qui y est adapté par le fabricant de l'appareil. Cet ensemble doit être tel que:
 - le câble souple ne puisse pas être séparé de l'appareil sans le rendre définitivement inutilisable, et
 - l'appareil ne puisse être ouvert à la main ou en utilisant un outil d'usage général, par exemple un tournevis.

Un appareil est considéré comme définitivement inutilisable quand on doit utiliser des pièces ou des matériaux autres que ceux d'origine pour le remonter.
 - Un *cordon-connecteur* est un ensemble complet composé d'un câble souple, d'une fiche non démontable et d'une prise mobile non démontable.
 - La *tension assignée* est la tension assignée à la prise mobile ou au socle de connecteur par le fabricant.
 - Le *courant assigné* est le courant assigné à la prise mobile ou au socle de connecteur par le fabricant.
 - Une *borne* est la partie à laquelle un conducteur est fixé pour réaliser une connexion temporaire.
 - Une *sortie* est la partie à laquelle un conducteur est fixé de manière permanente.
 - Une *borne à vis* est une borne permettant le raccordement et la déconnexion ultérieure d'un conducteur, le raccordement étant réalisé directement ou indirectement au moyen de vis ou d'écrous de tout type.
 - Une *borne à trou* est une borne à vis dans laquelle un conducteur est introduit dans un trou ou dans un logement où il est serré sous l'extrémité d'une vis. La pression de serrage peut être appliquée directement par le corps de la vis ou au moyen d'un organe de serrage intermédiaire auquel la pression est appliquée par le corps de la vis.
 - Une *borne à serrage sous tête de vis* est une borne à vis dans laquelle un conducteur est serré sous la tête d'une vis. La pression de serrage peut être appliquée directement par la tête de la vis ou au moyen d'un organe intermédiaire, tel qu'une rondelle, une plaquette ou un dispositif empêchant le conducteur ou ses brins de s'échapper.
 - Une *borne à goujon fileté* est une borne à vis dans laquelle un conducteur est serré sous un écrou. La pression de serrage peut être appliquée directement par un écrou de forme appropriée ou au moyen d'un organe intermédiaire, tel qu'une rondelle, une plaquette ou un dispositif empêchant le conducteur ou ses brins de s'échapper.
 - Une *borne à capot taraudé* est une borne à vis dans laquelle un conducteur est serré au moyen d'un écrou contre le fond d'une fente pratiquée dans un goujon fileté. L'âme est serrée contre le fond de la fente par une rondelle de forme appropriée placée sous l'écrou, par un téton central si l'écrou est un capot taraudé, ou par un autre moyen aussi efficace pour transmettre la pression de l'écrou au conducteur à l'intérieur de la fente.
 - Une *borne sans vis* est une borne de connexion permettant le raccordement et la déconnexion ultérieure d'un conducteur, le raccordement étant réalisé directement ou indirectement, au moyen de pièces formant coin, excentriques, coniques, etc.
- 2.3 Le terme «appareil» est employé comme terme général pour englober les prises mobiles et/ou les socles de connecteurs (et dans certains cas les fiches aussi).

- A *non-rewirable* connector or a non-rewirable plug is an accessory so constructed that it forms a constructional unit with the flexible cable or cord which is assembled by the manufacturer of the accessory. This unit shall be such that:
 - the flexible cable or cord cannot be separated from the accessory without making this permanently useless, and
 - the accessory cannot be opened by hand or by using a general purpose tool, for example a screwdriver.

An accessory is considered to be permanently useless when for re-assembling the accessory, parts or materials other than the original are to be used.
- A *cord set* is an assembly consisting of a flexible cable or cord complete with a non-rewirable plug and a non-rewirable connector.
- *Rated voltage* is the voltage assigned to the connector or the appliance inlet by the manufacturer.
- *Rated current* is the current assigned to the connector or the appliance inlet by the manufacturer.
- A *terminal* is the part to which a conductor is attached, providing a re-usable connection.
- A *termination* is the part to which a conductor is permanently attached.
- A *screw-type terminal* is a terminal for the connection and subsequent disconnection of a conductor, the connection being made, directly or indirectly by means of screws or nuts of any kind.
- A *pillar terminal* is a screw-type terminal in which the conductor is inserted into a hole or cavity, where it is clamped under the shank of a screw. The clamping pressure may be applied directly by the shank of the screw or through an intermediate clamping plate to which pressure is applied by the shank of the screw.
- A *screw terminal* is a screw-type terminal in which the conductor is clamped under the head of a screw. The clamping pressure may be applied directly by the head of the screw or through an intermediate part, such as a washer, clamping plate or anti-spread device.
- A *stud terminal* is a screw-type terminal in which the conductor is clamped under a nut. The clamping pressure may be applied directly by a suitably shaped nut or through an intermediate part, such as a washer, clamping plate or anti-spread device.
- A *mantle terminal* is a screw-type terminal in which the conductor is clamped against the base of a slot in a threaded stud by means of a nut. The conductor is clamped against the base of the slot by a suitably shaped washer under the nut, by a central peg if the nut is a cap nut, or by equally effective means for transmitting the pressure from the nut to the conductor within the slot.
- A *screwless terminal* is a connecting terminal for the connection and subsequent disconnection of a conductor, the connection being made, directly or indirectly, by means of springs, wedges, eccentrics or cones, etc.

2.3 The term “accessory” is used as a general term covering connectors and/or appliance inlets (and, in some cases, plugs as well).

3. Prescriptions générales

Les connecteurs doivent être prévus et construits de façon qu'en usage normal leur fonctionnement soit sûr et que l'utilisateur ou l'entourage ne puissent pas être mis en danger.

La vérification résulte en général de l'exécution de la totalité des essais prescrits.

4. Généralités sur les essais

4.1 Les essais mentionnés dans la présente norme sont des essais de type.

4.2 Sauf spécification contraire, les échantillons sont essayés en l'état de livraison et dans les conditions normales d'emploi, la température ambiante étant de $20 \pm 5^\circ\text{C}$; les essais sont exécutés en courant alternatif à 50 Hz ou 60 Hz.

Les prises mobiles non démontables, autres que celles qui font partie d'un cordon-connecteur, doivent être présentées avec un câble souple d'au moins 1 m de longueur.

4.3 Sauf spécification contraire, les essais sont exécutés dans l'ordre des articles.

4.4 Sauf spécification contraire, les prises mobiles et les socles de connecteurs sont essayés conjointement avec un socle de connecteur ou une prise mobile appropriés, conformes à la présente norme.

4.5 Dans le cas de socles de connecteurs, trois échantillons sont soumis aux essais prescrits.

Dans le cas de prises mobiles, neuf échantillons sont nécessaires, dont trois sont soumis aux essais prescrits, à l'exception de ceux des articles 13, 16, 18, 19 et 20 et du paragraphe 23.2, et à la répétition de l'essai de l'article 16 prescrit après l'essai de l'article 20; trois autres échantillons sont soumis aux essais des articles 13, 16, 18, 19 et 20 et à la répétition de l'essai de l'article 16 prescrit après l'essai de l'article 20; les trois autres échantillons sont soumis à l'essai du paragraphe 21.5. Dans le cas de prises mobiles démontables 10A pour matériels de la classe I et pour conditions chaudes, trois échantillons supplémentaires sont nécessaires pour l'essai du paragraphe 21.5.

Dans le cas de prises mobiles en caoutchouc ou en une matière analogue, quatre échantillons supplémentaires sont nécessaires, deux pour l'essai du paragraphe 23.2.1 et deux pour l'essai du paragraphe 23.2.2.

Dans le cas de prises mobiles en polychlorure de vinyle (p.c.v.) ou en une matière analogue, deux échantillons supplémentaires sont soumis à l'essai du paragraphe 23.2.3.

Dans le cas de prises mobiles non démontables, un échantillon supplémentaire est nécessaire pour préparer les échantillons en vue des mesures de chute de tension spécifiées au paragraphe 16.3.

Le demandeur doit en outre soumettre des broches de laiton non montées pour l'essai de l'article 16.

En résumé, pour les prises mobiles, le nombre total d'échantillons nécessaire est:

Prise mobile faite en	Type de prise mobile	
	Démontable	Non démontable
Matière isolante rigide	9 (12)	10 (13)
Caoutchouc ou matière analogue	13 (16)	14 (17)
P.C.V. ou matière analogue	11 (14)	12 (15)

Les numéros entre parenthèses s'appliquent aux prises mobiles 10A pour matériels de la classe I et pour conditions chaudes.

3. General requirements

Appliance couplers shall be so designed and constructed that in normal use their performance is reliable and without danger to the user or surroundings.

In general, compliance is checked by carrying out all the tests specified.

4. General notes on tests

4.1 *Tests according to this standard are type tests.*

4.2 *Unless otherwise specified, the samples are tested as delivered and under normal conditions of use, at an ambient temperature of $20 \pm 5^\circ\text{C}$; they are tested with a.c. at 50 Hz or 60 Hz.*

Non-rewirable connectors, other than those forming part of a cord set, must be submitted with a flexible cable or cord at least 1 m long.

4.3 *Unless otherwise specified, the tests are carried out in the order of the clauses.*

4.4 *Unless otherwise specified, connectors and appliance inlets are tested in conjunction with an appropriate appliance inlet or connector, complying with this standard.*

4.5 *For appliance inlets, three samples are subjected to the tests specified.*

For connectors, nine samples are required, three of which are subjected to the tests specified, with the exception of those of Clauses 13, 16, 18, 19 and 20 and Sub-clause 23.2 and to the repetition of the test of Clause 16 required after the test of Clause 20; three other samples are subjected to the tests of Clauses 13, 16, 18, 19 and 20 and to the repetition of the test of Clause 16 required after the test of Clause 20; the other three samples are subjected to the test of Sub-clause 21.5. For 10A rewirable connectors for Class I equipment and hot conditions, three additional samples are required for the test of Sub-clause 21.5.

For connectors of rubber or similar material, four additional samples are required, two of which are subjected to the test of Sub-clause 23.2.1 and the other two to the test of Sub-clause 23.2.2.

For connectors of polyvinyl chloride (p.v.c.) or similar material, two additional samples are subjected to the test of Sub-clause 23.2.3.

For non-rewirable connectors, one further sample is required to determine how to prepare the samples for the voltage-drop measurements as specified in Sub-clause 16.3.

Moreover, the applicant shall submit the loose brass pins for the test of Clause 16.

Accordingly, for connectors the total number of samples is:

Connector made of	Connector type	
	Rewirable	Non-rewirable
Rigid insulating material	9 (12)	10 (13)
Rubber or similar material	13 (16)	14 (17)
P.V.C. or similar material	11 (14)	12 (15)

The numbers in brackets apply to 10 A connectors for Class I equipment and hot conditions.

- 4.6 Les socles de connecteurs incorporés ou fixés à des matériels électriques sont essayés dans les conditions d'emploi de ces matériels, le nombre d'échantillons étant alors égal au nombre d'échantillons desdits matériels électriques prescrit par la norme correspondante concernant le matériel.

Une augmentation du nombre d'échantillons des socles de connecteurs dans lesquels un dispositif de coupure est incorporé est à l'étude.

- 4.7 On considère que les prises mobiles et les socles de connecteurs ne répondent pas à la présente norme s'il y a plus de défaillances que celle d'un échantillon à l'un des essais. Si un essai n'est pas subi avec succès par l'un des échantillons, on le répète, ainsi que tous ceux qui le précèdent et qui peuvent avoir exercé une influence sur son résultat, sur un nouveau lot d'échantillons dont le nombre est spécifié au paragraphe 4.5, et qui doivent alors tous satisfaire aux essais recommencés.

En général, il suffira de répéter l'essai non satisfait, sauf s'il s'agit de l'un des essais des articles 18 à 22 inclus, auquel cas il faudra recommencer les essais qui précèdent, à partir de celui de l'article 17.

Le demandeur a la possibilité de déposer, en même temps que le premier lot d'échantillons, le lot supplémentaire qui peut être nécessaire en cas d'échec de l'un des échantillons. Le laboratoire essaiera alors, sans autre avis, les échantillons supplémentaires, le rejet ne pouvant intervenir qu'à la suite d'un nouvel échec. Si le lot d'échantillons supplémentaire n'est pas fourni initialement, l'échec de l'un des échantillons présentés motive le rejet.

5. Valeurs assignées

- 5.1 La valeur normale de la tension assignée est 250 V.

- 5.2 Les valeurs normales de courant assigné sont 0,2 A, 2,5 A, 6 A, 10 A et 16 A comme spécifié au paragraphe 8.1.

La conformité aux prescriptions des paragraphes 5.1 et 5.2 est vérifiée par examen visuel du marquage.

6. Classification

- 6.1 Les connecteurs sont classés.

- 6.1.1 D'après la température maximale des broches du socle de connecteur correspondant en :

- connecteurs pour conditions froides (température des broches ne dépassant pas 65°C);
- connecteurs pour conditions chaudes (température des broches ne dépassant pas 120°C);
- connecteurs pour conditions très chaudes (température des broches ne dépassant pas 155°C).

- 6.1.2 D'après le type d'équipement à raccorder en :

- connecteurs pour matériels de la classe 0;
- connecteurs pour matériels de la classe I;
- connecteurs pour matériels de la classe II.

Pour la description des classes, voir la Publication 536 de la CEI: Classification des matériels électriques et électroniques en ce qui concerne la protection contre les chocs électriques.

Dans certains pays, le matériel de la classe 0 n'est pas autorisé.

- 6.2 Les prises mobiles sont en outre classées d'après le mode de raccordement du câble en :

- prises mobiles démontables;
- prises mobiles non démontables.

- 4.6 Appliance inlets incorporated in or fixed to equipment are tested under the conditions of use of the equipment, the number of samples then being the same as the number of samples of equipment required according to the relevant standard for the equipment.

An increase of the number of samples of appliance inlets in which a switching device is incorporated is under consideration.

- 4.7 Connectors and appliance inlets are considered not to comply with this standard if there are more failures than that of one sample in one of the tests. If one sample fails in a test, that test and those preceding which may have influenced the result of that test are repeated on another set of samples of the number specified in Sub-clause 4.5, all of which shall then comply with the repeated tests.

In general, it will be necessary to repeat only the test which caused the failure, unless the sample fails in one of the tests of Clauses 18 to 22 inclusive, in which case the tests are repeated from that of Clause 17 onwards.

The applicant may submit, together with the first set of samples, the additional set which may be wanted should one sample fail. The testing station will then, without further request, test the additional samples and will only reject if a further failure occurs. If the additional set of samples is not submitted at the same time, a failure of one sample will entail a rejection.

5. Standard ratings

- 5.1 The standard rated voltage is 250 V.

- 5.2 Standard rated currents are 0.2 A, 2.5 A, 6 A, 10 A and 16 A, as specified in Sub-clause 8.1.

Compliance with the requirements of Sub-clauses 5.1 and 5.2 is checked by visual inspection of the marking.

6. Classification

- 6.1 Appliance couplers are classified:

- 6.1.1 According to maximum pin temperature of the corresponding appliance inlet:

- appliance couplers for cold conditions (pin temperature not exceeding 65°C);
- appliance couplers for hot conditions (pin temperature not exceeding 120°C);
- appliance couplers for very hot conditions (pin temperature not exceeding 155°C).

- 6.1.2 According to type of equipment to be connected:

- appliance couplers for Class 0 equipment;
- appliance couplers for Class I equipment;
- appliance couplers for Class II equipment.

For a description of the classes, see IEC Publication 536: Classification of Electrical and Electronic Equipment with Regard to Protection against Electric Shock.

In some countries, Class 0 equipment is not allowed.

- 6.2 Connectors are, moreover, classified according to the method of connecting the flexible cable or cord:

- rewirable connectors;
- non-rewirable connectors.

La figure 1, pages 108 et 109, indique les différents types de connecteurs normalisés et leurs applications.

Les connecteurs 0,2 A sont destinés seulement au raccordement des petits appareils de la classe II tenus à la main, si la norme applicable à ces appareils le permet.

Les connecteurs pour conditions froides ne doivent pas être utilisés avec des appareils chauffants ayant des parties métalliques extérieures dont les échauffements peuvent, dans les conditions normales de fonctionnement, dépasser 75 K et qui peuvent, en usage normal, venir en contact avec le câble souple.

Les connecteurs pour conditions chaudes peuvent aussi être utilisés dans des conditions froides; les connecteurs pour conditions très chaudes peuvent aussi être utilisés dans des conditions froides ou chaudes.

7. Marques et indications

7.1 Les prises mobiles doivent porter les indications suivantes:

- le courant assigné, en ampères, excepté pour les prises mobiles 0,2 A;
- la tension assignée, en volts;
- le symbole pour la nature du courant;
- le nom du fabricant ou la marque de fabrique;
- la référence du type.

Sur les prises mobiles conformes aux feuilles de normes et faisant partie d'un cordon-connecteur, il suffit de la référence du type, à condition que la fiche porte l'indication de la tension assignée et du nom ou de la marque du fabricant.

La référence du type peut être un numéro de catalogue.

7.2 Les socles de connecteurs autres que ceux incorporés ou fixés aux matériels électriques doivent porter l'indication du nom du fabricant ou la marque de fabrique, et une référence du type, cette dernière n'étant pas visible après le montage correct du socle de connecteur ou avec une prise mobile engagée. Les marques et indications des socles de connecteurs 0,2 A et 2,5 A peuvent être visibles, à condition qu'il n'y ait pas de doute concernant les marques et indications de l'appareil d'utilisation lui-même.

La référence du type peut être un numéro de catalogue.

7.3 Les prises mobiles, socles de connecteurs et cordons-connecteurs pour matériels de la classe II ne doivent pas porter le symbole pour la classe II.

7.4 Lorsqu'il est fait usage de symboles, on doit utiliser:

ampères		A;
volts		V;
courant alternatif		~;
terre		⏏.

Pour le marquage du courant et de la tension assignés, on peut utiliser des valeurs numériques seules, la valeur du courant assigné étant placée avant ou au-dessus de celle de la tension assignée et séparée de cette dernière par un trait. Le symbole pour la nature du courant doit figurer à côté de l'indication du courant et de la tension assignés.

On peut utiliser l'une des dispositions suivantes pour le marquage du courant, de la tension et de la nature du courant:

$$10 \text{ A } 250 \text{ V } \sim \text{ ou } 10/250 \sim \text{ ou } \frac{10}{250} \sim \text{ ou } \left(\frac{10}{250} \sim \right)$$

7.5 Les marques et indications prévues au paragraphe 7.1 doivent pouvoir être distinguées facilement lorsque la prise mobile est câblée et prête à l'usage.

«Prête à l'usage» n'implique pas que la prise mobile soit engagée dans un socle de connecteur.

Figure 1, pages 108 and 109, shows the various types of appliance couplers standardized and their application.

0.2 A appliance couplers are intended only for the connection of small hand-held Class II equipment, if allowed by the relevant standard for the equipment.

Appliance inlets for cold conditions must not be used with heating appliances having external metal parts the temperature rise of which may, under normal operating conditions, exceed 75 K and which might be touched in normal use by the flexible cable or cord.

Appliance couplers for hot conditions may also be used under cold conditions; appliance couplers for very hot conditions may also be used under cold or hot conditions.

7. Marking

7.1 Connectors shall be marked with:

- rated current in amperes, except for 0.2 A connectors;
- rated voltage in volts;
- symbol for nature of supply;
- maker's name or trade mark;
- type reference.

Connectors complying with the Standard sheets and forming part of a cord set need only be marked with the type reference, provided the plug is marked with rated voltage and maker's name or trade mark.

The type reference may be a catalogue number.

7.2 Appliance inlets other than those incorporated in or fixed to equipment shall be marked with maker's name or trade mark and a type reference, the latter being not visible after the appliance inlet is correctly mounted or a connector is in engagement. The marking of 0.2 A and 2.5 A appliance inlets may be visible, provided that there can be no doubt with regard to the marking of the appliance itself.

The type reference may be a catalogue number.

7.3 Connectors, appliance inlets and cord sets for Class II equipment shall not be marked with the symbol for Class II construction.

7.4 When symbols are used, they shall be as follows:

amperes		A;
volts		V;
alternating current		~;
earth		⏏.

For the marking of rated current and rated voltage, figures may be used alone, the figure for rated current being placed before or above that for rated voltage and separated from the latter by a line. The symbol for nature of supply shall be placed next to the marking for rated current and rated voltage.

The marking for current, voltage and nature of supply may accordingly be as follows:

$$10 \text{ A } 250 \text{ V } \sim \quad \text{or} \quad 10/250 \sim \quad \text{or} \quad \frac{10}{250} \sim \quad \text{or} \quad \left(\frac{10}{250} \sim \right)$$

7.5 The marking specified in Sub-clause 7.1 shall be easily discernible when the connector is wired ready for use.

The term "ready for use" does not imply that the connector is in engagement with an appliance inlet.

- 7.6 Pour des prises mobiles non réversibles, les positions des contacts sont établies pour une prise vue de face comme sur la figure 1, pages 108 et 109, et la disposition impérative est la suivante:

contact de terre: en haut au centre;
 contact de phase: en bas à droite;
 contact de neutre: en bas à gauche.

Dans les prises mobiles démontables et non réversibles, les bornes doivent être marquées de la manière suivante:

borne de terre: symbole $\perp$;
 borne de neutre: lettre N.

Pour les prises mobiles non démontables et non réversibles, il n'est pas nécessaire de marquer les contacts, mais les âmes doivent être connectées selon les prescriptions du paragraphe 21.1.

Pour des socles de connecteurs autres que ceux incorporés ou fixés à des matériels électriques et destinés à être utilisés avec des prises mobiles répondant aux prescriptions du présent paragraphe, les bornes doivent être marquées conformément aux règles ci-dessus.

Le symbole ou les lettres ne doivent pas être placés sur des vis, des rondelles amovibles ou d'autres parties amovibles.

La prescription concernant le marquage des bornes et les connexions des conducteurs a été introduite pour tenir compte des pays qui utilisent déjà un système de distribution polarisé et de l'introduction future d'un éventuel système unifié de prise de courant qui sera dans une large mesure polarisé. Il est recommandé aux pays dont le système de prise de courant n'est pas actuellement polarisé de respecter dès à présent cette prescription.

- 7.7 Les marques et indications doivent être durables et facilement lisibles.

La conformité aux prescriptions des paragraphes 7.1 à 7.7 est vérifiée par examen et en frottant les marques et indications à la main pendant 15 s avec un chiffon imbibé d'eau, et à nouveau pendant 15 s avec un chiffon imbibé d'essence.

La référence du type peut être portée au moyen de peinture ou d'encre, si nécessaire protégée par un vernis.
 Une révision de l'essai pour vérifier la durabilité du marquage est à l'étude.

8. Dimensions et compatibilité

- 8.1 Les connecteurs doivent être conformes aux feuilles de normes appropriées suivantes, sauf dans les cas prévus au paragraphe 8.6:

Connecteur 0,2 A 250 V pour matériels de la classe II et conditions froides:

— prise mobile	Feuille C 1
— socle de connecteur	Feuille C 2

Connecteur 2,5 A 250 V pour matériels de la classe 0 et conditions froides:

— prise mobile	Feuille C 3
— socle de connecteur	Feuille C 4

Connecteur 2,5 A 250 V pour matériels de la classe I et conditions froides:

— prise mobile	Feuille C 5
— socle de connecteur	Feuille C 6

Connecteur 2,5 A 250 V pour matériels de la classe II et conditions froides:

— prise mobile	Feuille C 7
— socle de connecteur, type standard	Feuilles C 8 et C 8A
— socle de connecteur, pour connexion en variante du matériel électrique à deux tensions de réseaux différentes	Feuille C 8B

- 7.6 In non-reversible connectors, the contact positions shall be established by looking at the engagement face of the connectors as shown in Figure 1, pages 108 and 109, and their disposition shall be as follows:

earthing contact: upper central position;
 line contact: lower right-hand position;
 neutral contact: lower left-hand position.

In rewirable, non-reversible connectors, terminals shall be indicated as follows:

earthing terminal: the symbol $\perp$;
 neutral terminal: the letter N.

In non-rewirable, non-reversible connectors, no marking of contacts is necessary, but cores shall be connected as specified in Sub-clause 21.1.

Appliance inlets other than those incorporated in or fixed to equipment, for use with connectors according to this sub-clause, shall have terminal markings to correspond with this sub-clause.

The marking symbol or letters shall not be placed on screws, removable washers or other removable parts.

The requirement concerning the marking of terminals and the connection of conductors has been introduced to take account of those countries who already require a polarized supply system and with regard to a possible future introduction of a unified plug and socket-outlet system, which will be to a great extent a polarized system. It is recommended to take this requirement into account already now in countries which at present have no polarized plug and socket-outlet system.

- 7.7 Marking shall be durable and easily legible.

Compliance with the requirements of Sub-clauses 7.1 to 7.7 is checked by inspection and by rubbing the marking by hand for 15 s with a piece of cloth soaked with water and again for 15 s with a piece of cloth soaked with petroleum spirit.

The type reference may be marked in paint or ink, protected, if necessary, by varnish.

A revision of the test for checking the durability of the marking is under consideration.

8. Dimensions and compatibility

- 8.1 Appliance couplers shall comply with the appropriate Standard sheets as specified below, except as permitted by Sub-clause 8.6:

0.2 A 250 V appliance coupler for Class II equipment and cold conditions:

— connector Sheet C 1
 — appliance inlet Sheet C 2

2.5 A 250 V appliance coupler for Class 0 equipment and cold conditions:

— connector Sheet C 3
 — appliance inlet Sheet C 4

2.5 A 250 V appliance coupler for Class I equipment and cold conditions:

— connector Sheet C 5
 — appliance inlet Sheet C 6

2.5 A 250 V appliance coupler for Class II equipment and cold conditions:

— connector Sheet C 7
 — appliance inlet, standard type Sheets C 8 and C 8A
 — appliance inlet, for alternative connection of the equipment to two different mains voltages Sheet C 8B

Connecteur 6 A 250 V pour matériels de la classe II et conditions froides:

- prise mobile Feuille C 9
- socle de connecteur Feuille C 10

Connecteur 10 A 250 V pour matériels de la classe 0 et conditions froides:

- prise mobile Feuille C 11
- socle de connecteur Feuille C 12

Connecteur 10 A 250 V pour matériels de la classe I et conditions froides:

- prise mobile Feuille C 13
- socle de connecteur Feuille C 14

Connecteur 10 A 250 V pour matériels de la classe I et conditions chaudes:

- prise mobile Feuille C 15
- socle de connecteur Feuille C 16

Connecteur 10 A 250 V pour matériels de la classe II et conditions froides:

- prise mobile Feuille C 17
- socle de connecteur Feuille C 18

Connecteur 16 A 250 V pour matériels de la classe I et conditions froides:

- prise mobile Feuille C 19
- socle de connecteur Feuille C 20

Connecteur 16 A 250 V pour matériels de la classe I et conditions très chaudes:

- prise mobile Feuille C 21
- socle de connecteur Feuille C 22

Connecteur 16 A 250 V pour matériels de la classe II et conditions froides:

- prise mobile Feuille C 23
- socle de connecteur Feuille C 24

Les dimensions sont vérifiées au moyen de calibres et par mesure. En cas de doute, les calibres correspondants doivent être utilisés.

L'essai est effectué à une température ambiante de $35 \pm 2^\circ\text{C}$, les appareils et les calibres étant tous les deux à cette température.

Les calibres à employer sont représentés:

sur la figure 2, page 110, pour les prises mobiles 0,2 A;

sur les figures 3, 4, 5 et 5bis, pages 111 à 114, pour les prises mobiles 2,5 A;

sur les figures 9A à 9Q, pages 119 à 133, pour les autres types de prises mobiles et de socles de connecteurs.

Les dimensions pour la fixation des socles de connecteurs sont à l'étude.

- 8.2 Si un dispositif de verrouillage est prévu pour retenir la prise mobile dans le socle de connecteur, il doit être conforme aux prescriptions de la feuille de normes C 25.

Le contrôle s'effectue par des mesures.

- 8.3 Il doit être impossible d'établir des connexions unipolaires entre les prises mobiles et les socles de connecteurs.

Les socles de connecteurs ne doivent pas permettre de connexions indésirables avec des prises mobiles de prolongateurs conformes à la Publication 83 de la CEI: Prises de courant pour usage domestique et usage général similaire. Normes.

Les prises mobiles ne doivent pas permettre de connexions indésirables avec des fiches conformes à cette même Publication 83 de la CEI.

6 A 250 V appliance coupler for Class II equipment and cold conditions:	
— connector	Sheet C 9
— appliance inlet	Sheet C 10
10 A 250 V appliance coupler for Class 0 equipment and cold conditions:	
— connector	Sheet C 11
— appliance inlet	Sheet C 12
10 A 250 V appliance coupler for Class I equipment and cold conditions:	
— connector	Sheet C 13
— appliance inlet	Sheet C 14
10 A 250 V appliance coupler for Class I equipment and hot conditions:	
— connector	Sheet C 15
— appliance inlet	Sheet C 16
10 A 250 V appliance coupler for Class II equipment and cold conditions:	
— connector	Sheet C 17
— appliance inlet	Sheet C 18
16 A 250 V appliance coupler for Class I equipment and cold conditions:	
— connector	Sheet C 19
— appliance inlet	Sheet C 20
16 A 250 V appliance coupler for Class I equipment and very hot conditions:	
— connector	Sheet C 21
— appliance inlet	Sheet C 22
16 A 250 V appliance coupler for Class II equipment and cold conditions:	
— connector	Sheet C 23
— appliance inlet	Sheet C 24

Dimensions are checked by means of gauges or by measurement. In case of doubt, gauges shall be used.

The test is carried out at an ambient temperature of $35 \pm 2^\circ\text{C}$, both the accessories and the gauges being at this temperature.

The gauges to be used are shown in:

Figure 2, page 110, for 0.2 A connectors;

Figures 3, 4, 5 and 5bis, pages 111 to 114, for 2.5 A connectors;

Figures 9A to 9Q, pages 119 to 133, for other connectors and appliance inlets.

Dimensions for the fixing of appliance inlets are under consideration.

- 8.2 Provision, if any, for retaining the connector in the appliance inlet shall comply with Standard sheet C 25.

Compliance is checked by measurement.

- 8.3 It shall not be possible to make single-pole connections between connectors and appliance inlets.

Appliance inlets shall not allow improper connections with portable socket-outlets complying with IEC Publication 83: Plugs and Socket-outlets for Domestic and Similar General Use. Standards.

Connectors shall not allow improper connections with plugs complying with the same IEC Publication 83.

Le contrôle s'effectue par un essai à la main.

Les «connexions indésirables» sont les connexions unipolaires et toute autre connexion non conforme aux prescriptions concernant la protection contre les chocs électriques.

La conformité aux feuilles de normes assure le respect de ces prescriptions.

8.4 Il doit être impossible d'engager :

- les prises mobiles destinées au raccordement des matériels de la classe II dans les socles de connecteurs prévus pour d'autres matériels;
- les prises mobiles destinées au raccordement des matériels de la classe I dans les socles de connecteurs prévus pour des matériels de la classe 0;
- les prises mobiles pour conditions froides dans les socles de connecteurs pour conditions chaudes ou très chaudes;
- les prises mobiles pour conditions chaudes dans les socles de connecteurs pour conditions très chaudes;
- les prises mobiles dans les socles de connecteurs ayant un courant assigné supérieur à celui de la prise mobile.

Le contrôle s'effectue par examen, par un essai à la main et au moyen de calibres des figures 6 à 9, pages 115 à 118.

Pour les prises mobiles et les socles de connecteurs 6 A, 10 A et 16 A, le contrôle s'effectue au moyen de calibres des figures 9A à 9Q, pages 119 à 133, selon le cas.

L'essai est effectué à une température ambiante de $35 \pm 2^\circ\text{C}$, les appareils et les calibres étant tous à cette température.

La conformité aux feuilles de normes assure la conformité aux prescriptions autres que celles vérifiées au moyen des calibres des figures 6 à 9.

8.5 Si des socles de connecteurs sont montés encastres dans la surface extérieure d'un appareil et si cette surface est incurvée ou inclinée par rapport à l'axe du socle, la disposition doit être telle qu'en aucun cas les extrémités des broches ne dépassent de la surface qui limite la jupe.

Pour vérifier ce point, on relie toutes les broches, y compris l'éventuelle broche de terre, à l'un des pôles d'un indicateur de contact dont l'autre pôle est relié à une règle métallique droite plus large que la plus grande dimension intérieure du socle de connecteur, puis cette règle est placée dans toutes les positions possibles sur l'ouverture de la jupe. Il ne doit pas y avoir de contact entre la règle et les broches.

Pour les socles de connecteurs 10 A et 16 A destinés à des matériels de la classe II, l'essai est effectué avec une broche de terre factice.

Un indicateur électrique, de tension comprise entre 40 V et 50 V, est utilisé pour visualiser les contacts avec la partie considérée.

8.6 Des dérogations aux dimensions spécifiées dans les feuilles de normes ne peuvent être admises que si elles procurent des avantages techniques et ne portent pas préjudice aux connecteurs conformes aux feuilles de normes quant à leur destination et à la sécurité, notamment en ce qui concerne l'interchangeabilité et la non-interchangeabilité.

Les connecteurs qui bénéficient de ces dérogations doivent cependant satisfaire à toutes les autres prescriptions de la présente norme dans la mesure où elles sont raisonnablement applicables.

Par «avantage technique», on entend par exemple un connecteur de valeurs assignées données dont on a augmenté les dimensions pour loger certains composants, comme un interrupteur ou un thermostat, ou si, pour une raison quelconque, il est nécessaire d'interdire l'emploi d'une prise mobile normalisée avec la longueur normale ou le type de câble souple.

Aucune modification réduisant le pouvoir de fermeture des contacts ne peut être admise.

Un tel appareil non normalisé ne doit pas pouvoir s'engager dans un appareil complémentaire conforme aux feuilles de normes, mais d'un courant assigné différent. Il ne doit pas non plus être possible d'engager un tel appareil dans un appareil complémentaire normalisé de même courant assigné si l'opération rend les parties actives plus accessibles qu'avec un appareil normalisé de même courant assigné ou si la combinaison de l'appareil non normalisé et de l'appareil normalisé complémentaire ne satisfait pas aux prescriptions de la présente norme en dehors des dimensions contenues dans les feuilles de normes.

Compliance is checked by manual test.

“Improper connections” include single-pole connection and other connections which do not comply with the requirements concerning protection against electric shock.

Conformity to the Standard sheets ensures compliance with these requirements.

8.4 It shall not be possible to engage:

- connectors for Class II equipment with appliance inlets for other equipment;
- connectors for Class I equipment with appliance inlets for Class 0 equipment;
- connectors for cold conditions with appliance inlets for hot conditions or very hot conditions;
- connectors for hot conditions with appliance inlets for very hot conditions;
- connectors with appliance inlets having a higher rated current than the connector.

Compliance is checked by inspection, by manual test and by means of the gauges shown in Figures 6 to 9, pages 115 to 118.

For 6 A, 10 A and 16 A connectors and appliance inlets, compliance is checked by means of the gauges shown in Figures 9A to 9Q, pages 119 to 133, as applicable.

The test is carried out at an ambient temperature of $35 \pm 2^\circ\text{C}$, both the accessories and the gauges being at this temperature.

Conformity to the Standard sheets ensures compliance with the requirements, other than those verified by means of the gauges shown in Figures 6 to 9.

8.5 If appliance inlets are arranged countersunk in the outer surface of equipment, and if this surface is curved or inclined with respect to the axis of the appliance inlet, the arrangement shall be such that, under any circumstances, the pin ends do not protrude beyond the limiting surface of the shroud.

Compliance is checked by connecting all pins, including the earthing pin, if any, together with one pole of a contact indicator, the other pole being connected to a metal straight-edge ruler, having a width wider than the largest inside dimension of the appliance inlet, which is placed in all possible directions over the opening of the shroud. The ruler shall not come into contact with the pin ends.

For 10 A or 16 A appliance inlets for Class II equipment, the test shall be carried out with a simulated earthing pin.

An electrical indicator with a voltage between 40 V and 50 V is used to show contact with the relevant part.

8.6 Deviations from the dimensions specified in the Standard sheets may be made, but only if they provide a technical advantage and do not adversely affect the purpose and safety of appliance couplers complying with the Standard sheets, especially with regard to interchangeability and non-interchangeability.

Appliance couplers with such deviations shall, however, comply with all other requirements of this standard as far as they reasonably apply.

A “technical advantage” may be claimed if, for example, a connector of a given rating has to be enlarged to accommodate components such as switches or thermostats, or if, for some reason it is necessary to prevent the use of a standard connector with the normal length or type of flexible cable or cord.

Changes which adversely affect the contact making ability are not allowed.

It must not be possible to engage such a non-standard accessory with a complementary accessory complying with the Standard sheets, but of a different current rating. Neither shall it be possible to engage it with a standardized complementary accessory of the same rating if by so doing live parts are rendered any more accessible than is the case with a standardized appliance coupler of the same rating or if the combination of non-standardized accessory and standard complementary accessory fails to comply with the requirements of this standard other than the dimensions in the Standard sheets.

9. Protection contre les chocs électriques

- 9.1 Les connecteurs doivent être conçus de façon que les parties sous tension des socles de connecteurs ne soient pas accessibles lorsque la prise mobile est partiellement ou complètement engagée.

Les prises mobiles doivent être conçues de façon que les parties sous tension, et l'alvéole de terre et les parties qui y sont reliées, ne soient pas accessibles lorsque la prise mobile est convenablement assemblée et câblée comme en usage normal.

Le contrôle s'effectue par examen et, si nécessaire, par un essai au doigt d'épreuve normalisé représenté à la figure 10, page 134. Ce doigt est appliqué dans toutes les positions possibles et les contacts éventuels avec les parties considérées sont décelés électriquement. Pour les prises mobiles dont le corps est en caoutchouc ou en matière thermoplastique, le doigt d'épreuve normalisé est appliqué pendant 30 s avec une force de 20 N à tous les points où un percement ou une rupture de l'isolant pourrait affecter la sécurité; cet essai est fait à une température ambiante de 35 ± 2 °C.

Le doigt d'épreuve normalisé doit être réalisé de manière que chacun de ses segments articulés soit orientable sur un angle de 90° par rapport à l'axe du doigt, dans une seule et même direction.

Un indicateur électrique, avec une tension comprise entre 40 V et 50 V, est utilisé pour visualiser le contact avec la partie considérée.

La conformité aux feuilles de normes assure le respect des prescriptions en ce qui concerne l'inaccessibilité des éléments de contact pendant l'engagement d'une prise mobile dans un socle de connecteur.

- 9.2 Il doit être impossible d'établir une connexion entre une broche d'un socle de connecteur et un alvéole d'une prise mobile tant que l'une quelconque des broches reste accessible.

Le contrôle s'effectue par un essai à la main et par l'essai du paragraphe 9.1.

La conformité aux feuilles de normes assure le respect de cette prescription.

- 9.3 Il doit être impossible d'enlever sans l'aide d'un outil les parties qui interdisent l'accès aux parties sous tension.

Les organes de fixation de ces parties doivent être isolés des parties sous tension.

Les manchons éventuels prévus aux orifices d'entrée des broches doivent être fixés efficacement et il doit être impossible de les enlever sans démonter la prise mobile.

Le contrôle s'effectue par examen et par un essai à la main.

- 9.4 Les parties extérieures des prises mobiles, à l'exception des vis d'assemblage et organes analogues, doivent être en matière isolante. La jupe et la base des socles de connecteurs sans contact de terre et celles des socles de connecteurs 2,5 A avec contact de terre doivent être en matière isolante.

Le contrôle s'effectue par examen.

Les qualités de la matière isolante sont vérifiées pendant les essais diélectriques de l'article 14.

Le vernis ou l'émail ne sont pas considérés comme des matières isolantes au sens des paragraphes 9.1 à 9.4.

10. Dispositions en vue de la mise à la terre

- 10.1 Les bornes de terre doivent satisfaire aux prescriptions de l'article 11.

Le contrôle s'effectue par examen et par les essais de l'article 11.

- 10.2 Les connecteurs avec contact de terre doivent être construits de façon qu'au moment de l'engagement de la prise mobile, la connexion de terre soit établie avant que les contacts transportant le courant du socle de connecteur soient mis sous tension.

9. Protection against electric shock

- 9.1 Appliance couplers shall be so designed that live parts of appliance inlets are not accessible when the connector is in partial or complete engagement.

Connectors shall be so designed that live parts, and the earthing contact and parts connected thereto, are not accessible when the connector is properly assembled and wired as in normal use.

Compliance is checked by inspection and, if necessary, by a test with the standard test finger shown in Figure 10, page 134. This finger is applied in every possible position, an electrical indicator being used to show contact with the relevant parts. For connectors with enclosures or bodies of rubber or thermoplastic material, the standard test finger is applied for 30 s with a force of 20 N at all points where yielding of the insulating material could impair the safety of the connector; this test is made at an ambient temperature of $35 \pm 2^\circ\text{C}$.

The standard test finger must be so designed that each of the jointed sections can be turned through an angle of 90° with respect to the axis of the finger in the same direction only.

An electrical indicator with a voltage between 40 V and 50 V is used to show contact with the relevant part.

Conformity to the Standard sheets ensures compliance with the requirements so far as the inaccessibility of contact members during insertion of a connector into an appliance inlet is concerned.

- 9.2 It shall not be possible to make connection between a pin of an appliance inlet and a contact of a connector as long as any of the pins is accessible.

Compliance is checked by manual test and by the test of Sub-clause 9.1.

Conformity to the Standard sheets ensures compliance with this requirement.

- 9.3 It shall not be possible to remove parts preventing access to live parts without the aid of a tool.

The means for fixing these parts shall be insulated from live parts.

Bushes, if any, in the entry holes for the pins shall be adequately fixed and it shall not be possible to remove them without dismantling the connector.

Compliance is checked by inspection and by manual test.

- 9.4 External parts of connectors, with the exception of assembly screws and the like, shall be of insulating material. The shroud and the base of appliance inlets without earthing contact and those of 2.5 A appliance inlets with earthing contact, shall be of insulating material.

Compliance is checked by inspection.

The suitability of the insulating material is checked during the insulation tests of Clause 14.

Lacquer or enamel is not considered to be insulating material for the purpose of Sub-clauses 9.1 to 9.4.

10. Provision for earthing

- 10.1 Earthing terminals shall comply with the requirements of Clause 11.

Compliance is checked by inspection and by the tests of Clause 11.

- 10.2 Appliance couplers with earthing contact shall be so constructed that, when inserting the connector, the earth connection is made before the current-carrying contacts of the appliance inlet are energized.

Au moment du retrait de la prise mobile, les contacts transportant le courant doivent se séparer avant la coupure de la connexion de terre.

Pour les connecteurs non conformes aux feuilles de normes, le contrôle s'effectue par examen sur plans, en tenant compte des tolérances, et en vérifiant les échantillons par comparaison avec ces plans.

La conformité aux feuilles de normes assure que cette prescription est satisfaite.

11. Bornes et sorties

Les prescriptions de cet article s'appliquent aux prises mobiles seulement.

Pour les socles de connecteurs présentés comme appareils individuels non incorporés à des matériels électriques, des prescriptions particulières sont à l'étude.

Pour les socles de connecteurs incorporés à des matériels électriques, les prescriptions de la norme de la CEI concernée par ce matériel s'appliquent.

Dans cet article, le mot «incorporés» s'applique aux socles de connecteurs séparés qui ont été incorporés par le fabricant du matériel électrique et aux socles de connecteurs qui font partie intégrante du matériel par construction.

11.1 Généralités

11.1.1 Les prises mobiles démontables doivent être pourvues de bornes à vis.

Les bornes à vis doivent être du type à trou, à serrage sous tête de vis, à goujon fileté ou à capot taraudé ou d'un type aussi efficace.

Les prises mobiles non démontables doivent être pourvues de connexions réalisées par soudage, brasage, sertissage ou de connexions sans vis aussi efficaces, mais qui ne doivent pas permettre de déconnecter le conducteur; les connexions à vis ne doivent pas être utilisées.

Les connexions effectuées par sertissage sur un conducteur souple préétagé ne sont pas autorisées à moins que la zone étamée soit en dehors de la zone de sertissage.

11.1.2 Les dispositifs de serrage des bornes ne doivent servir à la fixation d'aucun autre composant, mais ils peuvent aussi maintenir les bornes en place ou les empêcher de tourner.

11.1.3 Les prises mobiles démontables, de courant assigné ne dépassant pas 16 A, doivent être pourvues de bornes de taille 1 qui peuvent accepter des conducteurs de section nominale au moins égale à 0,75 mm² et ne dépassant pas 1,5 mm².

Le plus grand diamètre d'un câble souple de 1,5 mm² est de 1,73 mm.

Les chiffres des tailles se rapportent aux dimensions des bornes, voir feuilles de normes C 26, C 27 et C 28.

Le contrôle s'effectue par examen, par mesure et par utilisation de conducteurs de 0,75 mm² et 1,5 mm².

11.2 Bornes à vis

11.2.1 Les bornes à vis doivent permettre le raccordement du conducteur sans préparation spéciale.

Le contrôle s'effectue par examen.

Le terme «préparation spéciale» s'applique à l'étamage des fils du conducteur, l'usage de cosses, la formation d'œillets, etc., mais ne s'applique pas à la remise en forme du conducteur avant son introduction dans la borne, ou au torsadage d'un conducteur souple pour en consolider l'extrémité.

When withdrawing a connector, the current-carrying contacts shall separate before the earth connection is broken.

For appliance couplers not complying with the Standard sheets, compliance is checked by inspection of drawings, taking into account the effect of tolerances, and by checking the samples against these drawings.

Conformity to the Standard sheets ensures compliance with this requirement.

11. Terminals and terminations

The requirements of this clause apply only to connectors.

For appliance inlets submitted as individual accessories not incorporated in equipment, particular requirements are under consideration.

For appliance inlets incorporated in equipment, the requirements in the appropriate IEC standard for that equipment shall apply.

In this clause, the word "incorporated" covers separate appliance inlets which have been built-in by the equipment manufacturer, and appliance inlets which are an integral part of the construction of the equipment.

11.1 General

11.1.1 Rewirable connectors shall be provided with terminals with screw clamping.

Screw-type terminals shall be of the pillar, screw, stud or mantle type or of an equally effective type.

Non-rewirable connectors shall be provided with soldered, welded, crimped or equally effective screwless connections, which need not have the possibility to disconnect the conductor; screwed connections shall not be used.

Connections made by crimping a pre-soldered flexible conductor are not permitted, unless the soldered area is outside the crimping area.

11.1.2 Clamping means of terminals shall not serve to fix any other component, although they may hold the terminals in place or prevent them from turning.

11.1.3 Rewirable connectors with a rated current not exceeding 16 A shall have terminals of size 1, which can accept conductors having a nominal cross-sectional area not less than 0.75 mm² and not more than 1.5 mm².

The largest diameter of a flexible 1.5 mm² conductor is 1.73 mm.

The terminal size number relates to the terminal dimensions, see Standard Sheets C 26, C 27 and C 28.

Compliance is checked by inspection, by measurement and by fitting conductors having cross-sectional areas of 0.75 mm² and 1.5 mm².

11.2 Screw-type terminals

11.2.1 Screw-type terminals shall allow the conductor to be connected without special preparation.

Compliance is checked by inspection.

The term "special preparation" covers soldering of the wires of the conductor, use of cable lugs, formation of eyelets, etc., but not the reshaping of the conductor before its introduction into the terminal or the twisting of a flexible conductor to consolidate the end.

11.2.2 Les bornes à vis doivent avoir une résistance mécanique appropriée.

Les vis et les écrous pour le serrage des conducteurs doivent avoir un pas métrique ISO.

Les vis ne doivent pas être en métal doux ou sujet au fluage, tel que le zinc ou l'aluminium.

Le contrôle s'effectue par examen et par l'essai des paragraphes 11.2.4 et 11.2.8.

11.2.3 Les bornes à vis doivent être résistantes à la corrosion.

Si le corps de la borne est en cuivre ou en un alliage de cuivre comme spécifié au paragraphe 24.6, les bornes sont considérées comme satisfaisant à cette prescription.

Les bornes faites d'autres matériaux sont soumises à un essai de corrosion qui est à l'étude.

11.2.4 Les bornes à vis doivent être conçues de manière qu'elles serrent le conducteur de façon sûre et entre des surfaces métalliques.

Le contrôle s'effectue par examen et par l'essai suivant :

Les bornes sont munies de conducteurs de la plus faible et de la plus forte section spécifiées au paragraphe 11.1.3, les vis de la borne étant serrées avec un couple égal aux deux tiers de celui mentionné dans la colonne correspondante du tableau du paragraphe 24.1.

Chaque conducteur est ensuite soumis à une traction de :

40 N dans le cas des bornes de taille 1,

50 N dans le cas des bornes de taille 2,

appliquée sans à-coups, pendant 1 min, dans la direction de l'axe du logement du conducteur.

Pendant l'essai, le conducteur ne doit pas bouger de façon appréciable dans la borne.

11.2.5 Les bornes à vis doivent être conçues de manière qu'elles serrent le conducteur sans lui occasionner de dommages majeurs.

Le contrôle s'effectue par l'examen des conducteurs après que les conducteurs de la plus faible et de la plus forte section spécifiées au paragraphe 11.1.3 ont été serrés une fois et desserrés, le couple appliqué pour serrer le conducteur étant égal aux deux tiers de celui spécifié dans la colonne correspondante du tableau du paragraphe 24.1.

On considère comme exagérément endommagés des conducteurs câblés souples dont plus de 10% des brins sont coupés. (La valeur de 10% est provisoire.)

11.2.6 Les bornes à vis doivent être prévues ou placées de manière telle qu'un brin d'un conducteur souple ne puisse s'échapper lors du serrage des vis ou des écrous.

Le contrôle s'effectue au moyen de l'essai suivant :

Les bornes sont munies de conducteurs ayant la composition indiquée au tableau suivant :

Taille de borne	Section nominale du conducteur (mm ²)	Nombre de brins et diamètre nominal des brins, en millimètres, du conducteur souple
1	1,5	30 × 0,25
2	2,5	50 × 0,25

Avant insertion dans le dispositif de serrage de la borne, les conducteurs souples sont torsadés dans un sens tel que l'on réalise une torsion uniforme d'un tour complet sur une longueur approximative de 1 cm.

11.2.2 Screw-type terminals shall have adequate mechanical strength.

Screws and nuts for clamping the conductors shall have a metric ISO thread.

Screws shall not be of metal which is soft or liable to creep, such as zinc or aluminium.

Compliance is checked by inspection and by the tests of Sub-clauses 11.2.4 and 11.2.8.

11.2.3 Screw-type terminals shall be resistant to corrosion.

Terminals, the body of which is made of copper or a copper alloy as specified in Sub-clause 24.6 are considered as complying with this requirement.

Terminals made of other materials are subjected to a corrosion test which is under consideration.

11.2.4 Screw-type terminals shall be so designed that they clamp the conductor reliably and between metal surfaces.

Compliance is checked by inspection and by the following test:

The terminals are fitted with conductors of the smallest and largest cross-sectional areas as specified in Sub-clause 11.1.3, the terminal screws being tightened with a torque equal to two-thirds of the torque specified in the appropriate column of the table in Sub-clause 24.1.

Each conductor is then subjected to a pull of:

40 N in the case of terminals of size 1,

50 N in the case of terminals of size 2,

applied without jerks, for 1 min, in the direction of the axis of the conductor space.

During the test, the conductor shall not move noticeably in the terminal.

11.2.5 Screw-type terminals shall be so designed that they clamp the conductor without undue damage to the conductor.

Compliance is checked by inspection of the conductors, after conductors of the smallest and of the largest cross-sectional areas specified in Sub-clause 11.1.3 have been clamped once and loosened, the torque applied to clamp the conductor being equal to two-thirds of the torque specified in the appropriate column of the table of Sub-clause 24.1.

Considered as unduly damaged are stranded flexible conductors where more than 10% of the strands are cut.
(The value of 10% is provisional.)

11.2.6 Screw-type terminals shall be so designed or placed that a wire of a flexible conductor cannot slip out while the clamping screws or nuts are tightened.

Compliance is checked by the following test:

Terminals are fitted with conductors having the composition as shown in the following table:

Terminal size	Nominal conductor cross-section (mm ²)	Number of wires and nominal diameter of wires, in millimetres, of the flexible conductor
1	1.5	30 × 0.25
2	2.5	50 × 0.25

Before insertion into the terminal, flexible conductors are twisted in one direction, so that there is a uniform twist of one complete turn in a length of approximately 1 cm.

Le conducteur est introduit dans le dispositif de serrage de la borne sur la distance minimale prescrite ou, dans le cas où aucune distance n'est prescrite, jusqu'à ce qu'il apparaisse sur la face opposée de la borne et dans la position la plus favorable pour faciliter l'échappement du brin. La vis de serrage est alors bloquée avec un couple égal aux deux tiers de celui indiqué dans la colonne correspondante du tableau du paragraphe 24.1.

L'essai est répété avec un nouveau conducteur qui est torsadé comme précédemment, mais en sens inverse.

Après l'essai, aucun brin du conducteur ne doit s'être échappé du dispositif de serrage.

- 11.2.7 Les bornes à vis doivent être conçues ou disposées de manière telle que, en utilisation normale, la température apparaissant au point où le conducteur est serré ne soit pas excessive; de plus, elles ne doivent pas atteindre des températures telles que les propriétés isolantes des parties adjacentes ou l'isolant des conducteurs soient dégradés.

Le contrôle s'effectue par l'essai d'échauffement spécifié à l'article 20.

- 11.2.8 Les bornes à vis doivent être fixées ou placées dans la prise mobile de façon telle que, lorsque les vis de serrage ou écrous sont serrés ou desserrés, les bornes ne doivent pas prendre du jeu et les lignes de fuite et distances d'isolement ne doivent pas être réduites en dessous des valeurs spécifiées.

Ces règles n'impliquent pas que les bornes doivent être conçues de manière telle que leur rotation ou déplacement soit empêché, mais tout mouvement doit être suffisamment limité pour exclure la non-conformité à cette norme.

L'enrobage avec une résine ou un compound de scellement est considéré comme suffisant pour empêcher une borne de prendre du jeu, à condition :

- que la résine ou le compound de scellement ne soient pas soumis à des contraintes pendant l'usage normal, et
- que l'efficacité de la résine ou du compound de scellement ne soit pas influencée par les températures atteintes par la borne dans les conditions les plus défavorables spécifiées dans cette norme.

Le contrôle s'effectue par examen, par mesure et par l'essai suivant :

Un conducteur massif rigide en cuivre de section 1,5 mm² (diamètre 1,45 mm) est placé dans la borne.

Les vis ou les écrous sont serrés et desserrés cinq fois au moyen d'un tournevis ou d'une clef d'essai approprié, le couple appliqué au moment du serrage étant égal au couple indiqué dans la colonne correspondante du tableau du paragraphe 24.1.

Le conducteur est déplacé chaque fois que la vis ou écrou est desserré.

Pendant l'essai, les bornes ne doivent pas prendre du jeu et on ne doit constater aucun dommage, tel que le bris de vis ou endommagement des fentes de la tête, du filetage, des rondelles ou des étriers, qui viendrait nuire à l'usage ultérieur des bornes.

Pour les bornes à capots taraudés, le diamètre nominal spécifié est celui de la tige fendue.

La forme de la lame du tournevis d'essai doit être adaptée à la tête de la vis à essayer. Les vis ou écrous ne doivent pas être serrés par à-coups.

- 11.2.9 Les bornes de terre à vis doivent être de la même taille que les bornes correspondantes pour les conducteurs actifs.

Le contrôle s'effectue par examen.

- 11.2.10 Les vis de serrage et les écrous des bornes de terre à vis doivent être immobilisés pour éviter un desserrage accidentel et il doit être impossible de les desserrer sans l'aide d'un outil.

Le contrôle s'effectue par examen et par un essai à la main.

The conductor is inserted into the clamping means over the minimum distance prescribed or, where no distance is prescribed, until the conductor just projects from the far side of the terminal and in the position most likely to assist the wire to escape. The clamping screw is then tightened with a torque equal to two-thirds of the torque specified in the appropriate column of the table in Sub-clause 24.1.

The test is repeated with a new conductor which is twisted as before, but in the opposite direction.

After the test, no wire of the conductor shall have escaped from the clamping means.

- 11.2.7 Screw-type terminals shall be so designed or placed that, in normal use, the temperature occurring at the point where the conductor is clamped, is not excessive; in addition, the terminals shall not attain temperatures such that the insulating properties of adjacent parts or the insulation of the conductors are impaired.

Compliance is checked by the temperature-rise test of Clause 20.

- 11.2.8 Screw-type terminals shall be so fixed or located within the connector that when the clamping screws or nuts are tightened or loosened, the terminals shall not work loose and creepage distances and clearances shall not be reduced below the values specified.

These requirements do not imply that the terminals must be so designed that their rotation or displacement is prevented, but any movement must be sufficiently limited so as to prevent non-compliance with this standard.

The use of sealing compound or resin is considered to be sufficient for preventing a terminal from working loose, provided that:

- the sealing compound or resin is not subject to stress during normal use, and
- the effectiveness of the sealing compound or resin is not impaired by temperatures attained by the terminal under the most unfavourable conditions as specified in this standard.

Compliance is checked by inspection, by measurement and by the following test:

A solid rigid copper conductor of 1.5 mm² cross-sectional area (diameter 1.45 mm) is placed in the terminal.

Screws and nuts are tightened and loosened five times by means of a suitable test screwdriver or spanner, the torque applied when tightening being equal to the torque specified in the appropriate column of the table in Sub-clause 24.1.

The conductor is moved each time the screw or nut is loosened.

During the test, terminals shall not work loose and there shall be no damage, such as breakage of screws or damage to the head slots, threads, washers or stirrups, that will impair the further use of the terminals.

For mantle terminals, the specific nominal diameter is that of the slotted stud.

The shape of the blade of the test screwdriver must suit the head of the screw to be tested. The screws and nuts must not be tightened in jerks.

- 11.2.9 Screw-type earthing terminals shall be of the same size as the corresponding terminals for the current-carrying conductors.

Compliance is checked by inspection.

- 11.2.10 Clamping screws or nuts of screw-type earthing terminals shall be adequately locked against accidental loosening and it shall not be possible to loosen them without the aid of a tool.

Compliance is checked by inspection and by manual test.

En général, les vis ou écrous utilisés habituellement pour les bornes transportant le courant, autres que certains types de bornes à trou, assurent une élasticité suffisante pour que cette prescription soit satisfaite; pour d'autres modèles, il peut être nécessaire de prévoir des dispositions spéciales, par exemple l'emploi d'un élément élastique approprié qui ne risque pas d'être enlevé par inadvertance.

- 11.2.11 Les bornes de terre à vis doivent être telles qu'il n'existe aucun risque de corrosion résultant du contact entre ces parties et le cuivre du conducteur de terre ou tout autre métal qui se trouve en contact avec ces parties.

Le corps des bornes de terre doit être en laiton ou autre matériau aussi résistant à la corrosion.

Le contrôle s'effectue par examen.

Les vis ou écrous en acier traité supportant l'essai de corrosion sont considérés comme étant faits d'un métal aussi résistant à la corrosion que le laiton.

Un essai de contrôle à la résistance à la corrosion est à l'étude.

- 11.2.12 Pour les bornes à trou, la distance entre la vis de serrage et l'extrémité du conducteur, lorsque celui-ci est introduit à fond, doit être au moins celle spécifiée dans la feuille de normes C 26.

La distance minimale entre la vis de serrage et l'extrémité du conducteur s'applique seulement aux bornes à trou dans lesquelles le conducteur ne peut passer directement à travers.

Pour les bornes à capot taraudé, la distance entre la partie fixe et l'extrémité du conducteur, lorsque celui-ci est introduit à fond, doit être au moins celle spécifiée dans la feuille de normes C 28.

Le contrôle s'effectue par mesure après avoir introduit à fond et serré à fond un conducteur massif de 1,5 mm² (diamètre 1,45 mm).

12. Construction

- 12.1 Les connecteurs doivent être conçus de façon qu'il n'y ait pas de risque de contact accidentel entre la broche de terre du socle de connecteur et les alvéoles des contacts transportant le courant de la prise mobile.

Le contrôle s'effectue par examen.

La conformité aux feuilles de normes assure que cette prescription est satisfaite.

- 12.2 Les vis qui fixent une partie assurant la protection contre les contacts avec les parties actives, par exemple la partie entourant les alvéoles d'une prise mobile, doivent être protégées efficacement contre le desserrage.

Le contrôle s'effectue par examen et par les essais des articles 17, 19 et 22.

- 12.3 Les broches des socles de connecteurs et les alvéoles des prises mobiles doivent être protégées contre la rotation.

Le contrôle s'effectue par examen et par un essai à la main.

Les vis de serrage peuvent servir à empêcher la rotation des alvéoles.

- 12.4 Les broches des socles de connecteurs doivent être maintenues de façon sûre et doivent avoir une résistance mécanique suffisante. Il doit être impossible de les enlever sans l'aide d'un outil et elles doivent être entourées par une jupe.

Cette prescription n'exclut pas les broches qui sont, dans une certaine mesure, flottantes.

Les limites du flottement autorisé ne sont pas vérifiées par des mesures mais au moyen d'un calibre.

In general, the designs commonly used for current-carrying terminals, other than certain designs of terminals of the pillar type, provide sufficient resiliency to comply with this requirement; for other designs, special provisions, such as the use of an adequately resilient part, which is not likely to be removed inadvertently, may be necessary.

- 11.2.11 Screw-type earthing terminals shall be such that there is no risk of corrosion resulting from contact between these parts and the copper of the earthing conductor or any other metal that is in contact with these parts.

The body of earthing terminals shall be of brass or other metal no less resistant to corrosion.

Compliance is checked by inspection.

Screws or nuts of plated steel withstanding the relevant corrosion test are considered to be of a metal not less resistant to corrosion than brass.

A test for checking the resistance to corrosion is under consideration.

- 11.2.12 For pillar terminals, the distance between the clamping screw and the end of the conductor when fully inserted, shall be not less than the distance specified in Standard sheet C 26.

The minimum distance between the clamping screw and the end of the conductor applies only to pillar terminals in which the conductor cannot pass right through.

For mantle terminals, the distance between the fixed part and the end of the conductor when fully inserted, shall be not less than the distance specified in Standard sheet C 28.

Compliance is checked by measurement, after a solid conductor of 1.5 mm² cross-sectional area (diameter 1.45 mm) has been fully inserted and fully clamped.

12. Construction

- 12.1 Appliance couplers shall be so designed that there is no risk of accidental contact between the earthing contact of the appliance inlet and the current-carrying contacts of the connector.

Compliance is checked by inspection.

Conformity to the Standard sheets ensures compliance with this requirement.

- 12.2 Screws which fix a part providing protection against electric shock, for example the part covering the contacts of a connector, shall be adequately locked against loosening.

Compliance is checked by inspection and by the tests of Clauses 17, 19 and 22.

- 12.3 Pins of appliance inlets and contacts of connectors shall be locked against rotation.

Compliance is checked by inspection and by manual test.

Clamping screws may serve to prevent contacts from rotating.

- 12.4 Pins of appliance inlets shall be securely retained and shall have adequate mechanical strength. It shall not be possible to remove them without the aid of a tool and they shall be surrounded by a shroud.

This requirement does not exclude pins which are to some extent floating.

The extent of permissible floating is not checked by measurement, but by using a gauge.

Le contrôle s'effectue par examen, par un essai à la main et, pour broches non massives, par l'essai suivant qui est effectué après exécution de tous les autres essais :

On enlève la jupe du socle de connecteur et la broche est placée sur un support, comme indiqué sur la figure 11, page 135.

Une force de 100 N est exercée sur la broche pendant 1 min dans une direction perpendiculaire à son axe au moyen d'une tige d'acier de 4,8 mm de diamètre, dont l'axe est également perpendiculaire à celui de la broche.

Après l'essai, la forme de la broche ne doit pas avoir changé de façon sensible.

- 12.5 Les alvéoles des prises mobiles doivent pouvoir s'aligner d'eux-mêmes par rapport aux broches pour assurer une pression de contact appropriée.

Pour les prises mobiles autres que le type 0,2 A, l'auto-alignement des alvéoles ne doit pas être fonction de l'élasticité de la matière isolante.

Le contrôle s'effectue par examen et par les essais des articles 15 à 20 inclus.

- 12.6 L'enveloppe des prises mobiles démontables doit être constituée de plusieurs parties et doit envelopper complètement les bornes et les extrémités du câble souple.

Des parties de l'enveloppe reliées entre elles par des éléments flexibles sont considérées comme des parties indépendantes.

La construction doit être telle que, du point de séparation des âmes, les conducteurs puissent être raccordés correctement et que, lorsque la prise mobile est montée et équipée de ses conducteurs comme en usage normal :

- les âmes ne risquent pas d'être pressées l'une contre l'autre ;
- une âme, reliée à une borne sous tension, ne risque pas de venir en contact avec des parties métalliques accessibles ;
- une âme, reliée à la borne de terre, ne risque pas de venir en contact avec des parties sous tension.

- 12.7 Pour les prises mobiles démontables, il ne doit pas être possible de réaliser un montage dans lequel les bornes sont protégées et les alvéoles accessibles.

Cette prescription exclut l'emploi de pièces frontales séparées n'entourant que les alvéoles.

- 12.8 Les parties du corps des prises mobiles doivent être fixées d'une manière sûre les unes aux autres et il doit être impossible de démonter la prise mobile sans l'aide d'un outil.

Pour les prises mobiles démontables, la fixation et le positionnement d'une partie du corps par rapport à l'autre doivent être assurés par des moyens indépendants, dont l'un au moins, par exemple une vis, ne peut être manœuvré qu'avec l'aide d'un outil ; les vis-tarauds ne doivent pas être utilisées à cet effet.

L'élasticité des alvéoles ne doit pas dépendre de l'assemblage des parties du corps.

Un desserrage partiel des vis ou autre moyen d'assemblage ne doit pas permettre la séparation des parties qui assurent la protection contre les chocs électriques.

La conformité aux prescriptions des paragraphes 12.6 à 12.8 est vérifiée par examen et par un essai à la main.

La prescription concernant le démontage des prises mobiles à l'aide d'un outil n'implique pas nécessairement que les parties constitutives doivent être fixées à l'enveloppe.

La prescription concernant la fixation et le positionnement n'exclut pas l'emploi d'un seul moyen de fixation et d'un seul moyen de positionnement.

Compliance is checked by inspection, by manual test and, for non-solid pins, by the following test which is made after all other tests have been completed:

The shroud is removed from the appliance inlet and the pin supported as shown in Figure 11, page 135.

A force of 100 N is exerted on the pin for 1 min in a direction perpendicular to the axis of the pin, by means of a steel rod having a diameter of 4.8 mm, the axis of which is also at right angles to the axis of the pin.

After the test, there shall be no significant alteration in the shape of the pin.

12.5 Contacts of connectors shall be self-adjusting so as to provide adequate contact pressure.

For connectors other than 0.2 A connectors, self-adjustment of the contacts shall not depend upon the resiliency of insulating material.

Compliance is checked by inspection and by the tests of Clauses 15 to 20 inclusive.

12.6 The enclosure of rewirable connectors shall consist of more than one part and shall completely enclose the terminals and the ends of the flexible cable or cord.

Parts of the enclosure linked together by flexible means are considered to be separate parts.

The construction shall be such that, from the point of separation of the cores, the conductors can be properly connected and that, when the connector is assembled and wired as in normal use, there is no risk of:

- the cores being pressed against each other;
- a core, the conductor of which is connected to a live terminal, coming into contact with accessible metal parts;
- a core, the conductor of which is connected to the earthing terminals, coming into contact with live parts.

12.7 For rewirable connectors, it shall not be possible to assemble the connector in such a way that the terminals are enclosed and the contacts are accessible.

This requirement excludes the use of separate front pieces enclosing only the contacts.

12.8 Parts of the body of connectors shall be reliably fixed to one another, and it shall not be possible to dismantle the connector without the aid of a tool.

For rewirable connectors, there shall be separate independent means for fixing and locating the parts of the body with respect to each other, at least one of which, for example a screw, can only be operated with the aid of a tool; thread-cutting screws shall not be used for this purpose.

The resiliency of the contacts shall not depend upon the assembly of the parts of the body.

Partial loosening of assembly screws or the like shall not allow the detachment of parts providing protection against electric shock.

Compliance with the requirements of Sub-clauses 12.6 to 12.8 is checked by inspection and by manual test.

The requirement that it shall not be possible to dismantle the connectors without the aid of a tool does not necessarily mean that their component parts must be fixed to the enclosure.

The requirement with regard to fixing and locating does not preclude the use of one fixing and one locating means.

- 12.9 Dans les prises mobiles, l'alvéole de terre doit être fixé au corps. Si l'alvéole de terre et la borne de terre ne sont pas d'une seule pièce, les différentes parties doivent être assemblées par rivetage, brasage ou par d'autres procédés assurant une sécurité équivalente.

La connexion entre le contact de terre et la borne de terre doit être en un métal résistant à la corrosion.

Le contrôle s'effectue par examen et, si nécessaire, par des essais spéciaux.

Cette prescription n'exclut pas les contacts de terre qui sont, dans une certaine mesure, flottants.

Les limites du flottement autorisé ne sont pas vérifiées par des mesures mais au moyen d'un calibre.

- 12.10 Les prises mobiles démontables doivent être conçues de façon que, si un brin d'un conducteur câblé s'échappe d'une borne, il n'y ait aucun risque de voir:

- une partie d'un conducteur sortir de l'enveloppe ou venir en contact avec des vis ou autres éléments accessibles;
- s'établir un contact entre des parties actives et des parties du circuit de terre, s'il existe;
- s'établir un contact entre des parties actives de polarités différentes.

Le contrôle s'effectue par examen, par un essai à la main et par l'essai suivant:

On dénude sur 8 mm l'extrémité d'un conducteur souple de section 0,75 mm². L'un des brins de l'âme est laissé libre et les autres brins sont engagés à fond et serrés dans la borne. Le brin libre est plié, sans déchirer l'isolation, dans toutes les directions possibles, mais sans faire d'angle vif autour des cloisons éventuelles. Le brin libre d'un conducteur relié à une borne sous tension ne doit pas pouvoir sortir de l'enveloppe ni venir en contact avec des parties actives de polarité différente ou parties reliées à la terre ou avec des vis et autres éléments accessibles. Le brin libre d'un conducteur relié à une borne de terre ne doit pas pouvoir toucher une partie active quelconque.

- 12.11 Les prises mobiles sans alvéole de terre et les prises mobiles 2,5 A avec alvéole de terre doivent faire partie d'un cordon-connecteur.

Le contrôle s'effectue par examen.

- 12.12 Des coupe-circuit à fusibles, des relais, des thermostats et des limiteurs de température ne doivent pas être incorporés à des prises mobiles conformes aux feuilles de normes.

Les fusibles, relais, thermostats et coupe-circuit thermiques incorporés dans les socles de connecteurs doivent répondre aux normes de la CEI qui les concernent.

Des interrupteurs ou des régulateurs d'énergie incorporés à des prises mobiles ou des socles de connecteurs doivent être conformes aux prescriptions de la Publication 328 de la CEI: Interrupteurs et commutateurs pour appareils, ou de la Publication YYY* de la CEI: Dispositifs de commandes thermiques.

Le contrôle s'effectue par examen et en essayant les interrupteurs, fusibles, relais, thermostats, coupe-circuit thermiques ou les régulateurs d'énergie conformément aux prescriptions de la norme applicable de la CEI.

- 12.13 Les fiches des cordons-connecteurs doivent être conformes à l'une des feuilles de normes de la Publication 83 de la CEI.

Le contrôle s'effectue par examen.

Une norme donnant les spécifications pour fiches et socles de prise de courant à usages domestiques et analogues est à l'étude.

* A l'étude.

- 12.9 For connectors, the earthing contact shall be fixed to the body. If the earthing contact and the earthing terminal are not in one piece, the various parts shall be fixed together by riveting, welding or in a similar reliable manner.

The connection between the earthing contact and the earthing terminal shall be of metal which is resistant to corrosion.

Compliance is checked by inspection and, if necessary, by special tests.

This requirement does not exclude earthing contacts which are to some extent floating.

The extent of permissible floating is not checked by measurement but by using a gauge.

- 12.10 Rewirable connectors shall be so designed that, should a wire of a stranded conductor escape from a terminal when the conductors are fitted, there is no risk of:

- part of a conductor straying outside the enclosure or coming into contact with accessible screws or the like;
- contact between live parts and parts of the earthing circuit, if any;
- contact between live parts of different polarity.

Compliance is checked by inspection, by manual test and by the following test:

An 8 mm length of insulation is removed from the end of a flexible conductor of 0.75 mm² cross-sectional area. One wire of the stranded conductor is left free and the other wires are fully inserted into and clamped in the terminal. The free wire is bent, without tearing the insulation back, in every possible direction, but without making sharp bends round barriers. The free wire of a conductor connected to a live terminal shall not stray outside the enclosure nor come into contact with live parts of different polarity or earthed parts or accessible screws and the like. The free wire of a conductor connected to an earthing terminal shall not touch any live part.

- 12.11 Connectors without earthing contact and 2.5 A connectors with earthing contact shall be part of a cord set.

Compliance is checked by inspection.

- 12.12 Fuses, relays, thermostats and thermal cut-outs shall not be incorporated in connectors complying with the Standard sheets.

Fuses, relays, thermostats and thermal cut-outs incorporated in appliance inlets shall comply with the relevant IEC standards.

Switches or energy regulators incorporated in connectors or appliance inlets shall comply with IEC Publication 328. Switches for Appliances, or IEC Publication YYY*: Thermal Controls, respectively.

Compliance is checked by inspection and by testing the switches, fuses, relays, thermostats, thermal cut-outs or energy regulators according to the relevant IEC standard.

- 12.13 Plugs of cord sets shall comply with one of the Standard sheets of IEC Publication 83.

Compliance is checked by inspection.

A standard for requirements for plugs and socket-outlets for household and similar general purposes is under consideration.

* Under consideration.

13. Résistance à l'humidité

Les connecteurs doivent résister aux conditions d'humidité susceptibles d'être rencontrées en usage normal.

Dans le cas de connecteurs utilisés sur des matériels électriques qui sont, en usage normal, sujets à des débordements de liquide, il est admis que les matériels électriques en question sont équipés de moyens de protection évitant que les débordements de liquide ne compromettent l'isolation de la prise mobile ou du socle de connecteur.

Le contrôle s'effectue par l'épreuve hygroscopique décrite dans cet article, suivie immédiatement des essais de l'article 14.

Les prises mobiles et les socles de connecteurs ne sont pas engagés lorsqu'ils sont soumis à l'épreuve hygroscopique; les prises mobiles démontables ne sont pas équipées d'un câble souple.

L'épreuve hygroscopique est effectuée dans une enceinte humide contenant de l'air avec une humidité relative maintenue entre 91% et 95%. La température de l'air, en tout endroit où les échantillons peuvent être placés, est maintenue, à $\pm 1^\circ\text{C}$ près, à une valeur appropriée t comprise entre 20°C et 30°C .

Avant d'être placés dans l'enceinte humide, les échantillons sont portés à une température comprise entre t et $t + 4^\circ\text{C}$.

Les échantillons sont maintenus dans l'enceinte pendant :

- 7 jours (168 h) dans le cas des prises mobiles avec alvéole de terre, et des socles de connecteurs avec contact de terre lorsqu'ils sont présentés comme appareils individuels, non incorporés dans d'autres matériels électriques;*
- 2 jours (48 h) dans tous les autres cas.*

Pour porter les échantillons à la température spécifiée, il convient, dans la plupart des cas, de les laisser séjourner à cette température pendant 4 h au moins avant l'épreuve hygroscopique.

Une humidité relative comprise entre 91% et 95% peut être obtenue en plaçant dans l'enceinte humide une solution saturée de sulfate de sodium (Na_2SO_4) ou de nitrate de potassium (KNO_3) dans de l'eau ayant une surface de contact suffisamment grande avec l'air.

Pour la réalisation des conditions spécifiées, à l'intérieur de l'enceinte, il est nécessaire d'assurer un brassage constant de l'air à l'intérieur et, en général, une isolation thermique de l'enceinte.

Après cette épreuve, l'échantillon ne doit présenter aucun dommage dans le cadre de la présente norme.

14. Résistance d'isolement et rigidité diélectrique

14.1 La résistance d'isolement et la rigidité diélectrique des connecteurs doivent avoir une valeur appropriée.

Le contrôle s'effectue par les essais des paragraphes 14.2 et 14.3, ces essais étant exécutés immédiatement après l'essai de l'article 13, dans l'enceinte humide ou dans la chambre où les échantillons ont été portés à la température prescrite.

14.2 On mesure la résistance d'isolement sous une tension continue de 500 V environ, chaque mesure étant faite après 1 min d'application de la tension.

Pour les socles de connecteurs, la résistance d'isolement est mesurée successivement :

- 1) entre tous les pôles reliés entre eux et la masse, la mesure étant faite alors qu'une prise mobile est engagée dans le socle ;*
- 2) à tour de rôle entre chaque pôle et tous les autres, ces derniers étant reliés à la masse, et une prise mobile étant engagée dans le socle.*

13. Moisture resistance

Appliance couplers shall be proof against humid conditions which may occur in normal use.

Where appliance couplers are used on equipment subject to spillage of liquid in normal use, it is assumed that the equipment is provided with a protecting means so that the overflowing liquid does not affect the insulation of the connector or appliance inlet.

Compliance is checked by the humidity treatment described in this clause, followed immediately by the tests of Clause 14.

Connectors and appliance inlets are not in engagement when subjected to the humidity treatment; rewirable connectors are not fitted with a flexible cable or cord.

The humidity treatment is carried out in a humidity cabinet containing air with a relative humidity maintained between 91% and 95%. The temperature of the air, at all places where samples can be located, is maintained within $\pm 1^\circ\text{C}$ of any convenient value t between 20°C and 30°C .

Before being placed in the humidity cabinet, the samples are brought to a temperature between t and $t + 4^\circ\text{C}$.

The samples are kept in the cabinet for:

7 days (168 h) for connectors with earthing contact and for appliance inlets with earthing contact, which are submitted as individual accessories, not incorporated in other equipment;

2 days (48 h) in all other cases.

In most cases, the samples may be brought to the specified temperature by keeping them at this temperature for at least 4 h before the humidity treatment.

A relative humidity between 91% and 95% can be obtained by placing in the humidity cabinet a saturated solution of sodium sulphate (Na_2SO_4) or potassium nitrate (KNO_3) in water, having a sufficiently large contact surface with the air.

In order to achieve the specified conditions within the cabinet, it is necessary to ensure constant circulation of the air within and, in general, to use a cabinet which is thermally insulated.

After this treatment, the sample shall show no damage within the meaning of this standard.

14. Insulation resistance and electric strength

14.1 The insulation resistance and the electric strength of appliance couplers shall be adequate.

Compliance is checked by the tests of Sub-clauses 14.2 and 14.3, these tests being made immediately after the test of Clause 13, in the humidity cabinet or in the room in which the samples were brought to the prescribed temperature.

14.2 The insulating resistance is measured with a d.c. voltage of approximately 500 V applied, each measurement being made 1 min after application of the voltage.

For appliance inlets, the insulation resistance is measured consecutively:

- 1) between all poles connected together and the body, the measurement being made with a connector in engagement;*
- 2) between each pole in turn and all others, the latter being connected to the body, with a connector in engagement.*

Pour les prises mobiles, la résistance d'isolement est mesurée successivement :

- 1) *entre tous les pôles reliés entre eux et la masse ;*
- 2) *à tour de rôle entre chaque pôle et tous les autres, ces derniers étant reliés à la masse ;*
- 3) *entre toute partie métallique du dispositif d'arrêt de traction et de torsion, y compris les vis de serrage, et la borne de terre ou l'alvéole de terre éventuelles ;*
- 4) *entre toute partie métallique du dispositif d'arrêt de traction et de torsion et une tige métallique du diamètre maximal du câble souple et montée à sa place.*

Les diamètres maximaux des câbles souples sont les suivants :

Type de câble souple	Nombre d'âmes et section nominale en mm ²	Diamètre maximal (mm)
277 IEC 53	3 × 0,75	8,0
	3 × 1	8,4
	3 × 1,5	9,8
245 IEC 51 S	3 × 0,75	9,2
	3 × 1	9,6
245 IEC 53	3 × 0,75	8,8
	3 × 1	9,2
	3 × 1,5	11,0

La résistance d'isolement ne doit pas être inférieure à 5 MΩ.

Aux points 1 et 2, on entend par «masse» toutes les parties métalliques accessibles, une feuille métallique appliquée sur la surface extérieure en matière isolante, y compris la surface d'engagement, les vis de fixation, les vis extérieures ou autres éléments d'assemblage et les bornes de terre ou les contacts de terre éventuels.

La feuille métallique est plaquée contre la surface extérieure des parties externes en matière isolante, mais elle n'est pas introduite dans les ouvertures.

Les mesures des points 3 et 4 ne sont pas applicables aux prises mobiles non démontables.

- 14.3 *Une tension pratiquement sinusoïdale de fréquence 50 Hz à 60 Hz est appliquée pendant 1 min entre les parties énumérées au paragraphe 14.2.*

Pour les socles de connecteurs pour matériels de la classe 0 et pour ceux de la classe I et pour les prises mobiles, la tension d'essai est de 2000 V.

Pour les socles de connecteurs pour matériels de la classe II, la tension d'essai est de 4000 V, sauf entre les parties sous tension de polarités différentes où la tension d'essai est de 2000 V.

Au début de l'essai, la tension appliquée ne dépasse pas la moitié de la valeur prescrite, puis elle est amenée rapidement à cette valeur.

Au cours de l'essai, il ne doit se produire ni contournement ni perforation.

Le transformateur à haute tension utilisé pour l'essai doit être conçu de façon que, lorsque les bornes secondaires sont court-circuitées après que la tension secondaire a été réglée à la tension d'essai appropriée, le courant secondaire soit d'au moins 200 mA.

Le relais à maximum de courant ne doit pas se déclencher lorsque le courant secondaire est inférieur à 100 mA.

On prend soin que la valeur efficace de la tension d'essai appliquée soit mesurée à $\pm 3\%$ près.

Des effluves ne coïncidant pas avec une chute de tension ne sont pas retenus.

15. Forces nécessaires pour engager et pour retirer la prise mobile

- 15.1 La construction des connecteurs doit être telle que la prise mobile puisse être aisément insérée et

For connectors, the insulation resistance is measured consecutively:

- 1) *between all poles connected together and the body;*
- 2) *between each pole in turn and all others, the latter being connected to the body;*
- 3) *between any metal part of the cord anchorage, including clamping screws, and the earthing terminal or earthing contact, if any;*
- 4) *between any metal part of the cord anchorage and a metal rod of the maximum diameter of the flexible cable or cord inserted in its place.*

The maximum diameters of the flexible cables or cord are:

Type of cable or cord	Number of cores and nominal cross-sectional area in mm ²	Maximum diameter (mm)
227 IEC 53	3 × 0.75	8.0
	3 × 1	8.4
	3 × 1.5	9.8
245 IEC 51S	3 × 0.75	9.2
	3 × 1	9.6
245 IEC 53	3 × 0.75	8.8
	3 × 1	9.2
	3 × 1.5	11.0

The insulation resistance shall be not less than 5 MΩ.

The term "body" used in Items 1 and 2 includes all accessible metal parts, metal foil in contact with the outer surface of external parts of insulating material, including the engagement face, fixing screws, external assembly screws or the like and earthing terminals or earthing contacts, if any.

The metal foil is wrapped round the outer surface of external parts of insulating material; however, it is not pressed into openings.

The measurements of Items 3 and 4 are not made on non-rewirable connectors.

- 14.3 *A voltage of substantially sine-wave form, having a frequency of 50 Hz to 60 Hz is applied for 1 min between the parts indicated in Sub-clause 14.2.*

For appliance inlets for Class 0 and for those for Class I equipment and for connectors, the test voltage is 2000 V.

For appliance inlets for Class II equipment, the test voltage is 4000 V, except between live parts of different polarity where the test voltage is 2000 V.

Initially, not more than half the prescribed voltage is applied, then it is raised rapidly to the full value.

No flashover or breakdown shall occur during the test.

The high-voltage transformer used for the test must be so designed that, when the output terminals are short-circuited after the output voltage has been adjusted to the appropriate test voltage, the output current is at least 200 mA.

The overcurrent relay must not trip when the output current is less than 100 mA.

Care is taken that the r.m.s. value of the test voltage applied is measured within $\pm 3\%$.

Glow discharges without drop in voltage are neglected.

15. Forces necessary to insert and to withdraw the connector

- 15.1 The construction of appliance couplers shall be such that the connector can be easily inserted and

retirée, mais ne se sépare pas du socle de connecteur en usage normal. Cette aptitude ne doit pas diminuer sensiblement au cours de l'utilisation normale du connecteur.

Le contrôle s'effectue par l'essai du paragraphe 15.2 sur les prises mobiles, qui est répété après l'essai de l'article 20.

Des essais supplémentaires sont à l'étude pour contrôler la force nécessaire à l'engagement d'une prise mobile dans un socle de connecteur et pour déterminer qu'elle est bien égale à 1,5 fois la force nécessaire de séparation.

- 15.2 *Les forces maximale et minimale nécessaires pour retirer une prise mobile du socle de connecteur sont déterminées au moyen d'un appareil comme représenté à la figure 12, page 135. Cet appareil comporte un support A et un socle de connecteur B monté de façon que les axes des broches soient verticaux et les extrémités libres tournées vers le bas. Pour l'essai des prises mobiles pour conditions chaudes et celles pour conditions très chaudes, un dispositif de chauffage C est prévu et le socle de connecteur est monté sur ce dispositif.*

Pour les prises mobiles équipées d'un dispositif de verrouillage, les forces d'extraction maximale et minimale sont mesurées, le dispositif de verrouillage étant rendu inopérant.

Le socle de connecteur est d'un type correspondant à celui de la prise mobile à essayer et possède des broches en acier chromé dur. Les longueurs et les entraxes de ces broches correspondent aux valeurs spécifiées sur la feuille de normes applicable, la tolérance sur l'entraxe des broches étant cependant de $\pm 0,02$ mm.

Pour mesurer la force de séparation maximale, les broches doivent avoir les dimensions maximales et la jupe doit avoir les dimensions intérieures minimales spécifiées sur la feuille de normes applicable.

Pour mesurer la force de séparation minimale, les broches doivent avoir les dimensions minimales et la jupe doit avoir les dimensions intérieures maximales spécifiées sur la feuille de normes applicable.

Il est recommandé que le dispositif de chauffage comporte deux socles de connecteurs, l'un ayant les dimensions prescrites pour la mesure de la force de séparation maximale et l'autre ayant les dimensions prescrites pour la mesure de la force de séparation minimale.

La prise mobile est insérée dix fois dans le socle de connecteur approprié et retirée dix fois. Elle est alors insérée à nouveau, un plateau E portant un poids principal F et un poids additionnel G y étant fixé au moyen d'une griffe D appropriée. Le poids additionnel est tel qu'il exerce une force égale au dixième de la force maximale de séparation spécifiée dans le tableau ci-dessous.

L'ensemble du poids principal, du poids additionnel, de la griffe, du plateau et de la prise mobile exerce une force égale à la force maximale de séparation spécifiée. Le poids principal est accroché sans secousses à la prise mobile et on laisse tomber le poids additionnel d'une hauteur de 5 cm sur le poids principal.

La prise mobile ne doit pas rester dans le socle de connecteur.

Ensuite, l'essai est répété en se servant de l'autre socle de connecteur, le poids principal et le poids additionnel étant remplacés par un autre poids tel que le poids total de la prise mobile, de la griffe, du plateau et du nouveau poids exerce une force égale à la force minimale de séparation spécifiée dans le tableau.

La prise mobile ne doit pas sortir du socle de connecteur.

Pendant la vérification de la force minimale de séparation, on ne fait pas tomber le poids additionnel.

Type de prise mobile	Force de séparation (N)	
	Maximale	Minimale
Prises mobiles 0,2 A, 2,5 A, 6 A et 10 A	50	10
Prises mobiles 16 A	60	15

withdrawn, but will not work out of the appliance inlet in normal use. This property shall not alter unduly in normal use.

Compliance is checked by the test of Sub-clause 15.2, which is made on connectors and is repeated after the test of Clause 20.

Additional tests for checking the force necessary to insert a connector into an appliance inlet as well as a value of 1.5 times the withdrawal forces specified for these insertion forces are under consideration.

- 15.2 *The maximum and minimum forces necessary to withdraw a connector from the appliance inlet are determined by means of an apparatus as shown in Figure 12, page 135. This apparatus comprises a mounting plate A, and an appliance inlet B mounted so that the axes of the pins are vertical and the free ends of the pins are downwards. For testing connectors for hot conditions and those for very hot conditions, a heating device C is provided, and on this the appliance inlet is mounted.*

For connectors provided with a retaining device, the maximum and minimum withdrawal forces are measured, the retaining device being rendered inoperative.

The appliance inlet is of a type corresponding with the connector to be tested and has hard chromium-plated steel pins. The length of the pins and the distance between pin centres have the values specified in the relevant Standard sheet, the tolerance on the distance between the pin centres being ± 0.02 mm, however.

For measuring the maximum withdrawal force, the pin dimensions have the maximum values and the inner dimensions of the shroud have the minimum values specified in the relevant Standard sheet.

For measuring the minimum withdrawal force, the pin dimensions have the minimum values and the inner dimensions of the shroud have the maximum values specified in the relevant Standard sheet.

It is recommended that the heating device has two appliance inlets mounted on it, one having the dimensions prescribed for measuring the maximum withdrawal force and the other having the dimensions prescribed for measuring the minimum withdrawal force.

The connector is inserted into and withdrawn from the appropriate appliance inlet ten times. It is then again inserted, a carrier E for a principal weight F and a supplementary weight G being attached to it by means of a suitable clamp D. The supplementary weight is such that it exerts a force equal to one-tenth of the maximum withdrawal force specified in the table below.

The principal weight, together with the supplementary weight, the clamp, the carrier and the connector, exert a force equal to the maximum withdrawal force specified. The principal weight is hung on without jolting the connector and the supplementary weight is allowed to fall from a height of 5 cm onto the principal weight.

The connector shall not remain in the appliance inlet.

Following this, the test is repeated using the other appliance inlet, the principal weight and the supplementary weight being replaced by another weight such that the total weight of the connector, the clamp, the carrier and the new weight exert a force equal to the minimum withdrawal force specified in the following table.

The connector shall not come out.

When checking the minimum withdrawal force, the supplementary weight is not allowed to fall.

Type of connector	Withdrawal force (N)	
	Maximum	Minimum
0.2 A, 2.5 A, 6 A and 10 A connectors	50	10
16 A connectors	60	15

Les prises mobiles pour conditions chaudes et celles pour conditions très chaudes sont essayées deux fois, une fois à la température ambiante et une fois après que la température à la base des broches du socle de connecteur a été portée à :

- 120 ± 2 °C pour les prises mobiles pour conditions chaudes ;*
- 155 ± 2 °C pour les prises mobiles pour conditions très chaudes.*

16. Fonctionnement des contacts et résistance des circuits

16.1 Les alvéoles des prises mobiles et les broches des socles de connecteurs doivent établir des contacts glissants. Les alvéoles des prises mobiles doivent assurer une pression de contact suffisante et ne doivent pas se détériorer en usage normal.

16.2 Les circuits établis par les connecteurs, et particulièrement les circuits de terre, doivent avoir des résistances suffisamment faibles.

La pression de contact entre alvéoles et broches de terre ne doit pas dépendre de l'élasticité de la matière isolante sur laquelle elles sont montées.

La conformité aux prescriptions des paragraphes 16.1 et 16.2 est vérifiée par examen et par l'essai du paragraphe 16.3 qui est effectué sur les prises mobiles et répété après l'essai de l'article 20.

16.3 *Des broches de laiton non montées ayant une longueur égale à la valeur nominale, et les autres dimensions égales aux valeurs minimales spécifiées dans la feuille de normes applicable, sont engagées dans les alvéoles correspondantes, comme en usage normal, la tolérance sur les dimensions minimales étant de +0,02 mm.*

Pour les contacts de terre, on fait circuler dans la broche de laiton et dans l'alvéole correspondante un courant de 1,5 fois le courant assigné ; pour les contacts transportant le courant, ce courant est égal au courant assigné.

On mesure dans ces conditions la chute de tension entre les bornes ou les sorties des broches et des alvéoles correspondantes. La moyenne arithmétique des trois chutes de tension mesurées sur les trois contacts de terre ou des six chutes de tension mesurées sur les contacts transportant le courant ne doit en aucun cas dépasser 15 mV.

Les chutes de tension mesurées individuellement sur n'importe quelle paire de contacts ne doivent pas dépasser 35 mV pour les contacts de terre et 50 mV pour les contacts transportant le courant.

Pour les prises mobiles non démontables, un échantillon est nécessaire pour permettre par une méthode appropriée la mesure des chutes de tension, comme indiqué au paragraphe 4.5.

Pour les prises mobiles non démontables, une description plus détaillée de la méthode d'essai est à l'étude.

17. Résistance à l'échauffement des connecteurs pour conditions chaudes ou très chaudes

17.1 Les connecteurs pour conditions chaudes et ceux pour conditions très chaudes doivent résister à l'échauffement auquel ils peuvent être soumis du fait de l'appareil d'utilisation ou d'autres matériels.

Les prises mobiles pour conditions chaudes et celles pour conditions très chaudes doivent être construites de façon que l'enveloppe isolante des âmes du câble souple ne soit pas soumise à un échauffement excessif.

Le contrôle s'effectue par l'essai du paragraphe 17.2 pour les prises mobiles et du paragraphe 17.3 pour les socles de connecteurs.

Connectors for hot conditions and those for very hot conditions are tested twice, once at ambient temperature and once after the temperature at the base of the pins of the appliance inlet has been raised to:

120 ± 2 °C for connectors for hot conditions;

155 ± 2 °C for connectors for very hot conditions.

16. Operation of contacts and circuit resistance

16.1 Contacts and pins of appliance couplers shall make connection with a sliding action. The contacts of connectors shall provide adequate contact pressure and shall not deteriorate in normal use.

16.2 The resistance of circuits through appliance couplers, especially that of the earthing circuit, shall be sufficiently low.

The pressure between earthing contacts and earthing pins shall not depend upon the resiliency of the insulating material on which they are mounted.

Compliance with the requirements of Sub-clauses 16.1 and 16.2 is checked by inspection and by the test of Sub-clause 16.3, which is made on connectors and is repeated after the test of Clause 20.

16.3 *Separate brass pins, having a length equal to the nominal value and other dimensions equal to the minimum dimensions specified in the relevant Standard sheet, are inserted in the appropriate contacts as in normal use, a tolerance of +0.02 mm being allowed on the minimum dimensions.*

For earthing contacts, a current equal to 1.5 times rated current is passed through the brass pin and the relevant socket contact; for current-carrying contacts, this current is equal to rated current.

In this condition the voltage drops between the terminals or terminations of the pins and the corresponding socket contacts are measured. The arithmetic mean value of the three voltage drops measured on the three earthing contacts or of the six voltage drops measured on the current-carrying contacts shall in no case exceed 15 mV.

The voltage drops measured individually on any pair of contacts shall not exceed 35 mV for earthing contacts and 50 mV for current-carrying contacts.

For non-rewirable connectors, one sample is used for determining an appropriate method for measuring the voltage drop, as mentioned in Sub-clause 4.5.

For non-rewirable connectors, a more detailed description of the test method is under consideration.

17. Resistance to heating of appliance couplers for hot conditions or very hot conditions

17.1 Appliance couplers for hot conditions and those for very hot conditions shall withstand the heating to which they may be subjected by an appliance or other equipment.

Connectors for hot conditions and those for very hot conditions shall be so constructed that the insulation of the cores of the flexible cable or cord is not subjected to excessive heating.

Compliance is checked, for connectors, by the test of Sub-clause 17.2, and, for appliance inlets, by the test of Sub-clause 17.3.

- 17.2 *Les prises mobiles démontables sont équipées d'un câble souple à trois conducteurs, isolé au caoutchouc, de section 1,5 mm²; les prises mobiles non démontables sont essayées avec leur câble souple comme en l'état de livraison.*

La prise mobile est insérée dans le socle de connecteur d'un appareil d'essai, comme indiqué à la figure 13, page 136, où elle reste pendant 4 jours (96 h). Pendant toute cette période, la température des broches à leur base est maintenue à:

- 120 ± 2 °C pour les prises mobiles pour conditions chaudes;*
- 155 ± 2 °C pour les prises mobiles pour conditions très chaudes.*

Pour les prises mobiles 10 A, le socle de connecteur est monté encastré et comporte une jupe en matière isolante.

Pour les prises mobiles 16 A, le socle de connecteur est monté en saillie et comporte une jupe métallique.

Les socles de connecteurs sont d'un type correspondant à la prise mobile à essayer avec des broches en laiton ayant les dimensions spécifiées dans la feuille de normes applicable.

Pendant l'essai, l'échauffement au point de séparation des âmes du câble souple ne doit pas dépasser 50 K.

Les températures sont déterminées au moyen de couples thermoélectriques.

Après l'avoir enlevée de l'appareil d'essai, on laisse refroidir la prise mobile approximativement à la température ambiante et ensuite on l'insère dix fois dans le socle de connecteur et on la retire dix fois.

Après l'essai, la prise mobile ne doit présenter aucun dommage dans le cadre de la présente norme.

En particulier, on ne doit constater:

- aucune détérioration susceptible d'affecter la protection contre les contacts avec les parties sous tension;*
- aucun desserrement des connexions électriques ou des liaisons mécaniques;*
- aucun défaut tel que craquelures, gonflement, rétrécissement, etc.*

Des précautions sont prises pour que cet essai soit effectué en atmosphère calme. Il est recommandé de placer l'appareil d'essai dans une armoire fermée ou dans une enceinte similaire de volume suffisant.

On considère que le point de séparation des âmes est le point au-delà duquel les âmes du câble souple ne peuvent venir en contact l'une avec l'autre, même dans le cas où la prise mobile reçoit un coup ou tombe d'une certaine hauteur.

Si l'enveloppe isolante des âmes du câble souple d'une prise mobile non démontable peut supporter une température dépassant 75 °C, un échauffement plus élevé peut être admis au point de séparation, pourvu que la température ne dépasse pas la valeur prouvée comme étant admissible pour l'enveloppe isolante des âmes.

Une révision de cet essai est à l'étude.

- 17.3 *Les socles de connecteurs pour conditions chaudes et ceux pour conditions très chaudes, autres que ceux incorporés ou fixés à des matériels électriques, sont maintenus pendant 4 jours (96 h) dans une étuve chauffée dont la température est maintenue à:*

- 120 ± 2 °C pour les socles de connecteurs pour conditions chaudes;*
- 155 ± 2 °C pour les socles de connecteurs pour condition très chaudes.*

Après l'essai, l'échantillon ne doit présenter aucun dommage nuisible à son usage ultérieur.

Les socles de connecteurs incorporés ou fixés à des matériels électriques sont essayés avec ceux-ci.

18. Pouvoir de coupure

Les connecteurs doivent avoir un pouvoir de coupure suffisant.

Le contrôle s'effectue, pour les prises mobiles autres que le type 0,2 A, par l'essai suivant:

- 17.2 *Rewirable connectors are fitted with a three-core rubber insulated flexible cable or cord, having a cross-sectional area of 1.5 mm²; non-rewirable connectors are tested with the flexible cable or cord as delivered.*

The connector is inserted into the appliance inlet of a test apparatus as shown in Figure 13, page 136, where it remains for 4 days (96 h). Throughout this period, the temperature at the base of the pins is maintained at:

- 120 ± 2 °C for connectors for hot conditions;*
- 155 ± 2 °C for connectors for very hot conditions.*

For 10 A connectors, the appliance inlet is flush-mounted and has a shroud of insulating material.

For 16 A connectors, the appliance inlet is surface-mounted and has a shroud of metal.

The appliance inlets are of a type corresponding to the connector to be tested and have brass pins of the dimensions specified in the relevant Standard sheet.

During the test, the temperature rise at the point of separation of the cores of the flexible cable or cord shall not exceed 50 K.

Temperatures are determined by means of thermocouples.

After removal from the test apparatus, the connector is allowed to cool down to approximately ambient temperature and then it is inserted into and withdrawn from the appliance inlet ten times.

After the test, the connector shall show no damage within the meaning of this standard.

In particular, the sample shall show:

- no damage affecting the protection against electric shock;*
- no loosening of electrical or mechanical connections;*
- no cracks, swelling, shrinkage or the like.*

Care is taken to make the test in still air. It is recommended to place the test apparatus in a closed cabinet or similar compartment having a sufficiently large volume.

The point of separation of the cores is considered to be the point beyond which the cores of the flexible cable or cord cannot come into contact with each other, even should the connector be knocked or allowed to fall.

If the insulation of the cores of the flexible cable or cord of a non-rewirable connector can withstand a temperature exceeding 75 °C, a higher temperature rise may be allowed at the point of separation, provided the temperature does not exceed the value which has been proved permissible for the insulation of the cores.

A revision of this test is under consideration.

- 17.3 *Appliance inlets for hot conditions and those for very hot conditions, other than those incorporated in or fixed to equipment, are kept for 4 days (96 h) in a heating cabinet, the temperature of which is maintained at:*

- 120 ± 2 °C for appliance inlets for hot conditions;*
- 155 ± 2 °C for appliance inlets for very hot conditions.*

After the test, the sample shall show no damage impairing its further use.

Appliance inlets incorporated in or fixed to equipment are tested together with the equipment.

18. **Breaking capacity**

Appliance couplers shall have adequate breaking capacity.

Compliance is checked, for connectors other than 0.2 A connectors, by the following test:

La prise mobile est montée dans un appareil analogue à celui de la figure 14, page 137, qui comporte un socle de connecteur ayant des broches d'acier trempé et poli dont les dimensions sont conformes à la feuille de normes applicable.

Le socle de connecteur est disposé de manière que le plan qui contient les axes des broches soit horizontal, la broche de terre, si elle existe, étant en haut.

Pour les prises mobiles 10 A et 16 A à alvéole de terre, le socle de connecteur comporte une jupe métallique; dans les autres cas, la jupe est en matière isolante.

La prise mobile est insérée 50 fois dans le socle de connecteur et retirée 50 fois (100 changements de position) à une cadence de 30 changements de position par minute.

Le circuit d'essai est câblé comme indiqué à la figure 15, page 138. La tension d'essai est 275 V, le courant d'essai est 1,25 fois le courant assigné et le facteur de puissance est au moins 0,95 pour les prises mobiles 10 A et 16 A et $0,6 \pm 0,05$ pour les autres prises mobiles.

On ne fait pas passer de courant dans le circuit de terre éventuel.

Le commutateur C, reliant le circuit de terre et les parties métalliques accessibles à l'un des pôles de la source électrique, est manœuvré après la moitié du nombre de changements de position.

S'il est fait usage d'une inductance à air, une résistance absorbant environ 1% du courant traversant l'inductance est reliée en parallèle avec celle-ci. Des inductances à noyau de fer peuvent être utilisées à condition que le courant soit pratiquement sinusoïdal.

Pendant l'essai, il ne doit se produire ni contournement entre les parties sous tension de polarités différentes, ni entre ces parties et les parties du circuit de terre éventuel, et il ne doit pas se produire d'arc permanent.

Après l'essai, l'échantillon ne doit présenter aucun dommage nuisible à son usage ultérieur et les orifices d'entrée des broches ne doivent présenter aucune trace sérieuse de dégradation.

En cas de doute, l'essai est répété, le socle de connecteur de l'appareil d'essai équipé de broches neuves ayant une rugosité de surface égale ou inférieure à 0,8 µm sur toute leur longueur utile. Si le nouveau lot de trois échantillons subit avec succès la répétition de l'essai avec des broches neuves, la prise mobile est considérée comme satisfaisant à la prescription.

Un changement de position correspond à une introduction ou à un enlèvement de la prise mobile.

Les socles de connecteurs et les prises mobiles 0,2 A ne sont pas soumis à l'essai de pouvoir de coupure.

19. **Fonctionnement normal**

Les connecteurs doivent supporter, sans usure excessive ou autres dommages, les contraintes mécaniques, électriques et thermiques qui se présentent en usage normal.

Le contrôle s'effectue en essayant les prises mobiles dans l'appareil décrit à l'article 18.

Les prises mobiles 0,2 A sont insérées 2000 fois dans le socle de connecteur et retirées 2000 fois (4000 changements de position) sans passage de courant.

Les autres prises mobiles sont insérées 1000 fois dans le socle de connecteur et retirées 1000 fois (2000 changements de position) sous le courant assigné et sont insérées 3000 fois et retirées 3000 fois (6000 changements de position) sans courant.

Les connexions et les autres conditions d'essai sont celles de l'article 18, sauf en ce qui concerne la tension d'essai qui est 250 V.

Le commutateur C, reliant le circuit de terre et les parties métalliques accessibles à l'un des pôles de la source électrique, est manœuvré après la moitié du nombre de changements de position sous le courant assigné.

The connector is mounted in an apparatus similar to that shown in Figure 14, page 137, which incorporates an appliance inlet having polished, hardened steel pins and dimensions as specified in the relevant Standard sheet.

The appliance inlet is positioned so that the plane through the axes of the pins is horizontal and the earthing pin, if any, is uppermost.

For 10 A and 16 A connectors with earthing contact, the appliance inlet has a metal shroud; for other connectors, the shroud is of insulating material.

The connector is inserted into and withdrawn from the appliance inlet 50 times (100 strokes), at a rate of 30 strokes per minute.

The connections are as shown in Figure 15, page 138. The test voltage is 275 V, the test current is 1.25 times rated current and the power factor is at least 0.95 for 10 A and 16 A connectors and 0.6 ± 0.05 for other connectors.

No current is passed through the earthing circuit, if any.

The selector switch C, connecting the earthing circuit and accessible metal parts to one of the poles of the supply, is operated after half the number of strokes.

If an air-core inductor is used, a resistor taking approximately 1% of the current through the inductor is connected in parallel with it. Iron-core inductors may be used, provided the current is of substantially sine-wave form.

During the test, there shall be no flashover between live parts of different polarity or between such parts and parts of the earthing circuit, if any; neither shall there be any sustained arcing.

After the test, the sample shall show no damage impairing its further use and the entry holes for the pins shall not show any serious damage.

In case of doubt, the test is repeated with new pins, having a surface roughness not exceeding $0.8 \mu\text{m}$ over their active length, fitted in the appliance inlet of the test apparatus. If the new set of samples withstands the repeated test with new pins, the connector is considered to comply with the requirement.

A stroke is an insertion or a withdrawal of the connector.

Appliance inlets and 0.2 A connectors are not tested for breaking capacity.

19. Normal operation

Appliance couplers shall withstand, without excessive wear or other harmful effect, the mechanical, electrical and thermal stresses occurring in normal use.

Compliance is checked by testing connectors in the apparatus described in Clause 18.

0.2 A connectors are inserted into and withdrawn from the appliance inlet 2000 times (4000 strokes), without current flowing.

Other connectors are inserted into and withdrawn from the appliance inlet 1000 times (2000 strokes) at rated current and 3000 times (6000 strokes) without current flowing.

The connections and the other test conditions are as specified in Clause 18, except that the test voltage is 250 V.

The selector switch C, connecting the earthing circuit and accessible metal parts to one of the poles of the supply, is operated after half the number of strokes at rated current.

Après l'essai, l'échantillon doit supporter un essai diélectrique effectué comme spécifié au paragraphe 14.3, mais avec une tension réduite à 1500 V.

L'échantillon ne doit présenter :

- *ni usure nuisible à son usage ultérieur ;*
- *ni dégradation des enveloppes ou des cloisons ;*
- *ni dommage aux orifices d'entrée des broches susceptible d'empêcher un fonctionnement satisfaisant ;*
- *ni desserrage des connexions électriques ou des liaisons mécaniques ;*
- *ni écoulement de matière de remplissage.*

L'épreuve hygroscopique n'est pas répétée avant l'essai diélectrique du présent article.

Les socles de connecteur ne sont pas soumis à l'essai du fonctionnement normal.

20. **Echauffement des parties transportant le courant**

Les contacts et les autres parties transportant le courant doivent être conçus de façon qu'il ne se produise pas d'échauffement excessif dû au passage du courant.

Le contrôle s'effectue, pour les prises mobiles autres que le type 0,2 A, par l'essai suivant :

Les prises mobiles démontables sont équipées de câble souple isolé au polychlorure de vinyle de 1 m de longueur ayant une section de 1 mm² pour les prises 10 A et de 1,5 mm² pour les prises 16 A, les vis des bornes étant serrées avec les deux tiers du couple de torsion spécifié dans la colonne correspondante du tableau du paragraphe 24.1. Les prises mobiles non démontables sont essayées avec leur câble souple comme en l'état de livraison.

La prise mobile est insérée dans un socle de connecteur muni de broches de laiton ayant les dimensions minimales spécifiées dans la feuille de normes applicable, avec une tolérance de +0,02 mm, l'entraxe des broches étant conforme à la feuille de normes.

On fait passer dans les contacts transportant le courant, pendant 1 h, un courant alternatif égal à 1,25 fois le courant assigné.

Pour les prises mobiles avec alvéole de terre, on fait ensuite passer le courant, pendant 1 h, dans un contact transportant le courant et dans l'alvéole de terre.

La température est déterminée au moyen de montres fusibles, d'indicateurs à changement de couleur ou de couples thermoélectriques, qui sont choisis et placés de façon à avoir un effet négligeable sur la température à déterminer.

L'échauffement des bornes ou sorties et des contacts ne doit pas dépasser 45 K.

Après cet essai, le premier lot de trois échantillons spécifié dans le paragraphe 4.5 doit supporter l'essai de l'article 15; le lot supplémentaire de trois échantillons soumis aux essais des articles 13, 16, 18, 19 et 20 doit supporter l'essai du paragraphe 16.3.

Les socles de connecteurs et les prises mobiles 0,2 A ne sont pas soumis à l'essai d'échauffement.

Pendant l'essai, la prise mobile n'est pas exposée à une source extérieure de chaleur.

21. **Câbles souples et leur raccordement**

- 21.1 Les prises mobiles non démontables doivent être pourvues d'un câble souple conforme soit à la Publication 227 de la CEI: Conducteurs et câbles isolés au polychlorure de vinyle, de tension nominale au plus égale à 450/750 V, soit à la Publication 245 de la CEI: Conducteurs et câbles isolés au caoutchouc, de tension nominale au plus égale à 450/750 V.

After the test, the samples shall withstand an electric strength test as specified in Sub-clause 14.3, the test voltage being, however, reduced to 1 500 V.

The sample shall show:

- no wear impairing its further use;*
- no deterioration of enclosures or barriers;*
- no damage to the entry holes for the pins that might impair proper working;*

- no loosening of electrical or mechanical connections;*
- no seepage of sealing compound.*

The humidity treatment is not repeated before the electric strength test of this clause.

Appliance inlets are not tested for normal operation.

20. Temperature rise of current-carrying parts

Contacts and other current-carrying parts shall be so designed as to prevent excessive temperature rise due to the passage of current.

Compliance is checked, for connectors other than 0.2 A connectors, by the following test:

Rewirable connectors are fitted with polyvinyl chloride insulated flexible cables or cords having a length of 1 m and a cross-sectional area of 1 mm² for 10 A connectors and 1.5 mm² for 16 A connectors, the terminal screws being tightened with two-thirds of the torque specified in the appropriate column of the table of Sub-clause 24.1. Non-rewirable connectors are tested with the flexible cable or cord as delivered.

The connector is inserted into an appliance inlet having brass pins with the minimum dimensions specified in the relevant Standard sheet, a tolerance of +0.02 mm being allowed, the distance between pin centres having the value specified in the Standard sheet.

An alternating current of 1.25 times rated current is passed through the current-carrying contacts for 1 h.

For connectors with earthing contact, the current is then passed through one current-carrying contact and the earthing contact for 1 h.

The temperature is determined by means of melting particles, colour changing indicators or thermocouples, which are so chosen and positioned that they have negligible effect on the temperature being determined.

The temperature rise of terminals or terminations and contacts shall not exceed 45 K.

After this test, the first set of three samples specified in Sub-clause 4.5, shall withstand the test of Clause 15; the additional set of three samples subjected to the tests of Clauses 13, 16, 18, 19 and 20 shall withstand the test of Sub-clause 16.3.

Appliance inlets and 0.2 A connectors are not tested for temperature rise.

During the test, the connector is not exposed to an external source of heat.

21. Flexible cables and cords and their connection

- 21.1 Non-rewirable connectors shall be provided with a flexible cable or cord complying with either IEC Publication 227: Polyvinyl Chloride Insulated Cables of Rated Voltages up to and Including 450/750 V, or IEC Publication 245: Rubber Insulated Cables of Rated Voltages up to and Including 450/750 V.

Les câbles souples ne doivent pas être de type plus léger et doivent avoir une section au moins égale à celle spécifiée dans le tableau suivant.

Type de prise mobile	Type de câble souple	Section nominale (mm ²)
0,2 A	227 IEC 41 ¹⁾	—
2,5 A pour matériels de la classe 0	227 IEC 42	0,75 ²⁾
2,5 A pour matériels de la classe I	227 IEC 52	0,75
2,5 A pour matériels de la classe II	227 IEC 52	0,75 ²⁾
6 A	227 IEC 52	0,75
10 A pour conditions froides	227 IEC 53 ou 245 IEC 53	0,75 ³⁾
10 A pour conditions chaudes	245 IEC 51 ou 245 IEC 53	0,75 ³⁾
16 A pour conditions froides	227 IEC 53 ou 245 IEC 53	1,5 ³⁾
16 A pour conditions très chaudes	245 IEC 51 ou 245 IEC 53	1,5 ³⁾

¹⁾ Longueur ne dépassant pas 2 m.

²⁾ Si la longueur du câble souple ne dépasse pas 2 m, on peut admettre une section de 0,5 mm².

³⁾ Dans certains pays une plus grande section est prescrite.

Les prises mobiles non démontables avec alvéole de terre doivent être pourvues d'un câble souple à trois âmes.

Dans les prises mobiles non réversibles non démontables, les âmes du câble souple doivent être connectées de la manière suivante:

âme vert/jaune	reliée à l'alvéole de terre;
âme brune	reliée à l'alvéole de phase;
âme bleu clair	reliée à l'alvéole de neutre.

Voir également le commentaire du paragraphe 7.6.

Le contrôle s'effectue par examen, par des mesures et en vérifiant que les câbles souples sont conformes à la Publication 227 ou 245 de la CEI.

- 21.2 Les prises mobiles doivent être pourvues d'un dispositif d'arrêt de traction et de torsion de façon que les conducteurs ne soient soumis à aucun effort de traction ni de torsion, quand ils sont connectés aux bornes ou aux sorties, et que la gaine extérieure des câbles soit protégée contre l'abrasion.

Les dispositifs d'arrêt du type «labyrinthe» sont autorisés s'ils satisfont aux essais prescrits.

- 21.3 Pour les prises mobiles démontables:

- la façon de réaliser la protection contre la traction et la torsion doit être facile à reconnaître;
- le dispositif d'arrêt de traction et de torsion, ou au moins une partie de celui-ci, doit faire corps avec ou être fixé à une des autres parties constitutives de la prise mobile;
- les mesures présentant le caractère d'un expédient comme, par exemple, le procédé qui consiste à faire un nœud avec les conducteurs ou à les attacher avec une ficelle, ne sont pas permises;
- les dispositifs d'arrêt de traction et de torsion doivent être efficaces pour les différents types de câbles souples qui peuvent être raccordés, et leur efficacité ne doit pas dépendre de l'assemblage des parties du corps;
- les dispositifs d'arrêt de traction et de torsion doivent être en matière isolante ou être munis d'un revêtement isolant fixé aux parties métalliques;

The flexible cable or cord shall be not lighter than the type and shall have a cross-sectional area not less than that specified in the following table.

Type of connector	Type of flexible cord	Nominal cross-sectional area (mm ²)
0.2 A	227 IEC 41 ¹⁾	—
2.5 A for Class 0 equipment	227 IEC 42	0.75 ²⁾
2.5 A for Class I equipment	227 IEC 52	0.75
2.5 A for Class II equipment	227 IEC 52	0.75 ²⁾
6 A	227 IEC 52	0.75
10 A for cold conditions	227 IEC 53 or 245 IEC 53	0.75 ³⁾
10 A for hot conditions	245 IEC 51 or 245 IEC 53	0.75 ³⁾
16 A for cold conditions	227 IEC 53 or 245 IEC 53	1.3 ³⁾
16 A for very hot conditions	245 IEC 51 or 245 IEC 53	1.3 ³⁾

¹⁾ In lengths not exceeding 2 m.

²⁾ If the flexible cable or cord has a length not exceeding 2 m, a nominal cross-sectional area of 0.5 mm² is allowed.

³⁾ In some countries a larger cross-sectional area is required.

Non-rewirable connectors with earthing contact shall be provided with a three-core flexible cable or cord.

In non-rewirable, non-reversible connectors the cores of the flexible cable or cord shall be connected to the contacts in the following manner:

green/yellow core to the earthing contact;
brown core to the line contact;
light blue core to the neutral contact.

See also the explanation to Sub-clause 7.6.

Compliance is checked by inspection, by measurement and by checking that the flexible cables or cords are in accordance with IEC Publication 227 or 245.

- 21.2 Connectors shall be provided with a cord anchorage such that the conductors are relieved from strain, including twisting, where they are connected to the terminals or terminations, and that their outer covering is protected from abrasion.

Cord anchorages of the "labyrinth-type" are allowed, provided they withstand the relevant tests.

- 21.3 For rewirable connectors:

- it shall be clear how the relief from strain and the prevention of twisting is intended to be effected;
- the cord anchorage, or at least part of it, shall be integral with or fixed to one of the other component parts of the connector;
- makeshift methods, such as tying the flexible cable or cord into a knot or tying the ends with string, shall not be used;
- cord anchorages shall be suitable for the different types of flexible cable or cord which may be connected, and their effectiveness shall not depend upon the assembly of the parts of the body;
- cord anchorages shall be of insulating material or be provided with an insulating lining fixed to the metal parts;

- il doit être impossible que le câble souple vienne en contact avec les vis de serrage du dispositif d'arrêt de traction et de torsion ;
- les parties métalliques du dispositif d'arrêt de traction et de torsion, y compris ses vis, doivent être isolées du circuit de terre.

La conformité aux prescriptions des paragraphes 21.2 et 21.3 est vérifiée par examen et par un essai de traction dans un appareil analogue à celui représenté à la figure 16, page 138, suivi d'un essai de torsion.

Les prises mobiles non démontables sont essayées avec leur câble souple comme en l'état de livraison, les prises mobiles démontables sont essayées d'abord avec l'un et puis avec l'autre type de câble souple, spécifiés dans le tableau suivant.

Type de prise mobile	Types de câbles souples	Section nominale (mm ²)
10 A pour conditions froides	245 IEC 53	0,75
	245 IEC 53	1
10 A pour conditions chaudes	245 IEC 51	0,75
	245 IEC 53	0,75
16 A pour conditions froides	245 IEC 53	1
	245 IEC 53	1,5
16 A pour conditions très chaudes	245 IEC 51	1
	245 IEC 53	1,5

Les conducteurs du câble des prises mobiles démontables sont introduits dans les bornes et les vis des bornes sont serrées juste assez pour que les conducteurs ne puissent pas changer de position aisément.

Le dispositif d'arrêt de traction et de torsion est utilisé de la manière normale, les vis de serrage étant serrées avec un couple égal aux deux tiers du couple de torsion spécifié dans la colonne correspondante du tableau du paragraphe 24.1. Après remontage de l'échantillon, les parties constitutives doivent joindre exactement et on ne doit pas pouvoir repousser le câble souple à l'intérieur de la prise mobile sur une longueur appréciable.

L'échantillon est fixé dans l'appareil d'essai de façon que l'axe du câble soit vertical à l'entrée de la prise mobile.

On applique alors, sans secousses, sur le câble souple 100 fois, pendant 1 s chaque fois, un effort de traction de 50 N pour les prises mobiles de courant assigné ne dépassant pas 2,5 A et de 60 N pour les autres prises mobiles.

Aussitôt après, on soumet le câble souple, pendant 1 min, à un couple de torsion de :

0,1 Nm pour les câbles souples autres que les câbles souples à fil rosette, de section nominale inférieure ou égale à 0,5 mm² ;

0,15 Nm pour les câbles souples à deux âmes de section nominale égale à 0,75 mm² ;

0,25 Nm dans tous les autres cas.

Pendant les essais, le câble souple ne doit pas être endommagé.

Après les essais, on ne doit pas constater un déplacement du câble souple de plus de 2 mm. Dans les prises mobiles démontables, les extrémités des âmes ne doivent pas s'être déplacées sensiblement dans les bornes ; dans les prises mobiles non démontables, aucune connexion électrique ne doit être coupée.

Pour mesurer le déplacement longitudinal, on fait, avant les essais, une marque sur le câble souple, soumis à un effort de traction préalable de la valeur spécifiée, à 2 cm environ de l'extrémité de la prise mobile ou du dispositif d'arrêt. Si, pour les prises mobiles non démontables, l'extrémité de la prise mobile ou du dispositif d'arrêt n'est pas nettement définie, on fait une marque additionnelle sur le corps de la prise mobile et on mesure la distance qui sépare ces deux marques.

- it shall not be possible for the flexible cable or cord to touch the clamping screws of the cord anchorage;
- metal parts of the cord anchorage, including its screws, shall be insulated from the earthing circuit.

Compliance with the requirements of Sub-clauses 21.2 and 21.3 is checked by inspection and by a pull test in an apparatus similar to that shown in Figure 16, page 138, followed by a torque test.

Non-rewirable connectors are tested with the flexible cable or cord as delivered, rewirable connectors are tested first with one and then with the other type of flexible cable or cord, as specified in the following table.

Type of connector	Types of flexible cord	Nominal cross-sectional area (mm ²)
10 A for cold conditions	245 IEC 53	0.75
	245 IEC 53	1
10 A for hot conditions	245 IEC 51	0.75
	245 IEC 53	0.75
16 A for cold conditions	245 IEC 53	1.5
	245 IEC 53	1.5
16 A for very hot conditions	245 IEC 51	1
	245 IEC 53	1.5

Conductors of the flexible cable or cord of rewirable connectors are introduced into the terminals, and the terminal screws are tightened just sufficiently to prevent the conductors from easily changing their position.

The cord anchorage is used in the normal way, clamping screws being tightened with a torque equal to two-thirds of the torque specified in the appropriate column of the table of Sub-clause 24.1. After reassembly of the sample, the component parts shall fit snugly and it shall not be possible to push the flexible cable or cord into the connector to any appreciable extent.

The sample is fixed in the test apparatus so that the axis of the flexible cable or cord is vertical where it enters the connector.

The flexible cable or cord is then subjected 100 times to a pull of 50 N for connectors having a rated current not exceeding 2.5 A and 60 N for other connectors. The pulls are applied without jerks, each time for 1 s.

Immediately afterwards, the flexible cable or cord is subjected for 1 min to a torque of:

0.1 Nm for cords, other than flat twin tinsel cords, having a nominal cross-sectional area not exceeding 0.5 mm²;

0.15 Nm for two-core cords having a nominal cross-sectional area of 0.75 mm²;

0.25 Nm in all other cases.

During the tests, the flexible cable or cord shall not be damaged.

After the tests, the flexible cable or cord shall not have been displaced by more than 2 mm. For rewirable connectors, the ends of the conductors shall not have moved noticeably in the terminals; for non-rewirable connectors, there shall be no break in the electrical connections.

For the measurement of the longitudinal displacement, a mark is made on the flexible cable or cord before starting the tests while subjecting it to a preliminary pull of the value specified; the mark is made at a distance of approximately 2 cm from the end of the connector or the cord guard. If, for non-rewirable connectors, there is no definite end to the connector or the cord guard, an additional mark is made on the body, from which the distance to the other mark is measured.

Après les essais, on mesure le déplacement de la marque sur le câble souple par rapport à la prise mobile ou au dispositif d'arrêt, le câble souple étant tendu avec une force de la valeur spécifiée.

Les prises mobiles montées sur des câbles souples à fil rosette ne sont pas soumises à un essai de torsion.

- 21.4 Les prises mobiles doivent être conçues de façon que le câble souple ne puisse pas être soumis à un pliage excessif à l'entrée de la prise mobile.

Les dispositifs de protection prévus à cet effet doivent être en matière isolante et fixés de façon sûre.

Le contrôle s'effectue par examen et par l'essai du paragraphe 21.5.

Pour les prises démontables, les dispositifs de protection sont soumis, avant l'essai du paragraphe 21.5, à l'essai de vieillissement accéléré du paragraphe 23.2.1 s'ils sont en caoutchouc, ou du paragraphe 23.2.3 s'ils sont en polychlorure de vinyle ou en une matière analogue.

Des hélices de fil métallique, nu ou gainé de matière isolante, ne sont pas admises comme dispositifs de protection.

- 21.5 Les prises mobiles sont soumises à un essai de flexion dans un appareil à partie oscillante analogue à celui de la figure 17, page 139.

Les prises mobiles démontables sont équipées d'un câble souple du type spécifié dans le tableau suivant, de longueur convenable et ayant des brins du plus grand diamètre admis pour ce type de câble souple. Le dispositif d'arrêt éventuel est mis en place.

Type de prise mobile	Type de câble souple	Section nominale (mm ²)
10 A pour conditions froides	227 IEC 53	1
10 A pour conditions chaudes ¹⁾	245 IEC 51	1
	245 IEC 53	1
16 A pour conditions froides	227 IEC 53	1,5
16 A pour conditions très chaudes	245 IEC 53	1,5

¹⁾ Ce type de prise mobile est essayé deux fois, une fois avec le premier type de câble souple spécifié, une fois avec l'autre type de câble souple spécifié.

Les prises mobiles non démontables sont essayées avec leur câble souple comme en l'état de livraison.

L'échantillon est fixé à la partie oscillante de l'appareil de façon qu'à mi-course l'axe du câble souple, à l'entrée de la prise mobile, soit vertical et passe par l'axe d'oscillation.

La partie de la prise mobile qui, en usage normal, est insérée dans le socle de connecteur est fixée dans l'appareil d'essai.

On règle ensuite la partie oscillante en faisant varier la distance d représentée dans la figure 17, de façon à obtenir un déplacement latéral minimal du câble souple lorsque la partie oscillante se meut avec son amplitude maximale.

Les échantillons munis de câbles souples méplats sont montés de façon que le plus grand axe de la section du câble souple soit parallèle à l'axe d'oscillation.

Le câble souple est chargé de façon que la force appliquée soit de :

20 N pour les prises mobiles démontables et pour les prises mobiles non démontables munies de câbles de section nominale dépassant 0,75 mm² ;

10 N pour les autres prises mobiles non démontables.

On fait passer un courant égal au courant assigné de la prise mobile dans les conducteurs, la tension entre ceux-ci étant égale à la tension assignée.

After the tests, the displacement of the mark on the flexible cable or cord in relation to the connector or the cord guard is measured while the flexible cable or cord is subjected to a pull of the value specified.

Connectors provided with flat twin tinsel cords are not subjected to the torque test.

- 21.4 Connectors shall be so designed that the flexible cable or cord cannot be subjected to excessive bending where it enters the connector.

Guards provided for this purpose shall be of insulating material and shall be fixed in a reliable manner.

Compliance is checked by inspection and by the test of Sub-clause 21.5.

For rewirable connectors, the guards are subjected, before the test of Sub-clause 21.5 is started, to an accelerated ageing test as specified in Sub-clause 23.2.1 if of rubber, or Sub-clause 23.2.3 if of polyvinyl chloride or a similar material.

Helical metal springs, whether bare or covered with insulating material, are not allowed as cord guards.

- 21.5 Connectors are subjected to a flexing test in an apparatus having an oscillating member similar to that shown in Figure 17, page 139.

Rewirable connectors are fitted with a flexible cord as specified in the following table, having an appropriate length and strands of the largest diameter allowed for that type of flexible cord. The cord guard, if any, is put in place.

Type of connector	Type of flexible cord	Nominal cross-sectional area (mm ²)
10 A for cold conditions	227 IEC 53	1
10 A for hot conditions ¹⁾	245 IEC 51	1
	245 IEC 53	1
16 A for cold conditions	227 IEC 53	1.5
16 A for very hot conditions	245 IEC 53	1.5

¹⁾ This type of connector is tested twice, once with the first type and once with the other type of flexible cord specified.

Non-rewirable connectors are tested with the flexible cable or cord as delivered.

The sample is fixed to the oscillating member of the apparatus so that, when this is at the middle of its travel, the axis of the flexible cable or cord, where it enters the connector, is vertical and passes through the axis of oscillation.

The part of the connector which, in normal use, is inside the appliance inlet, is fixed in the test apparatus.

The oscillating member is, by variation of distance d shown in Figure 17, so positioned that the flexible cable or cord makes the minimum lateral movement when the oscillating member of the test apparatus is moved over its full travel.

Samples with flat cords are mounted so that the major axis of the section is parallel to the axis of oscillation.

The flexible cable or cord is loaded so that the force applied is:

20 N for rewirable connectors, and for non-rewirable connectors with flexible cables or cords having a nominal cross-sectional area exceeding 0.75 mm²;

10 N for other non-rewirable connectors.

A current equal to the rated current of the connector is passed through the conductors, the voltage between them being equal to rated voltage.

On ne fait pas passer de courant dans le conducteur de terre, s'il existe. La partie oscillante est animée d'un mouvement alternatif sur une amplitude de 90° (45° de part et d'autre de la verticale). On effectue ainsi 10 000 flexions pour les prises mobiles démontables et 20 000 pour les prises mobiles non démontables, à raison de 60 flexions par minute.

Les échantillons munis de câbles souples à section circulaire sont tournés de 90° dans la partie oscillante à la moitié du nombre de flexions prescrit ; les échantillons munis de câbles souples méplats subissent seulement les flexions dans une direction perpendiculaire au plan contenant les axes des conducteurs.

Pendant l'essai, il ne doit y avoir ni interruption du courant d'essai ni court-circuit entre les conducteurs.

Après l'essai, l'échantillon ne doit présenter aucun dommage dans le cadre de la présente norme, le dispositif de protection, s'il existe, ne doit pas être séparé du corps et l'enveloppe isolante du câble souple ne doit pas présenter de signes d'abrasion ou d'usure ; de plus, pour les prises mobiles non démontables, d'éventuels brins cassés ne doivent pas avoir percé l'isolation au point de devenir accessibles.

Une flexion est un mouvement dans un sens ou dans l'autre.

Cet essai est effectué sur des échantillons n'ayant pas subi d'autres essais.

On considère qu'il y a court-circuit entre les conducteurs du câble souple si le courant atteint une intensité double du courant assigné de la prise mobile.

22. Résistance mécanique

22.1 Les connecteurs doivent avoir une résistance mécanique suffisante.

Le contrôle s'effectue :

- *pour les prises mobiles, par les essais des paragraphes 22.2 et 22.3 ;*
- *pour les socles de connecteurs pourvus d'une jupe métallique, par l'essai du paragraphe 22.4 ;*
- *pour les socles de connecteurs pourvus d'une jupe en matière isolante, par l'essai du paragraphe 22.5.*

Les jupes des socles de connecteurs destinés à être encastrés dans un appareil ou autre matériel électrique ne sont pas soumises aux essais des paragraphes 22.4 et 22.5.

Des essais de résistance mécanique pour ces socles de connecteurs sont à l'étude.

22.2 Les prises mobiles sont essayées dans le tambour tournant comme représenté à la figure 18, page 140. Les prises mobiles démontables sont équipées du câble souple spécifié au tableau du paragraphe 21.3, de la plus petite section prescrite et d'une longueur d'environ 100 mm mesurée à partir de l'extrémité extérieure du dispositif de protection.

Les vis des bornes et les vis d'assemblage sont serrées avec un couple égal aux deux tiers du couple spécifié dans la colonne correspondante du tableau du paragraphe 24.1.

Les prises mobiles non démontables sont essayées avec leur câble souple comme en l'état de livraison, le câble souple étant coupé à environ 100 mm de l'extrémité extérieure du dispositif de protection.

Les échantillons tombent d'une hauteur de 500 mm sur une plaque d'acier de 3 mm d'épaisseur, le nombre de chutes étant :

- 500 si la masse de l'échantillon sans câble souple ni dispositif de protection ne dépasse pas 200 g ;*
- 100 dans tous les autres cas.*

On fait tourner le tambour à une vitesse de cinq tours par minute, ce qui provoque donc dix chutes par minute.

Un seul échantillon est essayé à la fois.

No current is passed through the earthing conductor, if any. The oscillating member is moved backwards and forwards through an angle of 90° (45° on either side of the vertical), the number of flexings being 10 000 for rewirable connectors and 20 000 for non-rewirable connectors and the rate of flexing being 60 per minute.

Samples with circular-section flexible cables or cords are turned through 90° in the oscillating member after half the required number of flexings; samples with flat cords are only bent in a direction perpendicular to the plane containing the axes of the cores.

During the test there shall be no interruption of the test current, and no short-circuit between conductors.

After the test, the sample shall show no damage within the meaning of this standard, the guard, if any, shall not have separated from the body and the insulation of the flexible cable or cord shall show no sign of abrasion or wear; moreover, for non-rewirable connectors, broken strands of the conductors shall not have pierced the insulation so as to become accessible.

A flexing is one movement, either backwards or forwards.

The test is carried out on samples not subjected to any other test.

A short circuit between the conductors of the flexible cable or cord is considered to occur if the current attains a value equal to twice the rated current of the connector.

22. Mechanical strength

22.1 Appliance couplers shall have adequate mechanical strength.

Compliance is checked:

- for connectors, by the tests of Sub-clauses 22.2 and 22.3;
- for appliance inlets having a shroud of metal, by the test of Sub-clause 22.4;
- for appliance inlets having a shroud of insulating material, by the test of Sub-clause 22.5.

Shrouds of appliance inlets designed for flush mounting in an appliance or other equipment are not subjected to the tests of Sub-clauses 22.4 and 22.5.

Tests for checking the mechanical strength of these appliance inlets are under consideration.

22.2 Connectors are tested in a tumbling barrel as shown in Figure 18, page 140. Rewirable connectors are fitted with the flexible cord specified in the table of Sub-clause 21.3, having the smallest cross-sectional area and a length of approximately 100 mm, measured from the outer end of the guard.

Terminal screws and assembly screws are tightened with a torque equal to two-thirds of the torque specified in the appropriate column of the table of Sub-clause 24.1.

Non-rewirable connectors are tested with the flexible cable or cord as delivered, the flexible cable or cord being cut so that a free length of approximately 100 mm projects from the outer end of the guard.

The samples fall from a height of 500 mm onto a steel plate, 3 mm thick, the number of falls being:

500 if the mass of the sample without flexible cable or cord or cord guard does not exceed 200 g;
100 in all other cases.

The barrel is turned at a rate of five revolutions per minute, ten falls per minute thus taking place.

One sample only is tested at a time.

Après l'essai, l'échantillon ne doit présenter aucun dommage dans le cadre de la présente norme. En particulier, aucune partie ne doit s'être détachée ou desserrée.

Une attention spéciale est portée au raccordement du câble souple. De petites ébréchures ne sont pas retenues si elles ne mettent pas en cause la protection contre les chocs électriques.

Une détérioration de la peinture et de faibles enfoncements qui ne réduisent pas les lignes de fuite ou les distances d'isolement en dessous des valeurs spécifiées à l'article 25 ne sont pas retenues.

- 22.3 *Après l'essai du paragraphe 22.2, la prise mobile est insérée dans le socle de connecteur d'un appareil analogue à celui de la figure 19, page 140.*

Le socle de connecteur a des broches ayant les dimensions minimales et une jupe ayant les dimensions intérieures maximales spécifiées dans la feuille de normes applicable, les broches étant disposées vers le haut.

Une traction latérale de la valeur spécifiée dans le tableau ci-dessous est exercée pendant un court instant sur le câble souple dans une direction perpendiculaire au plan contenant les axes des broches transportant le courant.

Cette traction est répétée 100 fois de suite dans une direction puis 100 fois dans la direction opposée.

Courant assigné de la prise mobile	Traction (N)
0,2 A	6
2,5 A	6
6 A	35
10 A	35
16 A	50

Si nécessaire, la prise mobile est maintenue en place afin d'empêcher la séparation du socle de connecteur.

Pendant l'essai, le dispositif de protection éventuel ne doit pas se séparer du corps.

Après l'essai, la prise mobile ne doit présenter aucun dommage dans le cadre de la présente norme.

L'appareil de la figure 19 est utilisable pour les prises mobiles dont l'axe coïncide avec celui du câble souple (prises «droites»); pour les autres types de prises mobiles, l'appareil doit être adapté de façon que les tractions soient exercées dans la position la plus défavorable.

- 22.4 *Les socles de connecteurs destinés à être montés en saillie et pourvus d'une jupe métallique sont essayés dans un appareil comme représenté à la figure 20, page 141, à l'aide duquel une force de 40 N est appliquée, pendant 1 min, au point le plus défavorable à mi-hauteur de la surface extérieure de la jupe et perpendiculairement à son axe.*

Après l'essai, on ne doit constater aucune déformation ou desserrage de la jupe qui nuirait à l'usage du socle de connecteur.

- 22.5 *Les socles de connecteurs destinés à être montés en saillie et pourvus d'une jupe en matière isolante autre que le caoutchouc, les matières thermoplastiques et autres matières élastiques, sont essayés au moyen de l'appareil de choc à ressort représenté à la figure 21, page 141.*

L'appareil comprend trois parties principales: le corps, la pièce de frappe et le cône de détente armé par un ressort.

Le corps comprend l'enveloppe, le guide de la pièce de frappe, le mécanisme d'accrochage et toutes les parties qui y sont rigidement fixées. La masse de cet ensemble est de 1 250 g.

After the test, the sample shall show no damage within the meaning of this standard. In particular, no part shall have become detached or loosened.

Special attention is paid to the connection of the flexible cable or cord. Small pieces may be broken off without causing rejection, provided that the protection against electric shock is not affected.

Damage to finish and small dents which do not reduce the creepage distances or clearances below the values specified in Clause 25 are neglected.

- 22.3 *After the test of Sub-clause 22.2, the connector is inserted into the appliance inlet of an apparatus similar to that shown in Figure 19, page 140.*

The appliance inlet has pins with the minimum dimensions and a shroud with the maximum inside dimensions, according to the relevant Standard sheet, the pins pointing upwards.

A lateral pull, as specified in the following table, is applied to the flexible cable or cord in a direction perpendicular to the plane containing the axes of the current-carrying pins, and is immediately released.

This sequence of operation is made 100 times in one direction and then 100 times in the opposite direction.

Rated current of connector	Pull (N)
0.2 A	6
2.5 A	6
6 A	35
10 A	35
16 A	50

If necessary, the connector is kept in place so as to prevent it from coming out of the appliance inlet.

During the test, the guard, if any, shall not separate from the body.

After the test, the connector shall show no damage within the meaning of this standard.

The apparatus shown in Figure 19 is intended for connectors where the axis of the connector and the axis of the flexible cable or cord coincide ("straight" connectors); for other connectors, the apparatus must be adapted, so that the pulls will be applied in the most unfavourable position.

- 22.4 *Appliance inlets designed for surface-mounting and having a shroud of metal, are tested in an apparatus as shown in Figure 20, page 141, by means of which a force of 40 N is applied, for 1 min, to the most unfavourable point half-way up the outer surface of the shroud, in a direction perpendicular to the axis of the shroud.*

After the test, there shall be no deformation or loosening of the shroud such as will impair the further use of the appliance inlet.

- 22.5 *Appliance inlets designed for surface-mounting and having a shroud of insulating material, other than rubber, thermoplastic or other resilient material, are tested by means of the spring-operated impact-test apparatus shown in Figure 21, page 141.*

The apparatus consists of three main parts: the body, the striking element and the spring-loaded release cone.

The body comprises the housing, the striking element guide, the release mechanism and all parts rigidly fixed thereto. The mass of this assembly is 1 250 g.

La pièce de frappe comprend la tête du marteau, la tige et le bouton d'armement. La masse de cet ensemble est de 250 g.

La tête du marteau a une forme hémisphérique de 10 mm de rayon et est en polyamide de dureté Rockwell HR 100 ; elle est fixée à la tige de la pièce de frappe de façon que la distance entre son extrémité et le plan de la face frontale du cône soit de 20 mm lorsque la pièce de frappe est sur le point d'être déclenchée.

Le cône a une masse de 60 g et le ressort du cône est tel qu'il exerce une force de 20 N lorsque les mâchoires d'accrochage sont sur le point de libérer la pièce de frappe.

Le ressort de la pièce de frappe est réglé de façon que le produit de la compression, en millimètres, par la force exercée, en newtons, soit égal à 1000, la compression étant de 20 mm environ. Pour ce réglage, l'énergie de choc est de $0,5 \pm 0,05$ J.

Les ressorts du mécanisme d'accrochage sont réglés de façon qu'ils exercent une pression juste suffisante pour maintenir les mâchoires d'accrochage dans la position d'enclenchement.

L'appareil est armé en tirant le bouton d'armement jusqu'à ce que les mâchoires d'accrochage soient en prise avec l'encoche de la tige de la pièce de frappe.

Les coups sont provoqués en appliquant le cône de détente contre l'échantillon suivant une direction perpendiculaire à la surface du point à essayer.

La pression est accrue lentement de façon que le cône recule jusqu'à ce qu'il soit en contact avec les tiges de détente qui se déplacent alors et font fonctionner le mécanisme d'accrochage qui libère la pièce de frappe.

L'échantillon repose sur un support rigide et 12 coups sont appliqués en quatre points (trois coups par point) choisis dans les zones les plus faibles.

Après l'essai, l'échantillon ne doit présenter aucun dommage dans le cadre de la présente norme.

- 22.6 Pour les prises mobiles 2,5 A pour matériels de la classe II conformes à la feuille de normes C 7, la zone dans laquelle la (les) came(s) de l'interrupteur peut (peuvent) toucher la prise mobile, doit être suffisamment résistante à la déformation.

Cette zone est indiquée par «3)» dans la feuille de normes C 7.

Le contrôle s'effectue par l'essai suivant effectué avec un appareil muni d'une lame rectangulaire comme indiqué à la figure 22, page 142. L'essai est fait successivement avec la lame A et la lame B qui sont appuyées contre le corps de la prise mobile dans la zone à essayer, avec la force spécifiée dans la figure 22.

L'appareil avec l'échantillon en place est mis dans une étuve à une température de 70 ± 2 °C pendant 2 h.

L'échantillon est ensuite retiré de l'appareil et refroidi approximativement à la température ambiante en moins de 10 s, par immersion dans l'eau froide.

L'épaisseur du corps de la prise mobile est mesurée immédiatement au point d'impression. La différence entre les valeurs de l'épaisseur avant et après l'essai ne doit pas être supérieure à 0,2 mm.

23. Résistance à la chaleur et au vieillissement

- 23.1 Les connecteurs doivent être suffisamment résistants à la chaleur.

Le contrôle s'effectue par les essais des paragraphes 23.1.1 à 23.1.3 dans la mesure où ils sont applicables.

The striking element comprises the hammer head, the hammer shaft and the cocking knob. The mass of this assembly is 250 g.

The hammer head has a hemispherical face of polyamide having a Rockwell hardness of HR 100, with a radius of 10 mm; it is fixed to the hammer shaft in such a way that the distance from its tip to the plane of the front of the cone when the striking element is on the point of release, is 20 mm.

The cone has a mass of 60 g and the cone spring is such that it exerts a force of 20 N when the release jaws are on the point of releasing the striking element.

The hammer spring is adjusted so that the product of the compression, in millimetres, and the force exerted, in newtons, equals 1000, the compression being approximately 20 mm. With this adjustment, the impact energy is 0.5 ± 0.05 J.

The release mechanism springs are adjusted so that they exert just sufficient pressure to keep the release jaws in the engaged position.

The apparatus is cocked by pulling the cocking knob until the release jaws engage with the groove in the hammer shaft.

The blows are applied by pushing the release cone against the sample in a direction perpendicular to the surface at the point to be tested.

The pressure is slowly increased so that the cone moves back until it is in contact with the release bars, which then move to operate the release mechanism and allow the hammer to strike.

The sample is rigidly supported and 12 blows are applied, three to each of four places chosen so as to include the weakest areas.

After the test, the sample shall show no damage within the meaning of this standard.

- 22.6 For 2.5 A connectors for Class II equipment according to Standard Sheet C 7, the area where the switch cam(s) can touch the connector shall be sufficiently resistant to deformation.

This area is indicated by "3)" on Standard Sheet C 7.

Compliance is checked by the following test, which is made by means of an apparatus having a rectangular blade as shown in Figure 22, page 142. The test is made with blade A and with blade B successively, which are pressed against the connector body in the area to be checked, with the force as specified in Figure 22.

The apparatus with the sample in position is kept in a heating cabinet at a temperature of 70 ± 2 °C for 2 h.

The sample is then removed from the apparatus and, cooled down within 10 s, to approximately room temperature by immersion in cold water.

The thickness of the connector body is measured immediately at the point of impression. The difference between the thickness values before and after the test shall be not more than 0.2 mm.

23. Resistance to heat and ageing

- 23.1 Appliance couplers shall be sufficiently resistant to heat.

Compliance is checked by the tests of Sub-clauses 23.1.1 to 23.1.3 as applicable.

- 23.1.1 Les prises mobiles et les socles de connecteurs autres que ceux incorporés ou fixés à des matériels électriques sont maintenus pendant 1 h dans une étuve portée à une température de $100 \pm 2^\circ\text{C}$.

Pendant l'essai, l'échantillon ne doit subir aucune modification qui nuirait à son usage ultérieur et la matière de remplissage ne doit pas avoir coulé au point que des parties sous tension soient devenues apparentes.

Si des prises mobiles et des socles de connecteurs sont présentés ensemble, ils sont essayés mutuellement insérés.

Un simple déplacement de la matière de remplissage n'est pas retenu.

- 23.1.2 Les parties en matière isolante des socles de connecteurs non incorporés ni fixés à des matériels électriques et celles des prises mobiles doivent être soumises à un essai à la bille au moyen de l'appareil représenté à la figure 23, page 142.

L'essai est effectué dans une étuve portée à une température de :

$75 \pm 2^\circ\text{C}$ dans le cas d'appareils pour conditions froides ;

$125 \pm 2^\circ\text{C}$ dans le cas d'appareils pour conditions chaudes ;

$155 \pm 2^\circ\text{C}$ dans le cas d'appareils pour conditions très chaudes.

La surface de la partie à essayer est disposée horizontalement et une bille d'acier de 5 mm de diamètre est appliquée avec une force de 20 N sur cette surface.

Après 1 h, on retire la bille de l'échantillon, qui est alors refroidi approximativement à la température ambiante en moins de 10 s par immersion dans de l'eau froide.

Le diamètre de l'empreinte de la bille est mesuré et ne doit pas être supérieur à 2 mm.

Ne sont pas soumises à cet essai les pièces du dispositif d'arrêt du câble, le dispositif de protection, les parties extérieures de prises mobiles moulées avec le câble souple et les pièces en céramique.

- 23.1.3 Les prises mobiles en polychlorure de vinyle ou en une matière analogue sont soumises à un essai de compression dans un appareil analogue à celui représenté à la figure 24, page 143. L'essai est effectué dans une étuve portée à une température de $100 \pm 2^\circ\text{C}$.

L'échantillon est pincé entre des mâchoires d'acier ayant une face cylindrique de 25 mm de rayon, 15 mm de largeur et 50 mm de longueur. Les coins sont arrondis à un rayon de 2,5 mm.

L'échantillon est placé de façon que les mâchoires le compriment dans la zone qui est saisie à la main en usage normal, l'axe de symétrie des mâchoires coïncidant le mieux possible avec le centre de cette zone.

La force appliquée par les mâchoires est de 20 N.

Après 1 h, les mâchoires sont enlevées et l'échantillon ne doit présenter aucun dommage dans le cadre de la présente norme.

- 23.2 Les prises mobiles en caoutchouc, en polychlorure de vinyle ou en une matière analogue, doivent être suffisamment résistantes au vieillissement.

Le contrôle s'effectue :

- pour les prises mobiles en caoutchouc, par les essais des paragraphes 23.2.1, 23.2.2 et 23.2.4 ;
- pour les prises mobiles en polychlorure de vinyle ou en une matière analogue, par les essais des paragraphes 23.2.3 et 23.2.4.

- 23.1.1 *Connectors, and appliance inlets other than those incorporated in or fixed to equipment, are kept for 1 h in a heating cabinet maintained at a temperature of 100 ± 2 °C.*

During the test, the sample shall not undergo any change impairing its further use, and sealing compound shall not flow to such an extent that live parts are exposed.

If connectors and appliance inlets are submitted together, they are tested while in engagement.
A slight displacement of the sealing compound is neglected.

- 23.1.2 *Parts of insulating material, of appliance inlets not incorporated in or fixed to equipment and of connectors, shall be subjected to a ball pressure test by means of the apparatus shown in Figure 23, page 142.*

The test is made in a heating cabinet maintained at a temperature of:

- 75 ± 2 °C in the case of accessories for cold conditions;*
- 125 ± 2 °C in the case of accessories for hot conditions;*
- 155 ± 2 °C in the case of accessories for very hot conditions.*

The surface of the part to be tested is placed in the horizontal position and a steel ball of 5 mm diameter is pressed against this surface with a force of 20 N.

After 1 h, the ball is removed from the sample, which is then cooled down, within 10 s, to approximately room temperature by immersion in cold water.

The diameter of the impression caused by the ball is measured and shall not exceed 2 mm.

Parts of the cord anchorage, the cord guard, external parts of connectors moulded together with the flexible cable or cord and parts of ceramic are not subjected to this test.

- 23.1.3 *Connectors of polyvinyl chloride or similar material are subjected to a pressure test in an apparatus similar to that shown in Figure 24, page 143, the test being made in a heating cabinet at a temperature of 100 ± 2 °C.*

The sample is clamped between steel jaws, having a cylindrical face of 25 mm radius, a width of 15 mm and a length of 50 mm. The corners are rounded with a radius of 2.5 mm.

The sample is clamped in such a way that the jaws press against it in the area where it is gripped in normal use, the centre line of the jaws coinciding as nearly as possible with the centre of this area.

The force applied through the jaws is 20 N.

After 1 h, the jaws are removed and the sample shall show no damage within the meaning of this standard.

- 23.2 *Connectors of rubber, polyvinyl chloride or similar material shall be sufficiently resistant to ageing.*

Compliance is checked:

- for connectors of rubber, by the tests of Sub-clauses 23.2.1, 23.2.2 and 23.2.4;*
- for connectors of polyvinyl chloride or similar material, by the tests of Sub-clauses 23.2.3 and 23.2.4.*

Pour chacun des essais des paragraphes 23.2.1 à 23.2.3, on utilise deux nouveaux échantillons préalablement soumis à l'essai de l'article 15.

Pour les essais des paragraphes 23.2.1 et 23.2.3, il est recommandé d'utiliser une étuve chauffée électriquement.

Une circulation naturelle de l'air peut être obtenue au moyen de trous dans les parois de l'étuve.

Les températures peuvent être mesurées avec des thermomètres.

- 23.2.1 *Les prises mobiles en caoutchouc sont soumises à un essai de vieillissement accéléré effectué dans une atmosphère ayant la composition et la pression de l'air ambiant. Les échantillons sont suspendus librement dans une étuve chauffée à convection naturelle.*

Ils sont placés dans l'étuve, qui est maintenue à une température de $70 \pm 2^\circ\text{C}$ pendant 10 jours (240 h).

- 23.2.2 *Les prises mobiles en caoutchouc sont soumises à un essai de vieillissement accéléré effectué dans une atmosphère d'oxygène sous pression.*

Les échantillons sont suspendus librement dans une bombe à oxygène dont la capacité utile est au moins dix fois le volume des échantillons.

La bombe est remplie d'oxygène commercial ayant une pureté d'au moins 97% à une pression de $2,1 \pm 0,07\text{ MPa}$ ($21 \pm 0,7\text{ bar}$). Les échantillons sont placés dans la bombe à une température de $70 \pm 1^\circ\text{C}$ pendant 4 jours (96 h).

L'emploi de la bombe à oxygène présente un certain danger en cas de manipulation sans précaution. Toutes mesures doivent être prises pour éviter les risques d'explosion dus à une brusque oxydation.

- 23.2.3 *Les prises mobiles en polychlorure de vinyle ou en une matière analogue sont soumises à un essai de vieillissement accéléré effectué dans une atmosphère ayant la composition et la pression de l'air ambiant.*

Les échantillons sont suspendus librement dans une étuve chauffée à convection naturelle. Ils sont placés dans l'étuve, qui est maintenue à une température de $80 \pm 2^\circ\text{C}$, pendant 7 jours (168 h).

Pendant cet essai, les prises mobiles sont engagées sur des socles de connecteurs correspondant à la feuille de normes applicable.

- 23.2.4 *Après les essais des paragraphes 23.2.1 et 23.2.2 ou 23.2.3, on laisse revenir les échantillons approximativement à la température ambiante et on les examine alors. Ils ne doivent présenter aucune craquelure visible à l'œil nu et la matière ne doit pas être devenue collante ou grasse, cette condition étant vérifiée comme suit:*

L'opérateur entoure son index d'un chiffon sec de gros tissu et l'applique sur l'échantillon avec une force de 5 N.

Le tissu ne doit pas laisser de traces sur l'échantillon et la matière de l'échantillon ne doit pas coller au chiffon.

Après cet essai, l'échantillon ne doit présenter aucune détérioration qui le rendrait non conforme à cette norme.

Pour appuyer avec une force de 5 N, on peut procéder comme suit:

L'échantillon est placé sur l'un des plateaux d'une balance dont l'autre plateau est chargé avec une masse égale à celle de l'échantillon plus 500 g.

L'équilibre est ensuite rétabli en appuyant sur l'échantillon avec le doigt entouré du chiffon.

24. Vis, parties transportant le courant et connexions

- 24.1 Les assemblages mécaniques et les connexions électriques doivent être capables de résister aux efforts mécaniques qui se produisent en usage normal.

For each of the tests of Sub-clauses 23.2.1 to 23.2.3, two new samples are used, which are first subjected to the test of Clause 15.

For the tests of Sub-clauses 23.2.1 and 23.2.3, the use of an electrically heated cabinet is recommended.

Natural air circulation may be provided by holes in the walls of the cabinet.

Temperatures may be measured by means of thermometers.

- 23.2.1 *Connectors of rubber are subjected to an accelerated ageing test made in an atmosphere having the composition and pressure of the ambient air. The samples are suspended freely in a heating cabinet, ventilated by natural air circulation.*

They are kept in the cabinet, which is maintained at a temperature of 70 ± 2 °C, for 10 days (240 h).

- 23.2.2 *Connectors of rubber are subjected to an accelerated ageing test made in an atmosphere of oxygen under pressure.*

The samples are suspended freely in an oxygen bomb, the effective capacity of the bomb being at least ten times the volume of the samples.

The bomb is filled with commercial oxygen not less than 97% pure, to a pressure of 2.1 ± 0.07 MPa (21 ± 0.7 bar). The samples are kept in the bomb at a temperature of 70 ± 1 °C, for 4 days (96 h).

The use of the oxygen bomb presents some danger, unless handled with care. All precautions should be taken to avoid the risk of explosion due to sudden oxidation.

- 23.2.3 *Connectors of polyvinyl chloride or similar material are subjected to an accelerated ageing test made in an atmosphere having the composition and pressure of the ambient air.*

The samples are suspended freely in a heating cabinet, ventilated by natural circulation. They are kept in the cabinet, which is maintained at a temperature of 80 ± 2 °C, for 7 days (168 h).

During the test, the connectors are in engagement with a corresponding appliance inlet according to the relevant Standard sheet.

- 23.2.4 *After the tests of Sub-clauses 23.2.1 and 23.2.2 or 23.2.3, the samples are allowed to attain approximately ambient temperature and are then examined. They shall show no crack visible to the naked eye, nor shall the material have become sticky or greasy, this being judged as follows:*

A forefinger wrapped in a dry piece of rough cloth is pressed on the sample with a force of 5 N.

No traces of the cloth shall remain on the sample and the material of the sample shall not stick to the cloth.

After this test, the sample shall show no damage which would lead to non-compliance with this standard.

The force of 5 N can be obtained in the following way:

The sample is placed on one of the pans of a balance and the other pan is loaded with a mass equal to the mass of the sample plus 500 g.

Equilibrium is then restored by pressing the sample with the forefinger, wrapped in the piece of cloth.

24. Screws, current-carrying parts and connections

- 24.1 Connections, electrical or mechanical, shall withstand the mechanical stresses occurring in normal use.

Les vis destinées à assurer des contacts et les vis susceptibles d'être manœuvrées par l'utilisateur et ayant un diamètre nominal inférieur à 3,5 mm doivent se visser dans des écrous en métal ou comportant une garniture métallique taraudée.

Le contrôle s'effectue par examen et, pour les vis et les écrous destinés à assurer des contacts ou susceptibles d'être manœuvrés par l'utilisateur, par l'essai suivant.

Les vis ou les écrous sont serrés et desserrés :

10 fois s'il s'agit de vis s'engageant dans un écrou en matière isolante ;

5 fois dans tous les autres cas.

Les vis s'engageant dans un écrou en matière isolante sont à chaque fois retirées complètement et engagées à nouveau.

Pour l'essai des vis des bornes des prises mobiles, on place dans la borne un conducteur souple.

La section nominale de ce conducteur est égale à 1 mm² pour les prises mobiles 10 A et 1,5 mm² pour les prises mobiles 16 A.

L'essai est effectué à l'aide d'un tournevis approprié, en appliquant le couple de torsion spécifié dans le tableau suivant.

La colonne I s'applique aux vis sans tête qui ne font pas saillie par rapport à l'écrou au moment du serrage, ou si l'usage d'un tournevis ayant une lame plus large que le diamètre de la vis est empêché efficacement.

La colonne II s'applique aux autres vis et aux écrous.

Diamètre nominal de la vis (mm)	Couple de torsion (Nm)	
	I	II
Jusqu'à 2,8 inclus	0,2	0,4
De 2,8 à 3,0 inclus	0,25	0,5
De 3,0 à 3,2 inclus	0,3	0,6
De 3,2 à 3,6 inclus	0,4	0,8
De 3,6 à 4,1 inclus	0,7	1,2
De 4,1 à 4,7 inclus	0,8	1,8
De 4,7 à 5,3 inclus	0,8	2,0
Au-dessus de 5,3	—	2,5

Le conducteur est déplacé après chaque desserrage.

Pendant l'essai, on ne doit constater aucune détérioration qui nuirait à l'emploi ultérieur des assemblages et des connexions à vis.

Les vis ou les écrous susceptibles d'être manœuvrés par l'utilisateur comprennent les vis ou les écrous des bornes, les vis d'assemblage, etc.

La forme de la lame du tournevis doit être adaptée à la tête de la vis à essayer.

Les vis et les écrous ne doivent pas être serrés par secousses.

Les connexions à vis ont été en partie vérifiées par les essais des articles 19 et 22.

- 24.2 Les vis s'engageant dans un écrou en matière isolante doivent avoir une longueur de la partie filetée au moins égale à 3 mm plus le tiers du diamètre nominal de la vis, la valeur maximale étant limitée à 8 mm.

Une introduction correcte de la vis dans la partie correspondante doit être assurée.

Screws transmitting contact pressure and screws which are likely to be operated by the user and have a nominal diameter less than 3.5 mm shall screw into a metal nut or metal insert.

Compliance is checked by inspection and, for screws and nuts transmitting contact pressure or which are likely to be operated by the user, by the following test.

The screws or nuts are tightened and loosened:

10 times for screws in engagement with a thread of insulating material,

5 times in all other cases.

Screws in engagement with a thread of insulating material are completely removed and reinserted each time.

When testing terminal screws of connectors, a flexible conductor is placed in the terminal.

The nominal cross-sectional area of this conductor is 1 mm² for 10 A connectors and 1.5 mm² for 16 A connectors.

The test is made by means of a suitable test screwdriver, applying a torque as specified in the following table.

Column I applies to screws without heads if the screw when tightened does not protrude from the hole, or if the use of a screwdriver with a blade wider than the diameter of the screw is effectively prevented.

Column II applies to other screws and to nuts.

Nominal diameter of screw (mm)	Torque (Nm)	
	I	II
Up to and including 2.8	0.2	0.4
Over 2.8 up to and including 3.0	0.25	0.5
Over 3.0 up to and including 3.2	0.3	0.6
Over 3.2 up to and including 3.6	0.4	0.8
Over 3.6 up to and including 4.1	0.7	1.2
Over 4.1 up to and including 4.7	0.8	1.8
Over 4.7 up to and including 5.3	0.8	2.0
Over 5.3	—	2.5

The conductor is moved each time the screw is loosened.

During the test, no damage impairing the further use of the screwed connections shall occur.

Screws or nuts which are likely to be operated by the user include terminal screws or nuts, assembly screws, etc.

The shape of the blade of the test screwdriver must suit the head of the screw to be tested.

The screws and nuts must not be tightened in jerks.

Screwed connections will have been partially checked by the tests of Clauses 19 and 22.

- 24.2 Screws in engagement with a thread of insulating material shall have a thread length not less than 3 mm plus one-third of the nominal screw diameter, except that this length need not exceed 8 mm.

Correct introduction of the screw into its counterpart shall be ensured.

Le contrôle s'effectue par examen, par des mesures et par un essai à la main.

La prescription concernant l'introduction correcte est satisfaite si l'introduction en biais de la vis est évitée, par exemple au moyen d'un guidage prévu sur la partie à fixer, par un retrait dans l'écrou ou par l'emploi d'une vis dont le début du filet a été enlevé.

- 24.3 Les connexions électriques doivent être disposées de façon que la pression de contact ne se transmette pas par l'intermédiaire de matériaux isolants autres que céramiques.

Cette prescription ne s'applique pas aux connecteurs pour conditions froides, si un retrait éventuel de la matière isolante est susceptible d'être compensé par une élasticité surabondante des parties métalliques.

Le contrôle s'effectue par examen.

Cette prescription n'exclut pas les connexions électriques avec des câbles souples à fil rosette pour des intensités jusqu'à 0,2 A dans le cas où la pression de contact est obtenue par une matière isolante ayant des propriétés telles qu'un contact fiable et permanent dans toutes les conditions d'usage normal soit assuré, en particulier en ce qui concerne le retrait, les déformations en charge, le vieillissement et le fluage de la matière isolante.

- 24.4 Les vis et les rivets, utilisés à la fois pour des connexions électriques et mécaniques, doivent être protégés contre le desserrage ou la rotation.

Des rondelles élastiques peuvent constituer une protection suffisante.

Dans le cas des rivets, l'utilisation d'un axe non circulaire ou d'une entaille appropriée peut constituer une protection suffisante.

L'utilisation de matière de remplissage qui se ramollit sous l'influence de la chaleur ne protège efficacement contre le desserrage que les connexions à vis qui ne sont pas soumises à des efforts de torsion en usage normal.

- 24.5 Les connexions entre les bornes et d'autres parties doivent être conçues de façon qu'elles ne puissent pas prendre de jeu en usage normal.

La conformité aux prescriptions des paragraphes 24.4 et 24.5 est vérifiée par examen et par un essai à la main.

- 24.6 Les parties transportant le courant et les contacts de terre doivent être :

- soit en cuivre ;
- soit en un alliage contenant au moins 50% de cuivre, pour les pièces obtenues à partir de barres travaillées à chaud ;
- soit en un alliage contenant au moins 58% de cuivre, pour les pièces obtenues à partir de produits laminés ;
- soit en une matière au moins équivalente, spécialement au point de vue de la résistance à la corrosion.

Les broches des socles de connecteurs pour conditions très chaudes doivent être protégées par nickelage ou être en une matière résistant aussi bien à la corrosion. Cette dernière prescription ne s'applique pas aux broches des socles de connecteurs incorporés ou fixés à des matériels électriques, pourvu que leur température ne dépasse pas 140 °C en usage normal.

Le contrôle s'effectue par examen et par une analyse chimique.

La prescription concernant les parties transportant le courant et les contacts de terre ne s'applique pas aux vis des bornes. Pour les parties du circuit de terre, autres que les parties assurant le contact, l'acier est admis, pour autant qu'il soit efficacement protégé contre la corrosion.

25. Lignes de fuite, distances d'isolement et distances à travers la matière isolante

Les lignes de fuite, les distances d'isolement et les distances à travers la matière isolante des

Compliance is checked by inspection, by measurement and by manual test.

The requirement with regard to correct introduction is met if introduction of the screw in a slanting manner is prevented, for example by guiding the screw by the part to be fixed, by a recess in the female thread or by the use of a screw with the leading thread removed.

- 24.3 Electrical connections shall be so designed that contact pressure is not transmitted through insulating material other than ceramic.

This requirement does not apply to appliance couplers for cold conditions, if there is sufficient resiliency in the metallic parts to compensate for any possible shrinkage of the insulating material.

Compliance is checked by inspection.

This requirement does not preclude electrical connections with flat twin tinsel cord for applications up to 0.2 A where the contact pressure is obtained by insulating material having such properties as to ensure reliable and permanent contact under all conditions of normal use, especially in view to shrinking, yielding, ageing and cold flow of the insulating part.

- 24.4 Screws and rivets, which serve as electrical as well as mechanical connections, shall be locked against loosening or turning.

Spring washers may provide satisfactory locking.

For rivets, a non-circular shank or an appropriate notch may be sufficient.

Sealing compound which softens on heating provides satisfactory locking only for screw connections not subject to torsion in normal use.

- 24.5 Connections between terminals and other parts shall be so designed that they will not work loose in normal use.

Compliance with the requirements of Sub-clauses 24.4 and 24.5 is checked by inspection and by manual test.

- 24.6 Current-carrying parts and earthing contacts shall be either of:

- copper;
- an alloy containing at least 50% copper, for parts made from hot worked material;
- an alloy containing at least 58% copper, for parts made from rolled sheet; or
- a material no less suitable, especially with regard to resistance to corrosion.

Pins of appliance inlets for very hot conditions shall be protected by nickel plating or be of a material no less resistant to corrosion. The latter requirement does not apply to pins of appliance inlets incorporated in or fixed to equipment, provided their temperature does not exceed 140 °C in normal use.

Compliance is checked by inspection and by chemical analysis.

The requirement concerning current-carrying parts and earthing contacts does not apply to terminal screws. For parts of the earthing circuit other than contact making members, steel is allowed, provided that it is adequately protected against corrosion.

25. Creepage distances, clearances and distances through insulation

Creepage distances, clearances and distances through insulation of connectors and appliance

prises mobiles et des socles de connecteurs autres que ceux qui sont incorporés ou fixés à des matériels électriques ne doivent pas être inférieures aux valeurs du tableau suivant :

Lignes de fuite et distances d'isolement	3 mm
entre parties sous tension de polarités différentes	
entre parties sous tension et :	4 mm ¹⁾
parties métalliques accessibles	
vis extérieures inaccessibles ou organes analogues (pour les prises mobiles seulement)	3 mm
entre parties du circuit de terre et :	
parties sous tension	4 mm
vis accessibles ou organes analogues	3 mm
vis extérieures inaccessibles ou organes analogues (pour les prises mobiles seulement)	1,5 mm
le dispositif d'arrêt de traction et de torsion, y compris ses vis de serrage	1,5 mm
Epaisseur du matériau isolant entre parties métalliques accessibles et parties sous tension	1,5 mm

¹⁾ Cette valeur n'est pas applicable au cas où les dimensions spécifiées dans la feuille de normes applicable amènent à une distance plus petite.

Pour les prises mobiles, l'expression «parties métalliques accessibles» comprend une feuille métallique appliquée sur les surfaces extérieures en matière isolante.

Les vis inaccessibles sont celles qui ne peuvent être touchées par le doigt d'épreuve normalisé.

Le contrôle s'effectue par des mesures.

Pour les prises mobiles démontables, les mesures sont effectuées sur des échantillons équipés de conducteurs de section 1,5 mm², puis sans conducteurs. Pour les prises mobiles non démontables, les mesures sont effectuées sur des échantillons avec leur câble souple comme en l'état de livraison.

Les prises mobiles sont essayées engagées dans un socle de connecteur et ensuite non engagées.

Une fente de moins de 1 mm de largeur n'intervient que par sa largeur dans l'évaluation des lignes de fuite.

Une distance de moins de 1 mm n'est pas prise en considération pour l'évaluation de la distance totale d'isolement.

26. Résistance de la matière isolante à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement

26.1 Les parties extérieures en matière isolante doivent pouvoir résister à une chaleur anormale et au feu.

Pour les connecteurs de courant assigné dépassant 2,5 A, le contrôle s'effectue par un essai au moyen d'un doigt conique chauffé électriquement dans un appareil comme représenté à la figure 25, page 144.

Le doigt est introduit dans un trou conique creusé dans la partie à essayer de façon que ressortent des deux côtés des longueurs égales de la partie conique du doigt. L'échantillon est appuyé contre le doigt avec une force de 12 N. Le dispositif au moyen duquel la force est appliquée est immobilisé pour éviter tout déplacement ultérieur. Toutefois, si l'échantillon commence à se ramollir ou à fondre pendant l'essai, une force juste suffisante pour maintenir l'échantillon en contact avec le doigt est appliquée à l'échantillon dans la direction horizontale.

Le doigt est porté en 3 min environ à une température de 300 °C et est maintenu pendant 2 min à cette température à 10 °C près.

La température est mesurée au moyen d'un couple thermoélectrique placé à l'intérieur du doigt.

Pendant la période de 5 min, on produit à la surface supérieure de l'échantillon, à l'endroit où sort le doigt et où l'échantillon est en contact avec le doigt, des étincelles de 6 mm de longueur environ. Les étincelles sont produites au moyen d'un générateur à haute fréquence, dont les électrodes sont déplacées autour du doigt de façon à couvrir toute la surface de l'échantillon proche du doigt.

inlets other than those incorporated in or fixed to equipment, shall be not less than the values shown in the following table.

Creepage distances and clearances	
between live parts of different polarity	3 mm
between live parts and:	
accessible metal parts	4 mm ¹⁾
inaccessible external screws or the like (for connectors only)	3 mm
between parts of the earthing circuit and:	
live parts	4 mm
accessible screws or the like	3 mm
inaccessible external screws or the like (for connectors only)	1.5 mm
the cord anchorage, including its clamping screws	1.5 mm
Thickness of insulating material between accessible metal parts and live parts	1.5 mm

¹⁾ This value does not apply in those cases where the dimensions specified in the relevant Standard sheet lead to a smaller distance.

For connectors, the term "accessible metal parts" includes metal foil in contact with external surfaces of insulating material.

Inaccessible screws are those which cannot be touched with the standard test finger.

Compliance is checked by measurement.

For rewirable connectors, the measurements are made on samples fitted with conductors having a cross-sectional area of 1.5 mm² and also without conductors. For non-rewirable connectors, the measurements are made on samples with the flexible cable or cord as delivered.

Connectors are tested when in engagement with an appliance inlet and also when not in engagement.

The contribution to the creepage distance of any groove less than 1 mm wide is limited to its width.

Any air gap less than 1 mm wide is ignored in computing the total clearance.

26. Resistance of insulating material to heat, fire and tracking

26.1 External parts of insulating material shall be resistant to abnormal heat and to fire.

For appliance couplers having a rated current exceeding 2.5 A, compliance is checked by a test made with an electrically heated conical mandrel in an apparatus as shown in Figure 25, page 144.

The mandrel is inserted into a conical hole reamed in the part to be tested in such a way that portions of the conical part of the mandrel of equal length protrude from both sides. The sample is pressed against the mandrel with a force of 12 N. The means by which the force is applied is locked to prevent any further movement. However, if the sample starts to soften or to melt during the test, a force just sufficient to keep the sample in contact with the mandrel, is applied to the sample in the horizontal direction.

The mandrel is heated to a temperature of 300 °C in approximately 3 min and is maintained within 10 °C of this value for 2 min.

The temperature is measured by means of a thermocouple inside the mandrel.

During the period of 5 min, sparks of about 6 mm in length are produced at the upper surface of the sample where the mandrel protrudes and the sample is in contact with the mandrel. The sparks are produced by means of a high-frequency generator, the electrodes of which are moved around the mandrel so as to cover the whole area of the sample near the mandrel.

Les gaz produits par l'échauffement ne doivent pas s'enflammer au contact des étincelles.

L'essai n'est pas effectué sur les parties en matière céramique.

Pour les prises mobiles non démontables, les parties extérieures en contact avec les parties sous tension, autres que les âmes du câble souple, sont seules soumises à l'essai.

Une révision de cet essai est à l'étude.

- 26.2 Les parties isolantes supportant des parties sous tension, ou en contact avec de telles parties, de connecteurs pour conditions chaudes et de connecteurs pour conditions très chaudes doivent être en une matière résistant aux courants de cheminement.

Cette prescription n'est pas applicable aux socles de connecteurs incorporés ou fixés à des matériels électriques.

Pour les matières autres que céramiques, le contrôle s'effectue par l'essai suivant.

Une surface plane de la partie à essayer, mesurant si possible au moins $15\text{ mm} \times 15\text{ mm}$, est disposée horizontalement.

Deux électrodes de platine ayant les dimensions indiquées à la figure 26, page 145, sont placées sur la surface de l'échantillon, comme illustré sur cette figure, les angles arrondis étant en contact avec l'échantillon sur toute leur longueur.

La force exercée par chaque électrode sur la surface est d'environ 1 N.

Les électrodes sont connectées à une source d'alimentation de 50 Hz à 60 Hz telle que la tension à vide soit pratiquement sinusoïdale et ait une valeur de 175 V, qui ne doit pas être réduite de plus de 17,5 V lorsque les électrodes sont en court-circuit. L'impédance totale du circuit lorsque les électrodes sont en court-circuit est réglée, à l'aide d'une résistance variable, de façon que le courant soit égal à $1,0 \pm 0,1\text{ A}$ avec un facteur de puissance compris entre 0,9 et 1. Le circuit comprend un relais à maximum de courant conçu de façon que, lorsque le courant a atteint une valeur de 0,5 A, le circuit soit interrompu après une période aussi courte que possible, mais qui n'est pas inférieure à 2 s.

La surface de l'échantillon est humectée à l'aide de gouttes d'une solution de chlorure d'ammonium dans l'eau distillée, qui tombent à égale distance des électrodes. La solution a une résistivité volumique de $400\text{ }\Omega\text{cm}$ à $25\text{ }^\circ\text{C}$, correspondant à une concentration de 0,1% environ. Les gouttes ont un volume de 20^{+5}_0 mm^3 et tombent d'une hauteur de 30 mm à 40 mm.

L'intervalle de temps entre la chute d'une goutte et celle de la suivante est de $30 \pm 5\text{ s}$.

Il ne doit se produire ni contournement ni claquage entre les électrodes avant la chute d'au moins 50 gouttes.

On prendra soin, avant chaque essai, de vérifier que les électrodes sont propres, correctement arrondies et correctement placées.

En cas de doute, l'essai est répété, si nécessaire sur un nouveau lot d'échantillons.

L'essai n'est pas effectué si les lignes de fuite sont au moins égales à deux fois les valeurs spécifiées à l'article 25.

27. Protection contre la rouille

Les pièces en métaux ferreux doivent être protégées efficacement contre la rouille.

Le contrôle s'effectue par l'essai suivant.

Les parties à essayer sont dégraissées par une immersion pendant 10 min dans du tétrachlorure de carbone, du trichloréthane ou un solvant d'efficacité équivalente. Les parties sont ensuite plongées pendant 10 min dans une solution à 10% de chlorure d'ammonium dans l'eau maintenue à une température de $20 \pm 5\text{ }^\circ\text{C}$.

Gases produced during the heating shall not be ignited by the sparks.

The test is not made on parts of ceramic material.

For non-rewirable connectors, only external parts in contact with live parts, other than the cores of the flexible cable or cord, are subjected to the test.

A revision of this test is under consideration.

- 26.2 Insulating parts supporting, or in contact with, live parts of appliance couplers for hot conditions and of appliance couplers for very hot conditions, shall be of material resistant to tracking.

This requirement does not apply to appliance inlets incorporated in or fixed to equipment.

For material other than ceramic, compliance is checked by the following test.

A flat surface of the part to be tested, if possible at least 15 mm × 15 mm, is placed in the horizontal position.

Two electrodes of platinum, with the dimensions shown in Figure 26, page 145, are placed on the surface of the sample in the manner shown in this figure, so that the rounded edges are in contact with the sample over their whole length.

The force exerted on the surface by each electrode is about 1 N.

The electrodes are connected to a 50 Hz to 60 Hz supply such that the no-load voltage is of substantially sine-wave form and has a value of 175 V, which shall not be reduced by more than 17.5 V when the electrodes are short-circuited. The total impedance of the circuit when the electrodes are short-circuited is adjusted by means of a variable resistor, so that the current is equal to 1.0 ± 0.1 A with a power factor between 0.9 and 1. An overcurrent relay is included in the circuit, the relay being so designed that, when the current has reached a value of 0.5 A, the circuit is interrupted after a period which is as short as possible but not less than 2 s.

The surface of the sample is wetted by allowing drops of a solution of ammonium chloride in distilled water to fall centrally between the electrodes. The solution has a volume resistivity of $400 \Omega \text{ cm}$ at 25°C , corresponding to a concentration of about 0.1%. The drops have a volume of 20^{+5}_0 mm^3 and fall from a height of 30 mm to 40 mm.

The time interval between one drop and the next is 30 ± 5 s.

No flashover or breakdown between electrodes shall occur before a total of 50 drops has fallen.

Care is taken that the electrodes are clean, correctly shaped and correctly positioned before each test is started.

In case of doubt, the test is repeated, if necessary on a new set of samples.

The test is not made if the creepage distances have at least twice the values specified in Clause 25.

27. Resistance to rusting

Ferrous parts shall be adequately protected against rusting.

Compliance is checked by the following test.

All grease is removed from the parts to be tested, by immersion in carbon-tetrachloride, trichlorethane or an equivalent degreasing agent for 10 min. The parts are then immersed for 10 min in a 10% solution of ammonium chloride in water at a temperature of $20 \pm 5^\circ \text{C}$.

On les suspend pendant 10 min, sans séchage, mais après avoir secoué les gouttes éventuelles, dans une enceinte à atmosphère saturée d'humidité à une température de 20 ± 5 °C.

Après séchage pendant 10 min dans une étuve à une température de 100 ± 5 °C, les parties ne doivent présenter aucune trace de rouille sur leurs surfaces.

On ne prend pas en considération des traces de rouille sur les arêtes, ni un voile jaunâtre disparaissant par simple frottement.

Lors de l'utilisation des liquides spécifiés pour l'essai, des précautions adéquates doivent être prises pour prévenir l'inhalation de vapeur.

Withdrawing
IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60320:1981

Without drying, but after shaking off any drops, the parts are placed for 10 min in a box containing air saturated with moisture at a temperature of 20 ± 5 °C.

After the parts have been dried for 10 min in a heating cabinet at a temperature of 100 ± 5 °C, their surfaces shall show no signs of rust.

Traces of rust on sharp edges and any yellowish film removable by rubbing are ignored.

When using the liquids specified for the test, adequate precautions must be taken to prevent inhalation of the vapour.

IEC NORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60320:1981

FEUILLE DE NORMES C 1

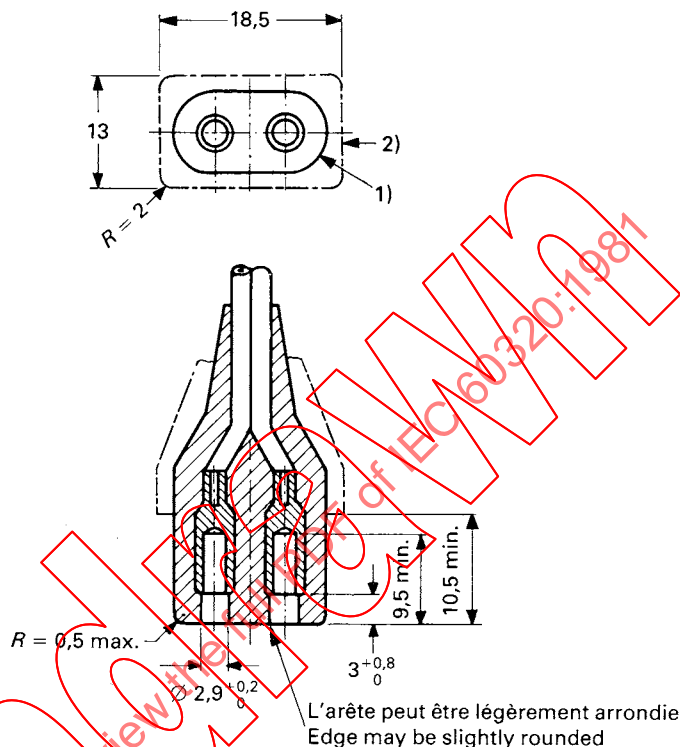
PRISE MOBILE 0,2 A 250 V
POUR MATÉRIELS DE LA CLASSE II
POUR CONDITIONS FROIDES
(non démontable seulement)

STANDARD SHEET C 1

0.2 A 250 V CONNECTOR
FOR CLASS II EQUIPMENT
FOR COLD CONDITIONS
(non-rewirable only)

Dimensions en millimètres

Dimensions in millimetres



001/81

L'entraxe et la configuration des alvéoles ainsi que les dimensions et la forme de la partie avant doivent être tels que:

- la prise mobile puisse entrer à fond dans le calibre de la figure 2, page 110, et ne puisse pas entrer dans les calibres des figures 6, 7 et 8, pages 115, 116 et 117;
- la prise mobile satisfasse aux prescriptions de l'article 15 et du paragraphe 16.1;
- l'épaisseur de l'isolation autour des alvéoles ne soit pas inférieure à 1.5 mm.

Le contour 1) de la partie avant ne doit pas être dépassé ou diminué en tout point situé à une distance inférieure à 10,5 mm, à partir de la face d'engagement.

Le contour 2) de la partie arrière ne doit être dépassé dans aucune section perpendiculaire à l'axe de la prise mobile, sauf que, pour les prises mobiles à entrée latérale du câble ou combinées avec d'autres accessoires, cette limite ne s'applique pas dans la direction de l'axe du câble ou de l'organe de manœuvre.

Les dessins ne préjugent pas les détails non cotés.

The centre distance and the design of the contacts as well as the dimensions and the design of the front part shall be such that:

- the connector will enter, to the full depth, the gauge of Figure 2, page 110, and will not enter gauges of Figures 6, 7 and 8, pages 115, 116 and 117;
- the connector complies with the requirements of Clause 15 and Sub-clause 16.1;
- the thickness of the insulation surrounding the contacts is not less than 1.5 mm.

The outline 1) of the front part shall not be exceeded or decreased, at any point, within a distance of 10.5 mm from the engagement face.

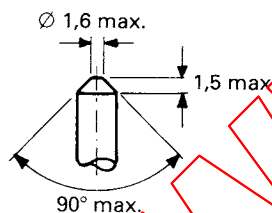
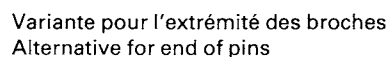
The outline 2) of the rear part shall not be exceeded in any section perpendicular to the axis of the connector, except that, for connectors with lateral cord entry and for those combined with other accessories, this limitation does not apply in the direction of the axis of the cord or of the actuating member.

The sketches are not intended to govern design, except as regards the dimensions shown.

STANDARD SHEET C 2

0.2 A 250 V APPLIANCE INLET FOR CLASS II EQUIPMENT FOR COLD CONDITIONS

Dimensions in millimetres



002/81

The ends of the pins may be spherical or conical of the form shown.

Within the area 1) the distance between the plane A-A and the bottom of the inlet shall not exceed 10.5 mm. However, retaining devices or parts thereof may be within the area 1).

✓ 2) For appliance inlets arranged countersunk in the outer surface of equipment and if this surface is curved or inclined with respect to the axis of the appliance inlet, this dimension shall be not more than 10.5 mm; the minimum shall be determined in accordance with Sub-clause 8.5.

The sketches are not intended to govern design, except as regards the dimensions shown.

FEUILLE DE NORMES C 3

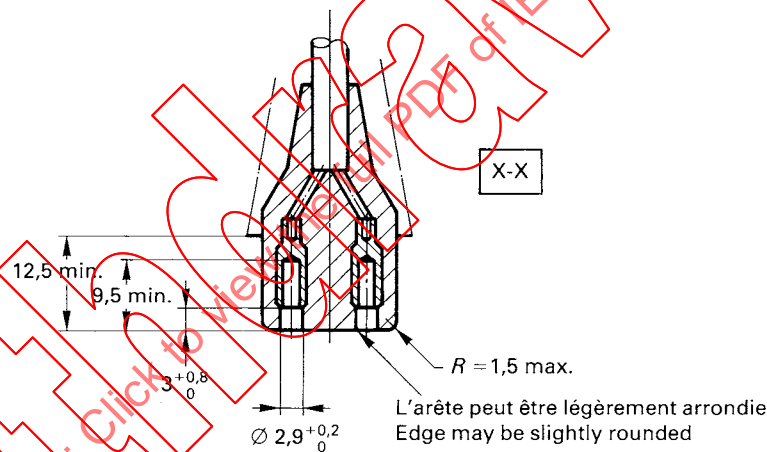
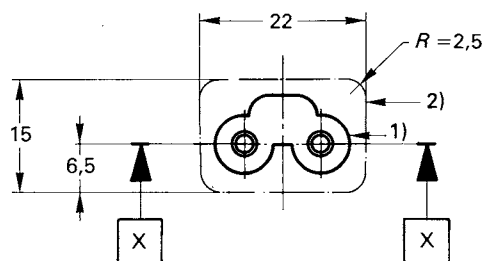
PRISE MOBILE 2,5 A 250 V
POUR MATÉRIELS DE LA CLASSE 0
POUR CONDITIONS FROIDES
(non démontable seulement)

STANDARD SHEET C 3

2.5 A 250 V CONNECTOR
FOR CLASS 0 EQUIPMENT
FOR COLD CONDITIONS
(non-rewirable only)

Dimensions en millimètres

Dimensions in millimetres



(03/81)

L'entraxe et la configuration des alvéoles ainsi que les dimensions et la forme de la partie avant doivent être tels que:

- la prise mobile puisse entrer à fond dans le calibre de la figure 3, page 111;
- la prise mobile satisfasse aux prescriptions de l'article 15 et du paragraphe 16.1;
- l'épaisseur de l'isolation autour des alvéoles ne soit pas inférieure à 1,5 mm.

Le contour 1) de la partie avant ne doit pas être dépassé ou diminué en tout point situé à une distance inférieure à 12,5 mm, à partir de la face d'engagement.

Le contour 2) de la partie arrière ne doit être dépassé dans aucune section perpendiculaire à l'axe de la prise mobile, sauf que, pour les prises mobiles à entrée latérale du câble ou combinées avec d'autres accessoires, cette limite ne s'applique pas dans la direction de l'axe du câble ou de l'organe de manœuvre.

Les dessins ne préjugent pas les détails non cotés.

The centre distance and the design of the contacts as well as the dimensions and the design of the front part shall be such that:

- the connector will enter, to the full depth, the gauge of Figure 3, page 111;
- the connector complies with the requirements of Clause 15 and Sub-clause 16.1;
- the thickness of the insulation surrounding the contacts is not less than 1.5 mm.

The outline 1) of the front part shall not be exceeded or decreased, at any point, within a distance of 12.5 mm from the engagement face.

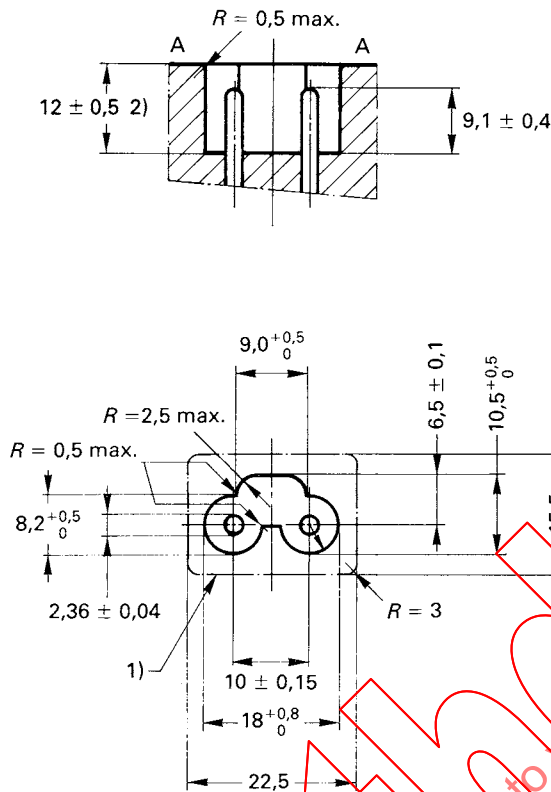
The outline 2) of the rear part shall not be exceeded in any section perpendicular to the axis of the connector, except that, for connectors with lateral cord entry and for those combined with other accessories, this limitation does not apply in the direction of the axis of the cord or of the actuating member.

The sketches are not intended to govern design, except as regards the dimensions shown.

FEUILLE DE NORMES C 4

SOCLE DE CONNECTEUR 2,5 A 250 V
POUR MATÉRIELS DE LA CLASSE 0
POUR CONDITIONS FROIDES

Dimensions en millimètres



Les extrémités des broches peuvent être de forme sphérique ou conique, comme indiqué.

A l'intérieur de la zone 1), la distance entre le plan A-A et le fond du socle de connecteur ne doit pas être supérieure à 12,5 mm. Cependant, des dispositifs de verrouillage ou des parties de ceux-ci peuvent se trouver à l'intérieur de la zone 1).

2) Pour les socles de connecteurs encastrés dans la surface extérieure d'un matériel et si cette surface est incurvée ou inclinée par rapport à l'axe du socle de connecteur, cette dimension ne doit pas être supérieure à 12,5 mm; sa valeur minimale doit être déterminée conformément au paragraphe 8.5.

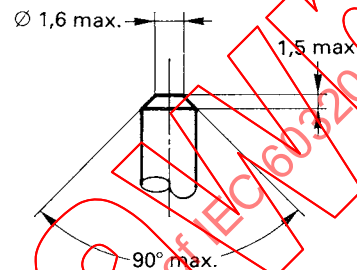
Les dessins ne préjugent pas les détails non cotés.

STANDARD SHEET C 4

2.5 A 250 V APPLIANCE INLET
FOR CLASS 0 EQUIPMENT
FOR COLD CONDITIONS

Dimensions in millimetres

Variante pour l'extrémité des broches
Alternative for end of pins



The ends of the pins may be spherical or conical of the form shown.

Within the area 1) the distance between the plane A-A and the bottom of the inlet shall not exceed 12.5 mm. However, retaining devices or parts thereof may be within the area 1).

2) For appliance inlets arranged countersunk in the outer surface of equipment and if this surface is curved or inclined with respect to the axis of the appliance inlet, this dimension shall be not more than 12.5 mm; the minimum shall be determined in accordance with Sub-clause 8.5.

The sketches are not intended to govern design, except as regards the dimensions shown.

FEUILLE DE NORMES C 5

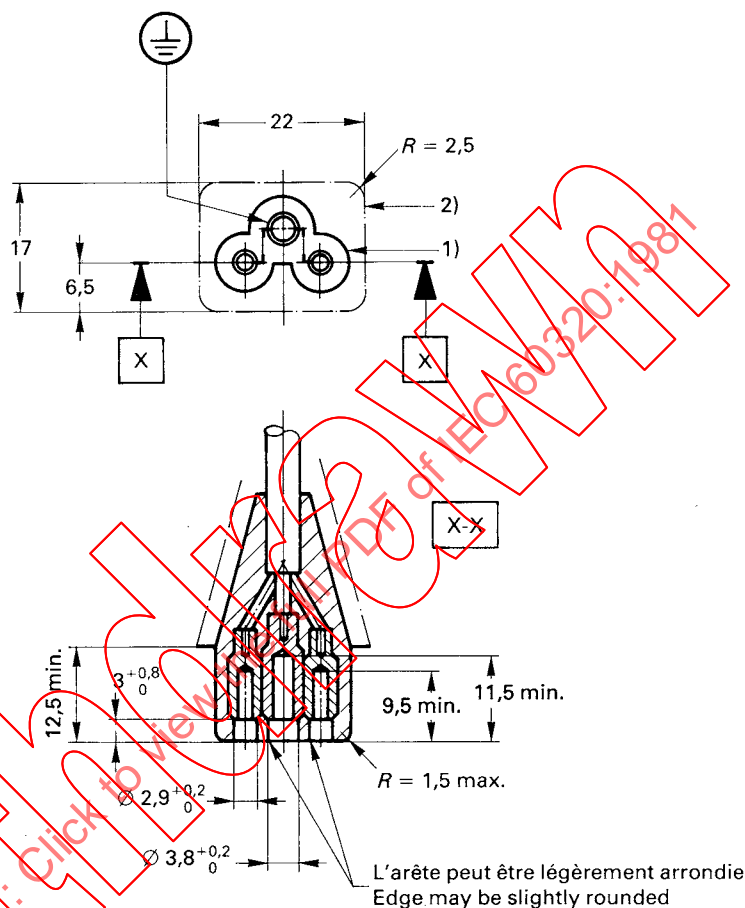
STANDARD SHEET C 5

PRISE MOBILE 2,5 A 250 V
POUR MATÉRIELS DE LA CLASSE I
POUR CONDITIONS FROIDES
(non démontable seulement)

2.5 A 250 V CONNECTOR
FOR CLASS I EQUIPMENT
FOR COLD CONDITIONS
(non-rewirable only)

Dimensions en millimètres

Dimensions in millimetres



005/81

L'entraxe et la configuration des alvéoles ainsi que les dimensions et la forme de la partie avant doivent être tels que:

- la prise mobile puisse entrer à fond dans le calibre de la figure 4, page 112, et ne puisse pas entrer dans le calibre de la figure 7, page 116;
- la prise mobile satisfasse aux prescriptions de l'article 15 et du paragraphe 16.1;
- l'épaisseur de l'isolation autour des alvéoles ne soit pas inférieure à 1,5 mm.

Le contour 1) de la partie avant ne doit pas être dépassé ou diminué en tout point situé à une distance inférieure à 12,5 mm, à partir de la face d'engagement.

Le contour 2) de la partie arrière ne doit pas être dépassé dans aucune section perpendiculaire à l'axe de la prise mobile, sauf que, pour les prises mobiles à entrée latérale du câble ou combinées avec d'autres accessoires, cette limite ne s'applique pas dans la direction de l'axe du câble ou de l'organe de manœuvre.

Les dessins ne préjugent pas les détails non cotés.

The centre distance and the design of the contacts as well as the dimensions and the design of the front part shall be such that:

- the connector will enter, to the full depth, the gauge of Figure 4, page 112, and will not enter the gauge of Figure 7, page 116;
- the connector complies with the requirements of Clause 15 and Sub-clause 16.1;
- the thickness of the insulation surrounding the contacts is not less than 1.5 mm.

The outline 1) of the front part shall not be exceeded or decreased, at any point, within a distance of 12.5 mm from the engagement face.

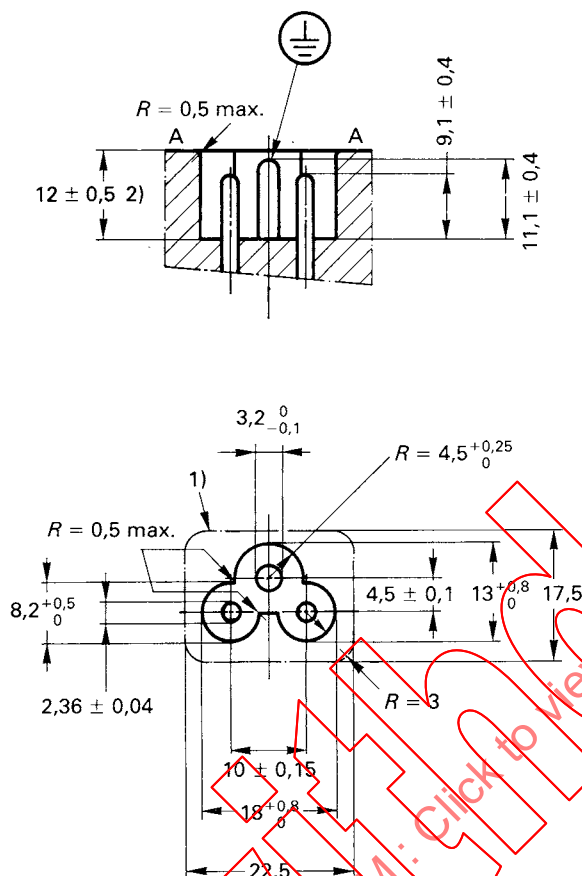
The outline 2) of the rear part shall not be exceeded in any section perpendicular to the axis of the connector, except that, for connectors with lateral cord entry and for those combined with other accessories, this limitation does not apply in the direction of the axis of the cord or of the actuating member.

The sketches are not intended to govern design, except as regards the dimensions shown.

FEUILLE DE NORMES C 6

SOCLE DE CONNECTEUR 2,5 A 250 V
POUR MATÉRIELS DE LA CLASSE I
POUR CONDITIONS FROIDES

Dimensions en millimètres



Les extrémités des broches peuvent être de forme sphérique ou conique, comme indiqué.

A l'intérieur de la zone 1), la distance entre le plan A-A et le fond du socle de connecteur ne doit pas être supérieure à 12,5 mm. Cependant, des dispositifs de verrouillage ou des parties de ceux-ci peuvent se trouver à l'intérieur de la zone 1).

2) Pour les socles de connecteurs encastrés dans la surface extérieure d'un matériel et si cette surface est incurvée ou inclinée par rapport à l'axe du socle de connecteur, cette dimension ne doit pas être supérieure à 12,5 mm; sa valeur minimale doit être déterminée conformément au paragraphe 8.5.

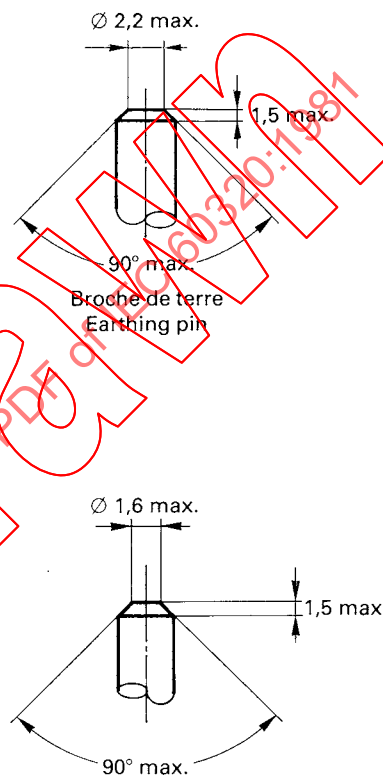
Les dessins ne préjugent pas les détails non cotés.

STANDARD SHEET C 6

2.5 A 250 V APPLIANCE INLET
FOR CLASS I EQUIPMENT
FOR COLD CONDITIONS

Dimensions in millimetres

Variantes pour l'extrémité des broches
Alternatives for end of pins



Broches transportant le courant
Current-carrying pins

006/81

The ends of the pins may be spherical or conical of the form shown.

Within the area 1) the distance between the plane A-A and the bottom of the inlet shall not exceed 12.5 mm. However, retaining devices or parts thereof may be within the area 1).

2) For appliance inlets arranged countersunk in the outer surface of equipment and if this surface is curved or inclined with respect to the axis of the appliance inlet, this dimension shall be not more than 12.5 mm; the minimum shall be determined in accordance with Sub-clause 8.5.

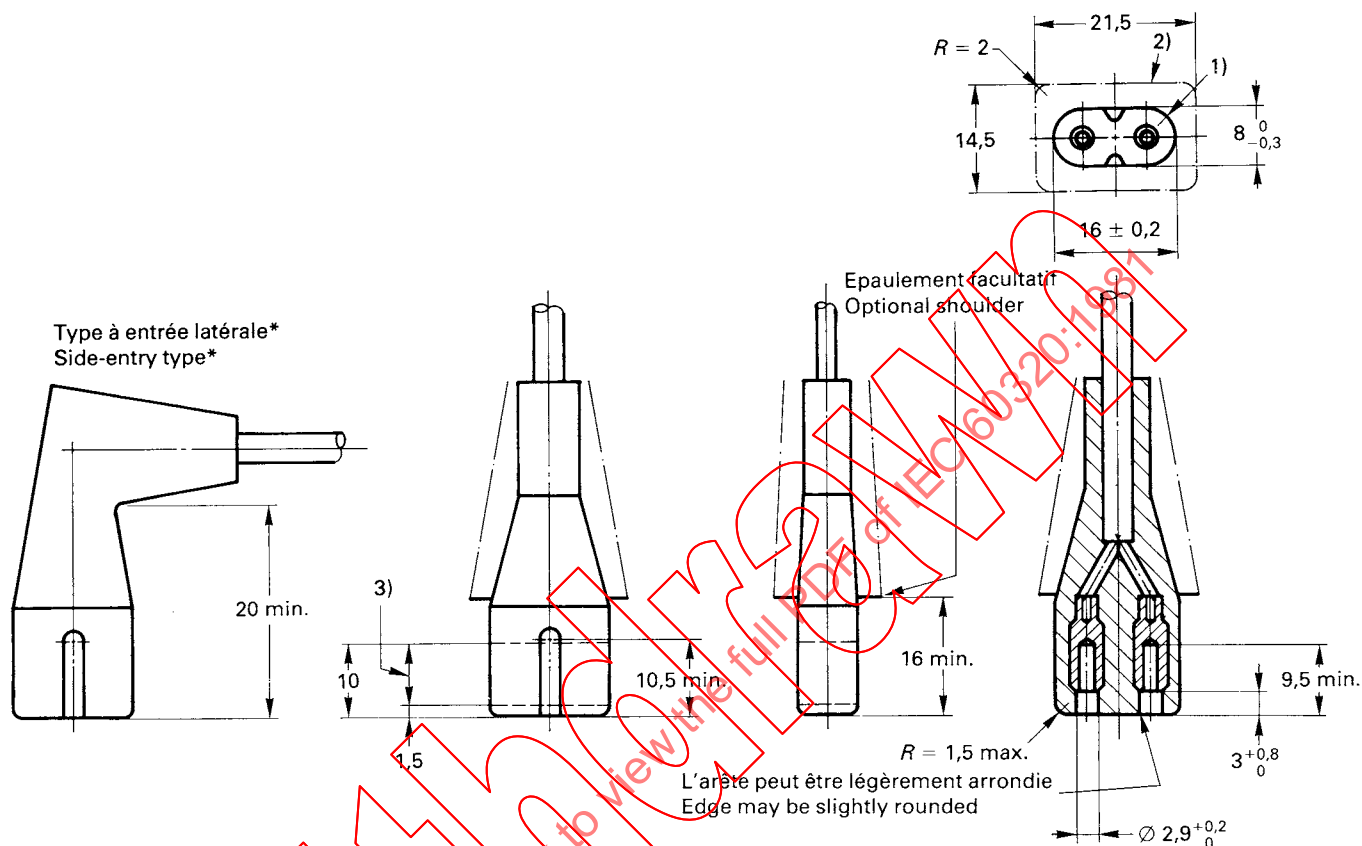
The sketches are not intended to govern design, except as regards the dimensions shown.

FEUILLE DE NORMES C 7
PRISE MOBILE 2,5 A 250 V
POUR MATÉRIELS DE LA CLASSE II
POUR CONDITIONS FROIDES
(non démontable seulement)

Dimensions en millimètres

STANDARD SHEET C 7
2.5 A 250 V CONNECTOR
FOR CLASS II EQUIPMENT
FOR COLD CONDITIONS
(non-rewirable only)

Dimensions in millimetres



007/81

L'entraxe et la configuration des alvéoles ainsi que les dimensions et la forme de la partie avant doivent être tels que:

- la prise mobile puisse entrer à fond dans les calibres des figures 5 et 5bis, pages 113 et 114, et ne puisse pas entrer dans les calibres des figures 7 et 8, pages 116 et 117;
- la prise mobile satisfasse aux prescriptions de l'article 15 et du paragraphe 16.1;
- l'épaisseur de l'isolation autour des alvéoles ne soit pas inférieure à 1,5 mm.

Le contour 1) de la partie avant ne doit pas être dépassé ou diminué en tout point situé à une distance inférieure à 16 mm, à partir de la face d'engagement.

Le contour 2) de la partie arrière ne doit être dépassé dans aucune section perpendiculaire à l'axe de la prise mobile, sauf que, pour les prises mobiles à entrée latérale du câble ou combinées avec d'autres accessoires, cette limite ne s'applique pas dans la direction de l'axe du câble ou de l'organe de manœuvre.

A l'intérieur de la zone 3), la prise mobile doit satisfaire aux prescriptions du paragraphe 22.6.

Les dessins ne préjugent pas les détails non cotés.

The centre distance and the design of the contacts as well as the dimensions and the design of the front part shall be such that:

- the connector will enter, to the full depth, the gauges of Figure 5 and Figure 5bis, pages 113 and 114, and will not enter the gauges of Figures 7 and 8, pages 116 and 117;
- the connector complies with the requirements of Clause 15 and Sub-clause 16.1;
- the thickness of the insulation surrounding the contacts is not less than 1.5 mm.

The outline 1) of the front part shall not be exceeded or decreased, at any point, within a distance of 16 mm from the engagement face.

The outline 2) of the rear part shall not be exceeded in any section perpendicular to the axis of the connector, except that, for connectors with lateral cord entry and for those combined with other accessories, this limitation does not apply in the direction of the axis of the cord or of the actuating member.

Within the area 3) the connector shall comply with the requirement of Sub-clause 22.6.

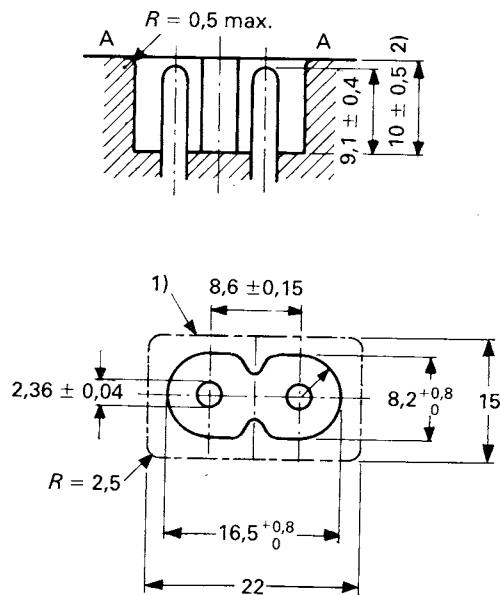
The sketches are not intended to govern design, except as regards the dimensions shown.

* Ce dessin a seulement pour but d'indiquer la dimension 20 mm min. à partir de la face d'engagement jusqu'à la «queue» de la prise mobile. Il n'interdit pas les constructions à entrée latérale dans lesquelles l'axe du câble ne se trouve pas dans le plan qui passe par les axes des alvéoles (comme indiqué), mais perpendiculairement à ce plan.

* This sketch is intended only to indicate the dimension 20 mm min. from the engagement face to the "tail" of the connector. It does not preclude constructions of side-entry connectors in which the axis of the cord is not in the plane through the axial axes of the socket contacts (as shown) but perpendicular to that plane.

FEUILLE DE NORMES C 8
Socle de connecteur 2,5 A 250 V
pour matériels de la classe II
pour conditions froides
Type standard*

Dimensions en millimètres



Les extrémités des broches peuvent être de forme sphérique ou conique, comme indiqué.

A l'intérieur de la zone 1), la distance entre le plan A-A et le fond du socle de connecteur ne doit pas être supérieure à 10,5 mm. Cependant, les dispositifs de verrouillage ou des parties de ceux-ci peuvent se trouver à l'intérieur de la zone 1).

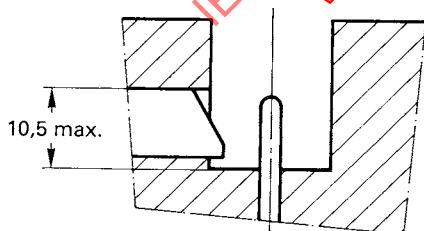
2) Pour les socles de connecteurs encastrés dans la surface extérieure d'un matériel et si cette surface est incurvée ou inclinée par rapport à l'axe du socle de connecteur, cette cote ne doit pas être supérieure à 10,5 mm ; sa valeur minimale doit être déterminée conformément au paragraphe 8.5.

3) A vérifier également au moyen du calibre de la figure 9, page 118.

* Ce type de socle de connecteur est normalisé en raison de l'existence de types de prises mobiles ayant une distance de 10,5 mm entre la face d'engagement et l'épaule.

~~POSITIONS DES CAMES D'INTERRUPTEUR~~

(applicable aux socles de connecteurs des feuilles de normes C 8, C 8 A et C 8 B)



Le fonctionnement de l'interrupteur doit être réalisé 1.5 mm avant l'engagement à fond de la prise mobile

The operation of the switch shall be effected 1.5 mm before full engagement of the connector

1) Dimensions minimales de la came de l'interrupteur.

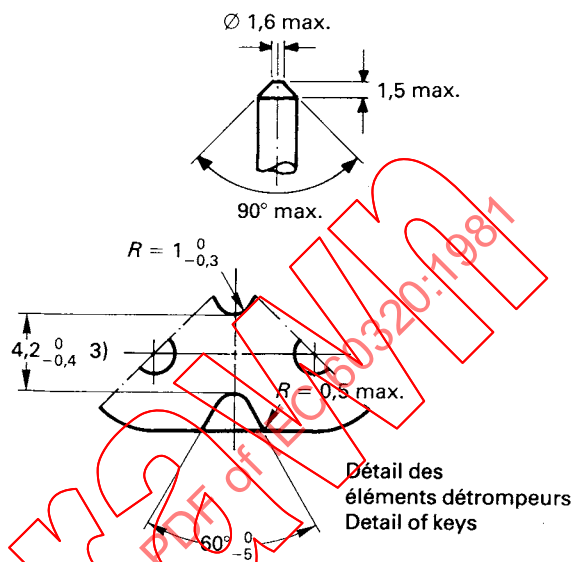
Un élément détrompeur n'est pas exigé là où se trouve une came.

STANDARD SHEET C 8

2.5 A 250 V APPLIANCE INLET
FOR CLASS II EQUIPMENT
FOR COLD CONDITIONS
STANDARD TYPE*

Dimensions in millimetres

Variante pour l'extrémité des broches
 Alternative for end of pins



The ends of the pins may be spherical or conical of the form shown.

Within the area 1) the distance between the plane A-A and the bottom of the inlet shall not exceed 10.5 mm. However, retaining devices or parts thereof may be within area 1).

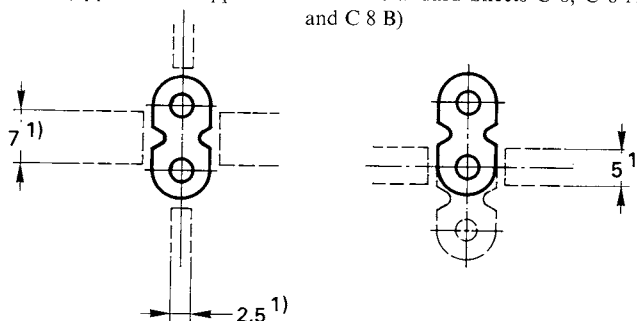
2) For appliance inlets arranged countersunk in the outer surface of equipment and if this surface is curved or inclined with respect to the axis of the appliance inlet, this dimensions shall be not more than 10.5 mm; the minimum shall be determined in accordance with Sub-clause 8.5.

3) Also to be checked by means of the gauge of Figure 9, page 118.

* This type of appliance inlet is standardized because of existing types of connectors with 10.5 mm distance between engagement face and shoulder.

POSITIONS OF SWITCH CAMS

(applicable to appliance inlets to Standard Sheets C 8, C 8 A and C 8 B)



Pour socles de connecteur des feuilles
de normes C 8 et C 8 A

For appliance inlets to Standard Sheets
C 8 and C 8 A

1) Minimum dimensions of the switch cams.

A key is not required where a switch cam is situated.

Pour socles de connecteur de la feuille
de normes C 8 B

For appliance inlets to Standard Sheet
C 8 B

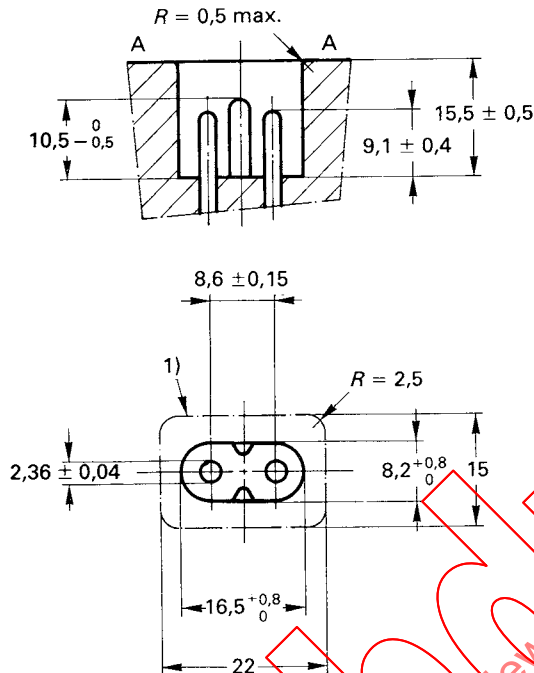
Les dessins ne préjugent pas les détails non cotés.

The sketches are not intended to govern design, except as regards the dimensions shown.

FEUILLE DE NORMES C 8 A

SOCLE DE CONNECTEUR 2,5 A 250 V
POUR MATÉRIELS DE LA CLASSE II
POUR CONDITIONS FROIDES

Dimensions en millimètres



Les extrémités des broches peuvent être de forme sphérique ou conique, comme indiqué.

A l'intérieur de la zone 1), la distance entre le plan A-A et le fond du socle de connecteur ne doit pas être supérieure à 16 mm. Cependant, des dispositifs de verrouillage ou des parties de ceux-ci peuvent se trouver à l'intérieur de la zone 1).

Le socle de connecteur ne doit pas être monté sur la surface extérieure d'un matériel, qui est incurvée ou inclinée par rapport à l'axe du socle de connecteur.

Pour les positions des cames d'interrupteur, voir la feuille de normes C 8.

2) A vérifier également au moyen du calibre de la figure 9, page 118.

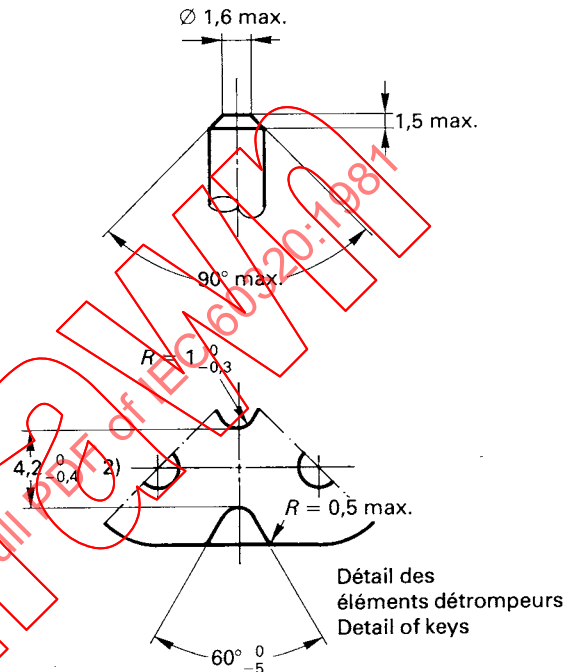
Les dessins ne préjugent pas les détails non cotés.

STANDARD SHEET C 8 A

2.5 A 250 V APPLIANCE INLET FOR CLASS II EQUIPMENT FOR COLD CONDITIONS

Dimensions in millimetres

Variante pour l'extrémité des broches
 Alternative for end of pins



010/81

The ends of the pins may be spherical or conical of the form shown.

Within the area 1) the distance between the plane A-A and the bottom of the inlet shall not exceed 16 mm. However, retaining devices or parts thereof may be within the area 1).

The appliance inlet shall not be mounted in the outer surface of equipment which is curved or inclined with respect to the axis of the appliance inlet.

For the positions of switch cams, see Standard Sheet C 8.

2) Also to be checked by means of the gauge of Figure 9, page 118.

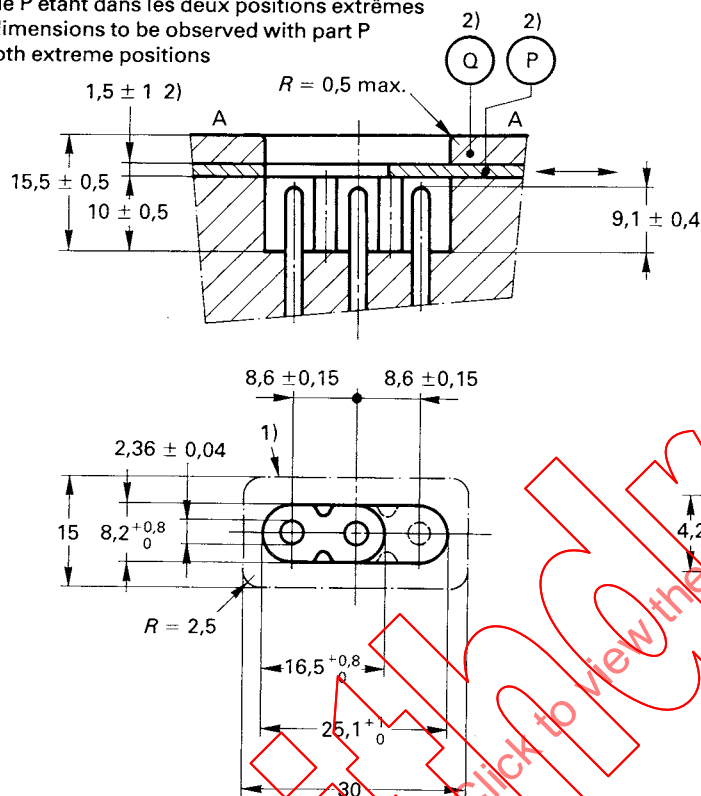
The sketches are not intended to govern design, except as regards the dimensions shown.

FEUILLE DE NORMES C 8 B

SOCLE DE CONNECTEUR 2,5 A 250 V
POUR MATÉRIELS DE LA CLASSE II
POUR CONDITIONS FROIDESpour connexion en variante du matériel électrique à
deux tensions de réseaux différents

Dimensions en millimètres

Toutes les dimensions doivent être observées, la
partie P étant dans les deux positions extrêmes
All dimensions to be observed with part P
in both extreme positions



Les extrémités des broches peuvent être de forme sphérique ou conique, comme indiqué.

A l'intérieur de la zone 1), la distance entre le plan A-A et le fond du socle de connecteur ne doit pas être supérieure à 16 mm. Cependant, des dispositifs de verrouillage ou des parties de ceux-ci peuvent se trouver à l'intérieur de la zone 1).

Le trou de la partie P ne doit pas avoir d'élément détrompeur.

La configuration du trou de la partie Q doit être celle d'un ovale de dimensions $8,2^{+0,8}_0$ mm $\times$ $25,1^{+1}_0$ mm et ne doit pas avoir d'élément détrompeur.

2) La partie Q peut être omise si la partie P est fixée d'une autre manière (par exemple si c'est une partie réversible fixée par des vis). Dans ce cas l'épaisseur de la partie P doit être telle que les dimensions $10 \pm 0,5$ mm et $15,5 \pm 0,5$ mm concernant la distance entre le fond du socle de connecteur et le plan A-A (qui est alors la surface extérieure de la partie P) soient respectées.

Le socle de connecteur ne doit pas être monté dans la surface extérieure d'un matériel, qui est incurvée ou inclinée par rapport à l'axe du socle de connecteur.

Pour les positions des cames d'interrupteur, voir feuille de normes C 8.

3) A vérifier également au moyen du calibre de la figure 9, page 118.

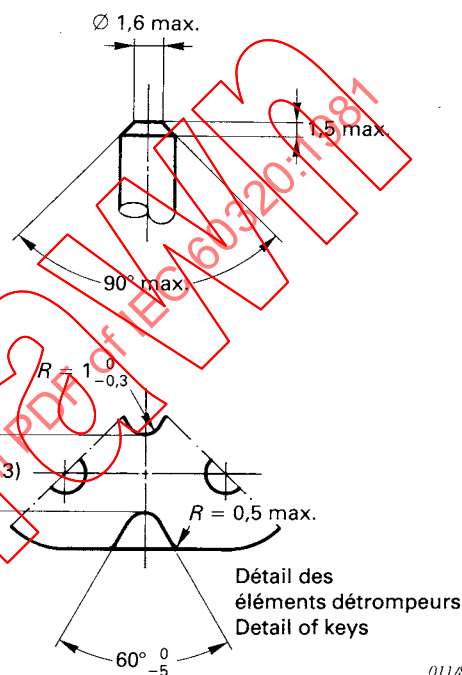
Les dessins ne préjugent pas les détails non cotés.

STANDARD SHEET C 8 B

2.5 A 250 V APPLIANCE INLET
FOR CLASS II EQUIPMENT
FOR COLD CONDITIONSfor alternative connection of the equipment
to two different mains voltages

Dimensions in millimetres

Variante pour l'extrémité des broches
Alternative for end of pins



The ends of the pins may be spherical or conical of the form shown.

Within the area 1) the distance between the plane A-A and the bottom of the inlet shall not exceed 16 mm. However, retaining devices or parts thereof may be within the area 1).

The hole in part P shall have no keys.

The configuration of the hole in part Q shall be an oval of $8,2^{+0,8}_0$ mm $\times$ $25,1^{+1}_0$ mm and shall have no keys.

2) Part Q may be omitted if part P is otherwise fixed (e.g. when it is a reversible part fixed by screws) in which case the thickness of part P shall be such that the dimensions $10 \pm 0,5$ mm and $15,5 \pm 0,5$ mm for the distance from the bottom of the inlet to part P and to plane A-A (which is then the outer surface of part P) respectively, are maintained.

The appliance inlet shall not be mounted in the outer surface of equipment which is curved or inclined with respect to the axis of the appliance inlet.

For the positions of switch cams, see Standard Sheet C 8.

3) Also to be checked by means of the gauge of Figure 9, page 118.

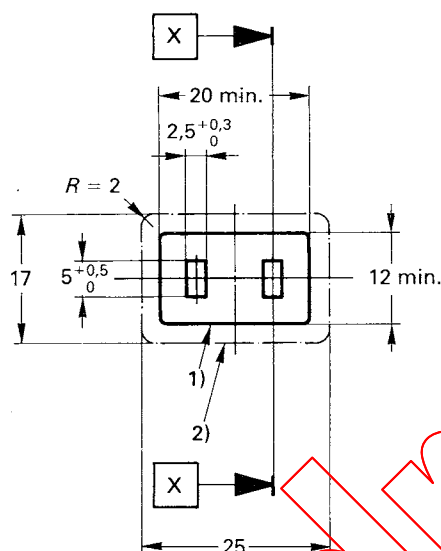
The sketches are not intended to govern design, except as regards the dimensions shown.

011/81

FEUILLE DE NORMES C 9

PRISE MOBILE 6 A 250 V
POUR MATÉRIELS DE LA CLASSE II
POUR CONDITIONS FROIDES
(non démontable seulement)

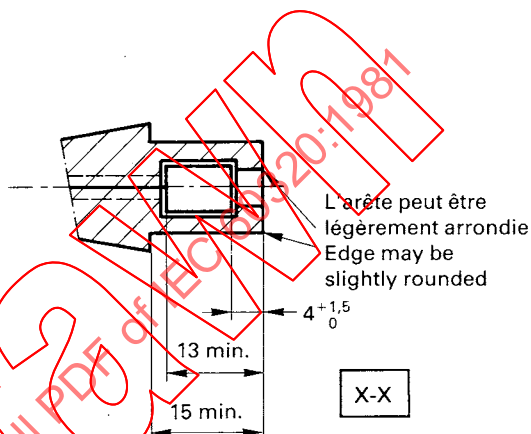
Dimensions en millimètres



STANDARD SHEET C 9

6 A 250 V CONNECTOR
FOR CLASS II EQUIPMENT
FOR COLD CONDITIONS
(non-rewirable only)

Dimensions in millimetres



012/81

L'entraxe et la configuration des alvéoles ainsi que les dimensions et la forme de la partie avant doivent être tels que:

- la prise mobile puisse entrer à fond dans un socle de connecteur conforme à la feuille de normes C 10 ayant la longueur et la largeur minimales;
- la prise mobile satisfasse aux prescriptions de l'article 15 et du paragraphe 16.1;
- l'épaisseur de l'isolation autour des alvéoles ne soit pas inférieure à 1,5 mm.

Le contour 1) de la partie avant ne doit pas être dépassé ou diminué en tout point situé à une distance inférieure à 15 mm, à partir de la face d'engagement.

Le contour 2) de la partie arrière ne doit être dépassé dans aucune section perpendiculaire à l'axe de la prise mobile, sauf que, pour les prises à entrée latérale du câble ou combinées avec d'autres accessoires, cette limite ne s'applique pas dans la direction de l'axe du câble ou de l'organe de manœuvre.

Les dessins ne préjugent pas les détails non cotés.

The centre distance and the design of the contacts as well as the dimensions and the design of the front part shall be such that:

- the connector will enter, to the full depth, an appliance inlet to Standard Sheet C 10, having the minimum length and breadth;
- the connector complies with the requirements of Clause 15 and Sub-clause 16.1;
- the thickness of the insulation surrounding the contacts is not less than 1.5 mm.

The outline 1) of the front part shall not be exceeded or decreased, at any point, within a distance of 15 mm from the engagement face.

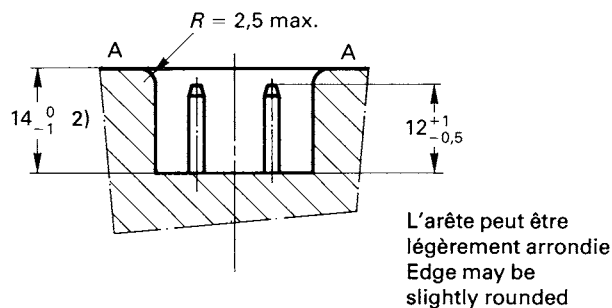
The outline 2) of the rear part shall not be exceeded in any section perpendicular to the axis of the connector, except that, for connectors with lateral cord entry and for those combined with other accessories, this limitation does not apply in the direction of the axis of the cord or of the actuating member.

The sketches are not intended to govern design, except as regards the dimensions shown.

FEUILLE DE NORMES C 10

SOCLE DE CONNECTEUR 6 A 250 V
POUR MATÉRIELS DE LA CLASSE II
POUR CONDITIONS FROIDES

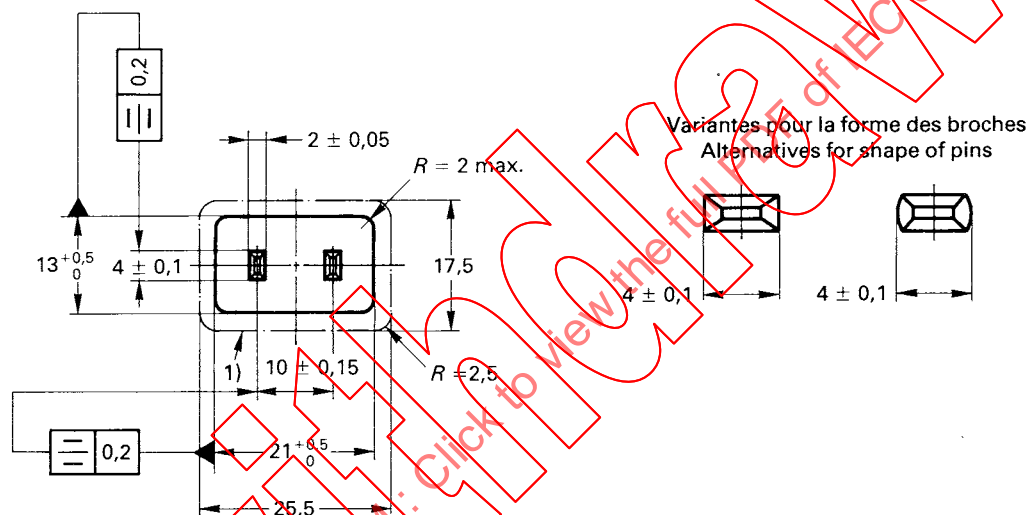
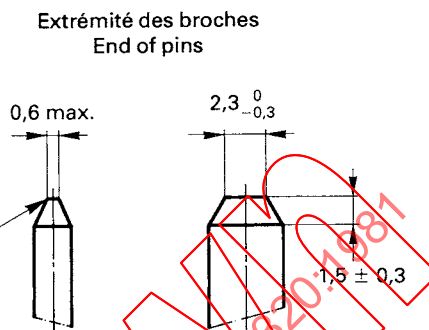
Dimensions en millimètres



STANDARD SHEET C 10

6 A 250 V APPLIANCE INLET
FOR CLASS II EQUIPMENT
FOR COLD CONDITIONS

Dimensions in millimetres



013/81

A l'intérieur de la zone 1), la distance entre le plan A-A et le fond du socle de connecteur ne doit pas être supérieure à 14 mm. Cependant, des dispositifs de verrouillage ou des parties de ceux-ci peuvent se trouver à l'intérieur de la zone 1).

2) Pour les socles de connecteurs encastrés dans la surface extérieure d'un matériel et si cette surface est incurvée ou inclinée par rapport à l'axe du socle de connecteur, cette dimension ne doit pas être supérieure à 14 mm; sa valeur minimale doit être déterminée conformément au paragraphe 8.5.

Les dessins ne préjugent pas les détails non cotés.

Pour les symboles indiquant les tolérances de forme ou de position, voir la Recommandation ISO/R 1101.

Within the area 1) the distance between the plane A-A and the bottom of the inlet shall not exceed 14 mm. However, retaining devices or parts thereof may be within the area 1).

2) For appliance inlets arranged countersunk in the outer surface of equipment and if this surface is curved or inclined with respect to the axis of the appliance inlet, this dimension shall be not more than 14 mm; the minimum shall be determined in accordance with Sub-clause 8.5.

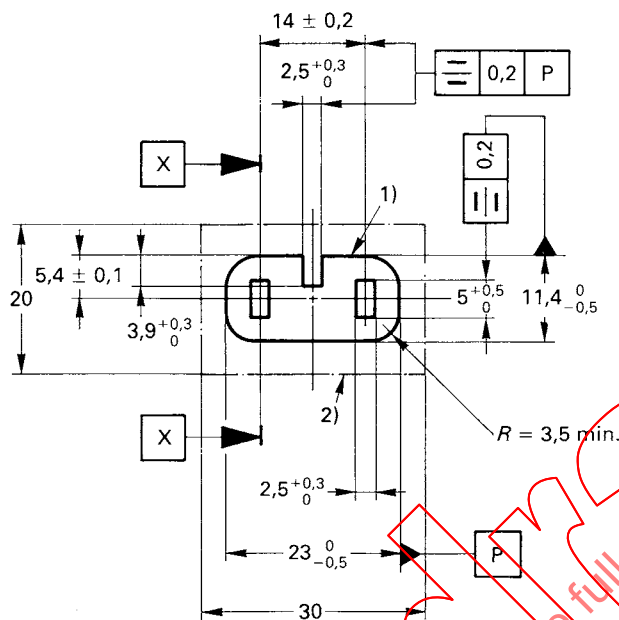
The sketches are not intended to govern design, except as regards the dimensions shown.

For the symbols indicating the tolerance of form or of position, see ISO Recommendation R 1101.

FEUILLE DE NORMES C 11

PRISE MOBILE 10 A 250 V
POUR MATÉRIELS DE LA CLASSE 0
POUR CONDITIONS FROIDES
(non démontable seulement)

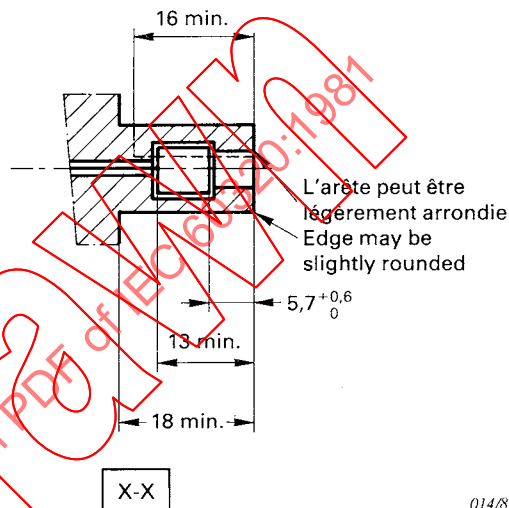
Dimensions en millimètres



STANDARD SHEET C 11

10 A 250 V CONNECTOR
FOR CLASS 0 EQUIPMENT
FOR COLD CONDITIONS
(non-rewirable only)

Dimensions in millimetres



014/81

Le contour 1) de la partie avant ne doit pas être dépassé ou diminué en tout point situé à une distance inférieure à 18 mm, à partir de la face d'engagement.

Le contour 2) de la partie arrière ne doit être dépassé dans aucune section perpendiculaire à l'axe de la prise mobile, sauf que, pour les prises mobiles à entrée latérale du câble ou combinées avec d'autres accessoires, cette limite ne s'applique pas dans la direction de l'axe du câble ou de l'organe de manœuvre.

Les dessins ne préjugent pas les détails non cotés.

Pour les symboles indiquant les tolérances de forme ou de position, voir la Recommandation ISO/R 1101.

The outline 1) of the front part shall not be exceeded or decreased, at any point, within a distance of 18 mm from the engagement face.

The outline 2) of the rear part shall not be exceeded in any section perpendicular to the axis of the connector, except that, for connectors with lateral cord entry and for those combined with other accessories, this limitation does not apply in the direction of the axis of the cord or of the actuating member.

The sketches are not intended to govern design, except as regards the dimensions shown.

For the symbols indicating the tolerance of form or of position, see ISO Recommendation R 1101.

FEUILLE DE NORMES C 13

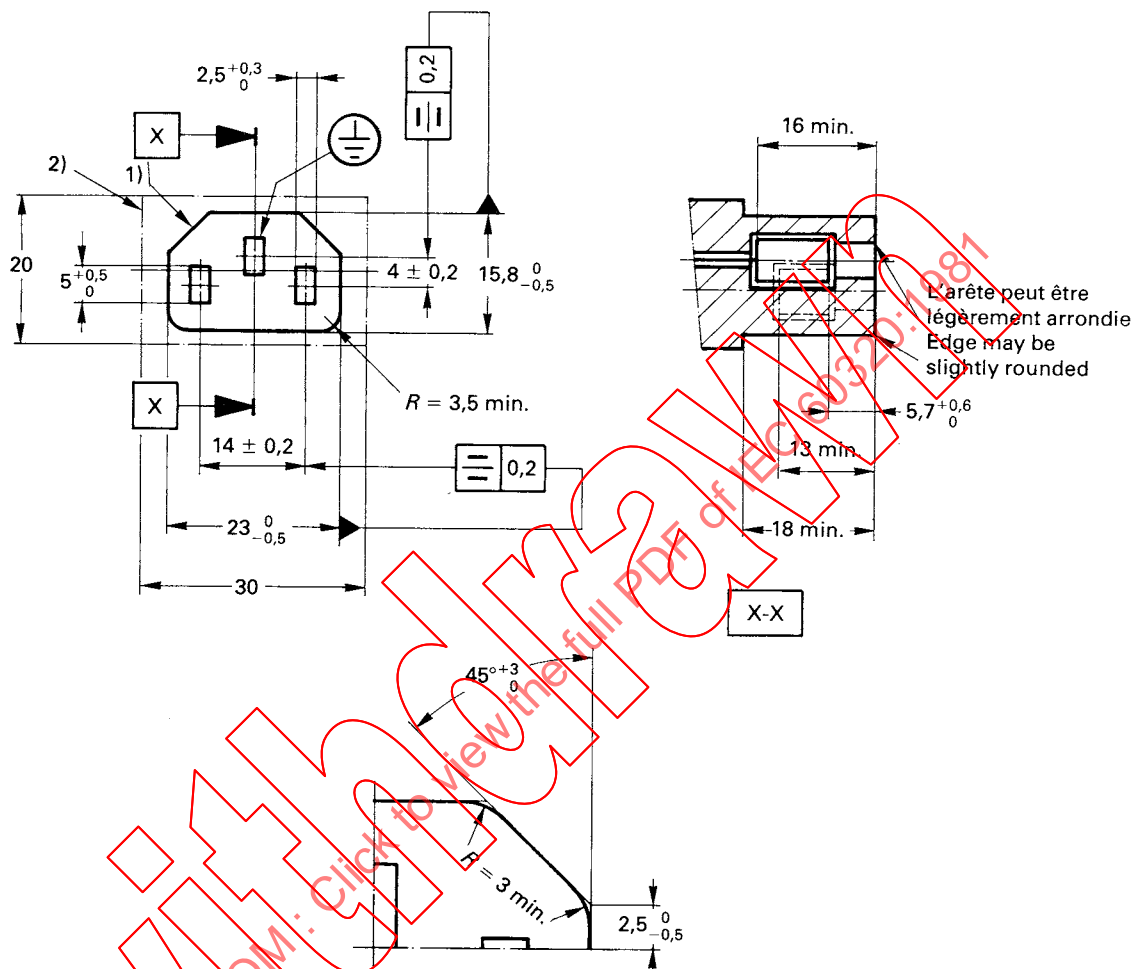
PRISE MOBILE 10 A 250 V
POUR MATÉRIELS DE LA CLASSE I
POUR CONDITIONS FROIDES

STANDARD SHEET C 13

10 A 250 V CONNECTOR
FOR CLASS I EQUIPMENT
FOR COLD CONDITIONS

Dimensions en millimètres

Dimensions in millimetres



016/81

Le contour 1) de la partie avant ne doit pas être dépassé ou diminué en tout point situé à une distance inférieure à 18 mm, à partir de la face d'engagement.

Le contour 2) de la partie arrière ne doit être dépassé dans aucune section perpendiculaire à l'axe de la prise mobile, sauf que, pour les prises mobiles à entrée latérale du câble ou combinées avec d'autres accessoires, cette limite ne s'applique pas dans la direction de l'axe du câble ou de l'organe de manœuvre.

Les dessins ne préjugent pas les détails non cotés.

Pour les symboles indiquant les tolérances de forme ou de position, voir la Recommandation ISO/R 1101.

The outline 1) of the front part shall not be exceeded or decreased, at any point, within a distance of 18 mm from the engagement face.

The outline 2) of the rear part shall not be exceeded in any section perpendicular to the axis of the connector, except that, for connectors with lateral cord entry and for those combined with other accessories, this limitation does not apply in the direction of the axis of the cord or of the actuating member.

The sketches are not intended to govern design, except as regards the dimensions shown.

For the symbols indicating the tolerance of form or of position, see ISO Recommendation R 1101.

FEUILLE DE NORMES C 14

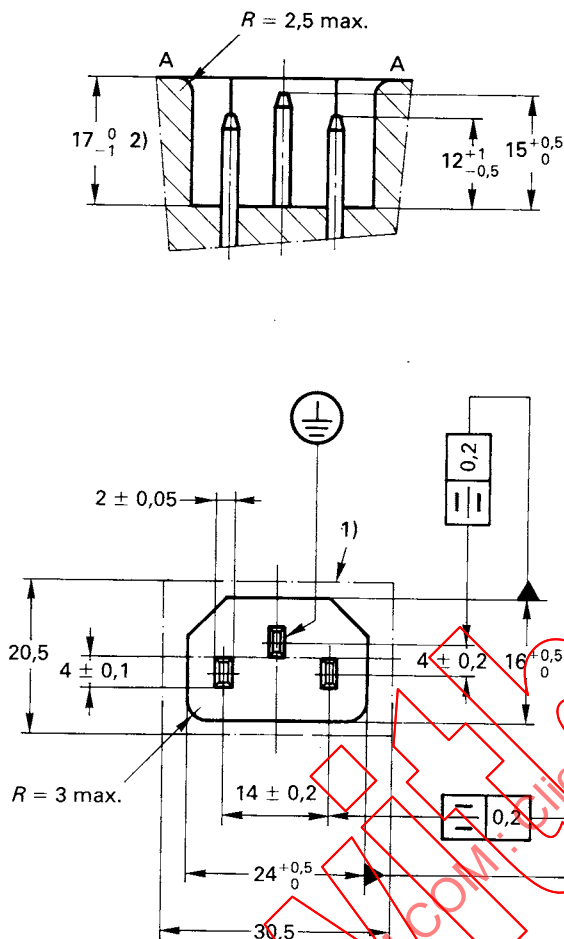
SOCLE DE CONNECTEUR 10 A 250 V
POUR MATÉRIELS DE LA CLASSE I
POUR CONDITIONS FROIDES

Dimensions en millimètres

STANDARD SHEET C 14

10 A 250 V APPLIANCE INLET
FOR CLASS I EQUIPMENT
FOR COLD CONDITIONS

Dimensions in millimetres

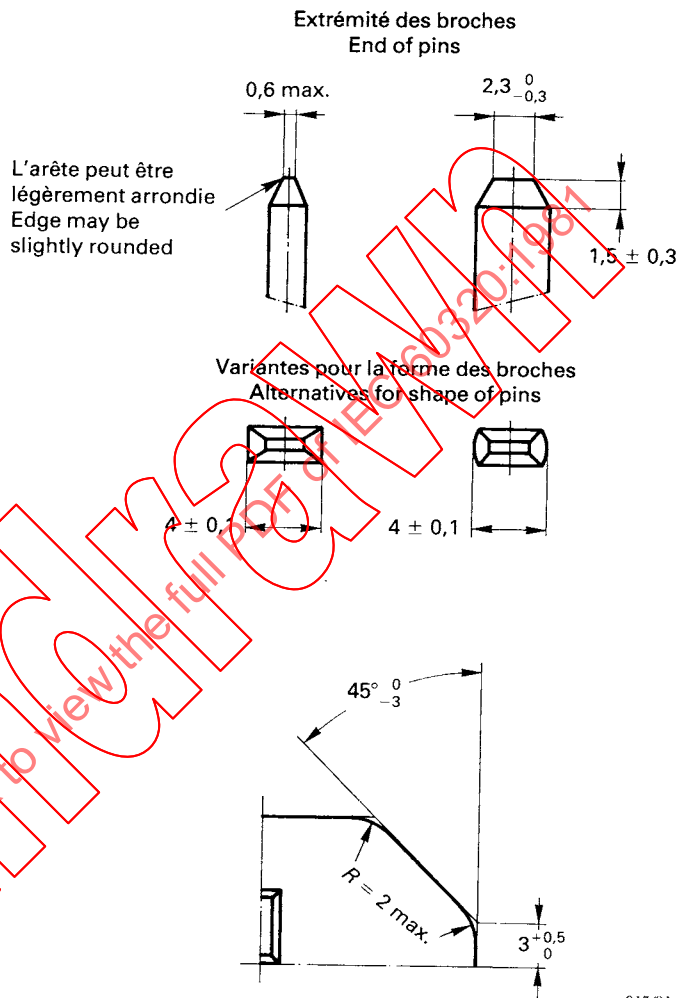


A l'intérieur de la zone 1), la distance entre le plan A-A et le fond du socle de connecteur ne doit pas être supérieure à 17 mm. Cependant, des dispositifs de verrouillage ou des parties de ceux-ci peuvent se trouver à l'intérieur de la zone 1).

2) Pour les socles de connecteurs encastrés dans la surface extérieure d'un matériel et si cette surface est incurvée ou inclinée par rapport à l'axe du socle de connecteur, cette dimension ne doit pas être supérieure à 17 mm; sa valeur minimale doit être déterminée conformément au paragraphe 8.5.

Les dessins ne préjugent pas les détails non cotés.

Pour les symboles indiquant les tolérances de forme ou de position, voir la Recommandation ISO/R 1101.



Within the area 1) the distance between the plane A-A and the bottom of the inlet shall not exceed 17 mm. However, retaining devices or parts thereof may be within the area 1).

2) For appliance inlets arranged countersunk in the outer surface of equipment and if this surface is curved or inclined with respect to the axis of the appliance inlet, this dimension shall be not more than 17 mm; the minimum shall be determined in accordance with Sub-clause 8.5.

The sketches are not intended to govern design, except as regards the dimensions shown.

For the symbols indicating the tolerance of form or of position, see ISO Recommendation R 1101.

FEUILLE DE NORMES C 15

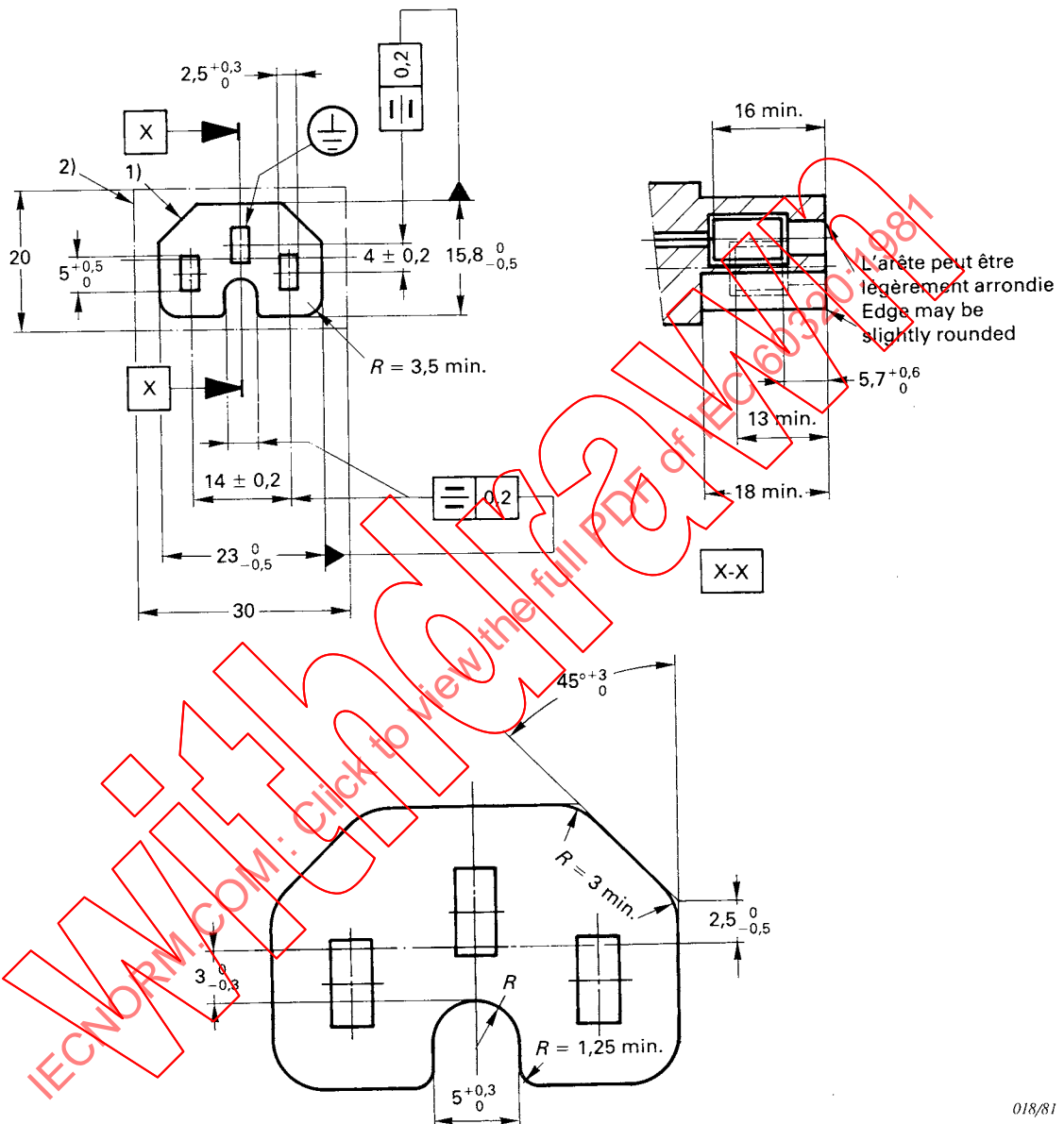
PRISE MOBILE 10 A 250 V
POUR MATÉRIELS DE LA CLASSE I
POUR CONDITIONS CHAUDES

Dimensions en millimètres

STANDARD SHEET C 15

10 A 250 V CONNECTOR
FOR CLASS I EQUIPMENT
FOR HOT CONDITIONS

Dimensions in millimetres



018/81

Le contour 1) de la partie avant ne doit pas être dépassé ou diminué en tout point situé à une distance inférieure à 18 mm, à partir de la face d'engagement.

Le contour 2) de la partie arrière ne doit être dépassé dans aucune section perpendiculaire à l'axe de la prise mobile, sauf que, pour les prises mobiles à entrée latérale du câble ou combinées avec d'autres accessoires, cette limite ne s'applique pas dans la direction de l'axe du câble ou de l'organe de manœuvre.

Les dessins ne préjugent pas les détails non cotés.

Pour les symboles indiquant les tolérances de forme ou de position, voir la Recommandation ISO/R 1101.

The outline 1) of the front part shall not be exceeded or decreased, at any point, within a distance of 18 mm from the engagement face.

The outline 2) of the rear part shall not be exceeded in any section perpendicular to the axis of the connector, except that, for connectors with lateral cord entry and for those combined with other accessories, this limitation does not apply in the direction of the axis of the cord or of the actuating member.

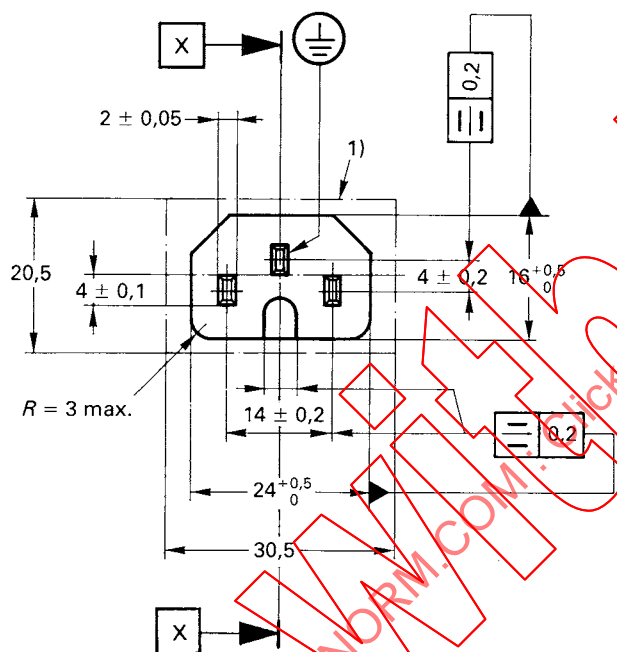
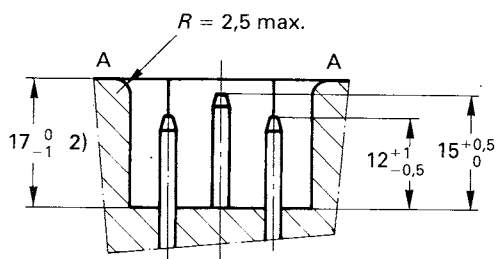
The sketches are not intended to govern design, except as regards the dimensions shown.

For the symbols indicating the tolerance of form or of position, see ISO Recommendation R 1101.

FEUILLE DE NORMES C 16

SOCLE DE CONNECTEUR 10 A 250 V
POUR MATÉRIELS DE LA CLASSE I
POUR CONDITIONS CHAUDES

Dimensions en millimètres



A l'intérieur de la zone 1), la distance entre le plan A-A et le fond du socle de connecteur ne doit pas être supérieure à 17 mm. Cependant, des dispositifs de verrouillage ou des parties de ceux-ci peuvent se trouver à l'intérieur de la zone 1).

2) Pour les socles de connecteurs encastrés dans la surface extérieure d'un matériel et si cette surface est incurvée ou inclinée par rapport à l'axe du socle de connecteur, cette dimension ne doit pas être supérieure à 17 mm; sa valeur minimale doit être déterminée conformément au paragraphe 8.5.

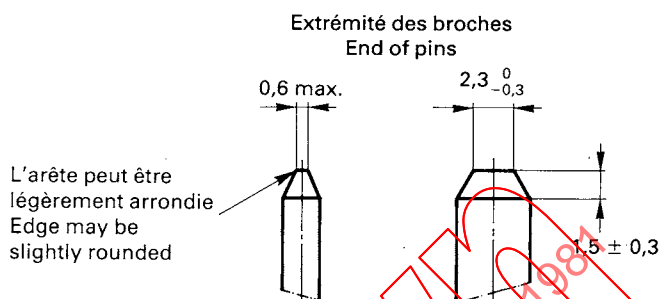
Les dessins ne préjugent pas les détails non cotés.

Pour les symboles indiquant les tolérances de forme ou de position, voir la Recommandation ISO/R 1101.

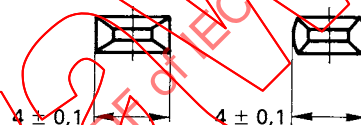
STANDARD SHEET C 16

10 A 250 V APPLIANCE INLET
FOR CLASS I EQUIPMENT
FOR HOT CONDITIONS

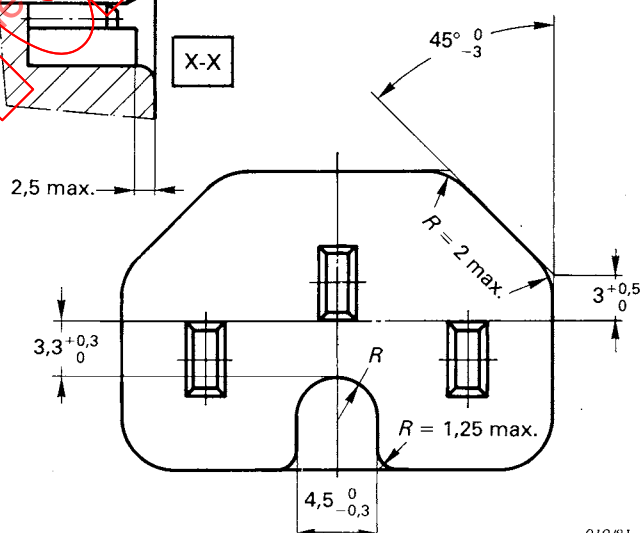
Dimensions in millimetres



Variantes pour la forme des broches
Alternatives for shape of pins



Détail d'élément détrompeur
Detail of key



019/81

Within the area 1) the distance between the plane A-A and the bottom of the inlet shall not exceed 17 mm. However, retaining devices or parts thereof may be within the area 1).

2) For appliance inlets arranged countersunk in the outer surface of equipment and if this surface is curved or inclined with respect to the axis of the appliance inlet, this dimension shall be not more than 17 mm; the minimum shall be determined in accordance with Sub-clause 8.5.

The sketches are not intended to govern design, except as regards the dimensions shown.

For the symbols indicating the tolerance of form or of position, see ISO Recommendation R 1101.

FEUILLE DE NORMES C 17

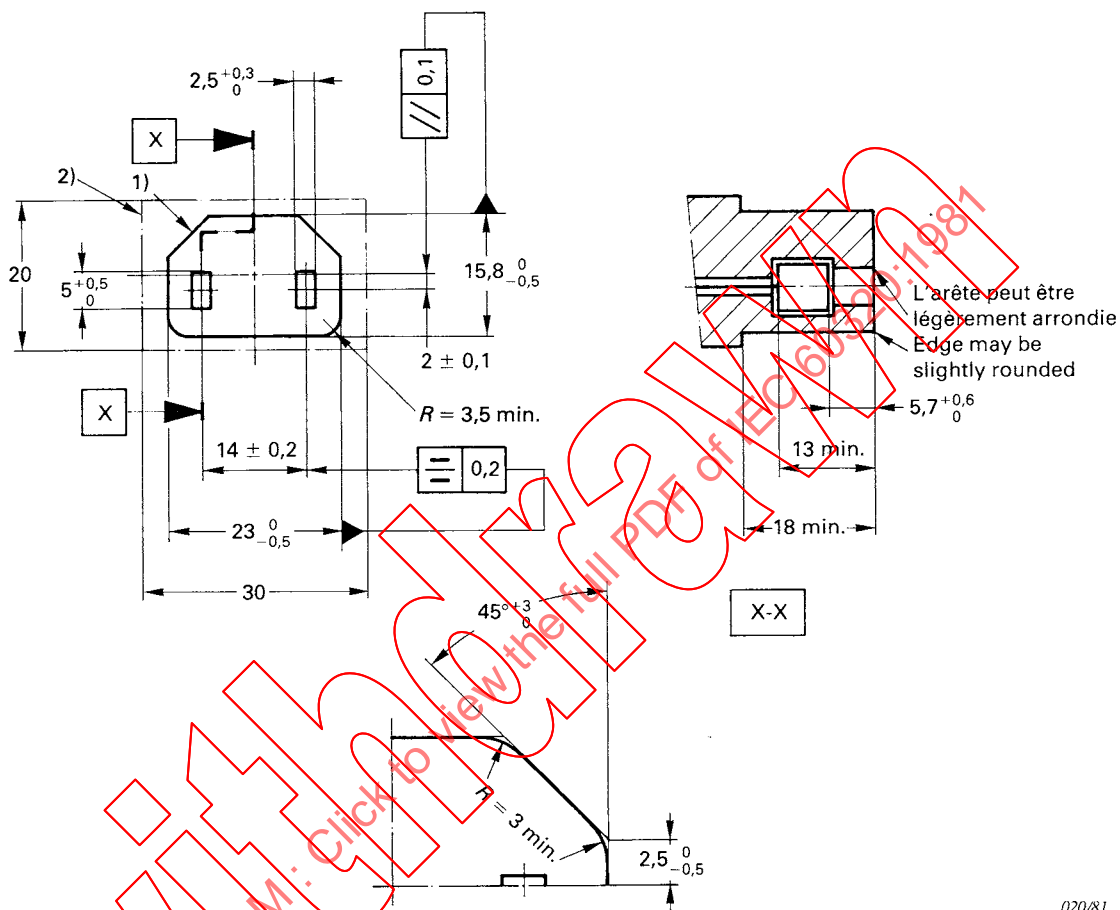
PRISE MOBILE 10 A 250 V
POUR MATÉRIELS DE LA CLASSE II
POUR CONDITIONS FROIDES
(non démontable seulement)

Dimensions en millimètres

STANDARD SHEET C 17

10 A 250 V CONNECTOR
FOR CLASS II EQUIPMENT
FOR COLD CONDITIONS
(non-rewirable only)

Dimensions in millimetres



020/81

Le contour 1) de la partie avant ne doit pas être dépassé ou diminué en tout point situé à une distance inférieure à 18 mm, à partir de la face d'engagement.

Le contour 2) de la partie arrière ne doit être dépassé dans aucune section perpendiculaire à l'axe de la prise mobile, sauf que, pour les prises mobiles à entrée latérale du câble ou combinées avec d'autres accessoires, cette limite ne s'applique pas dans la direction de l'axe du câble ou de l'organe de manœuvre.

Les dessins ne préjugent pas les détails non cotés.

Pour les symboles indiquant les tolérances de forme ou de position, voir la Recommandation ISO/R 1101.

The outline 1) of the front part shall not be exceeded or decreased, at any point, within a distance of 18 mm from the engagement face.

The outline 2) of the rear part shall not be exceeded in any section perpendicular to the axis of the connector, except that, for connectors with lateral cord entry and for those combined with other accessories, this limitation does not apply in the direction of the axis of the cord or of the actuating member.

The sketches are not intended to govern design, except as regards the dimensions shown.

For the symbols indicating the tolerance of form or of position, see ISO Recommendation R 1101.

FEUILLE DE NORMES C 18

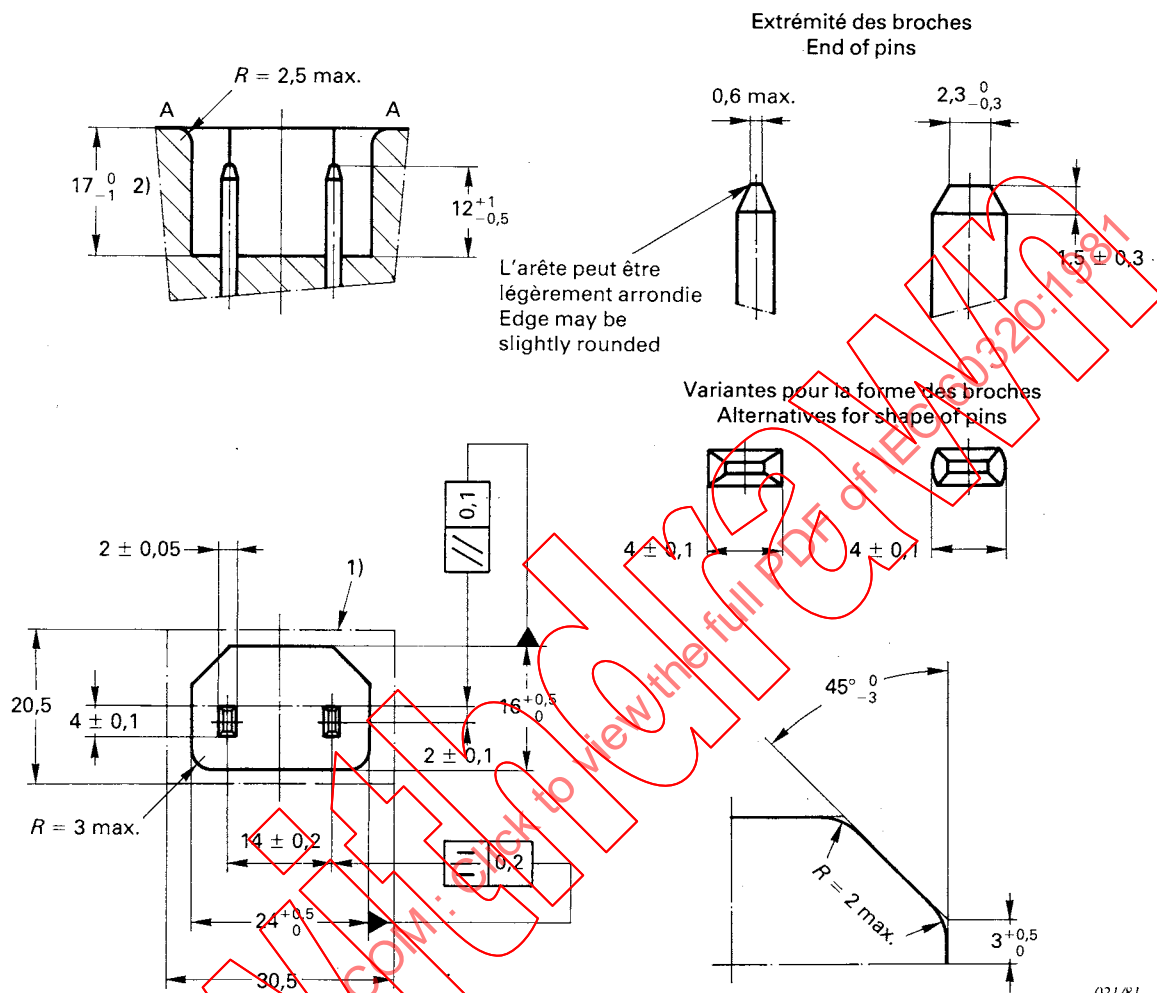
STANDARD SHEET C 18

SOCLE DE CONNECTEUR 10 A 250 V
POUR MATÉRIELS DE LA CLASSE II
POUR CONDITIONS FROIDES

10 A 250 V APPLIANCE INLET
FOR CLASS II EQUIPMENT
FOR COLD CONDITIONS

Dimensions en millimètres

Dimensions in millimetres



021/81

A l'intérieur de la zone 1), la distance entre le plan A-A et le fond du socle de connecteur ne doit pas être supérieure à 17 mm. Cependant, des dispositifs de verrouillage ou des parties de ceux-ci peuvent se trouver à l'intérieur de la zone 1).

2) Pour les socles de connecteurs encastrés dans la surface extérieure d'un matériel et si cette surface est incurvée ou inclinée par rapport à l'axe du socle de connecteur, cette dimension ne doit pas être supérieure à 17 mm; sa valeur minimale doit être déterminée conformément au paragraphe 8.5.

Les dessins ne préjugent pas les détails non cotés.

Pour les symboles indiquant les tolérances de forme ou de position, voir la Recommandation ISO/R 1101.

Within the area 1) the distance between the plane A-A and the bottom of the inlet shall not exceed 17 mm. However, retaining devices or parts thereof may be within the area 1).

2) For appliance inlets arranged countersunk in the outer surface of equipment and if this surface is curved or inclined with respect to the axis of the appliance inlet, this dimension shall be not more than 17 mm; the minimum shall be determined in accordance with Sub-clause 8.5.

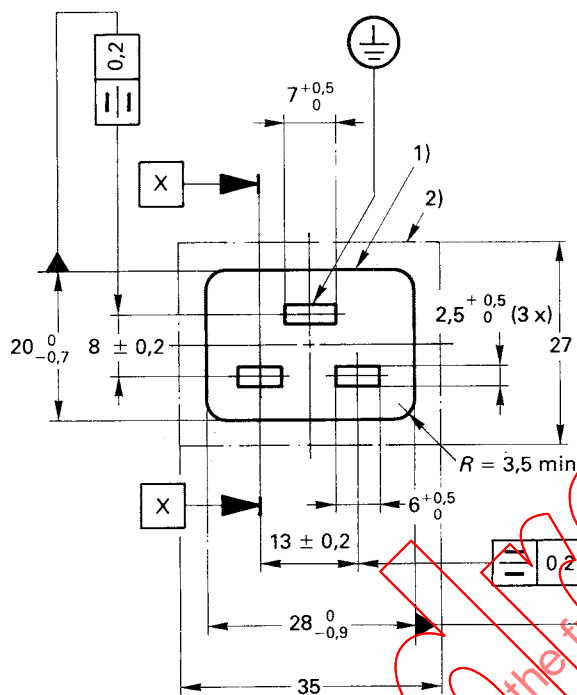
The sketches are not intended to govern design, except as regards the dimensions shown.

For the symbols indicating the tolerance of form or of position, see ISO Recommendation R 1101.

FEUILLE DE NORMES C 19

PRISE MOBILE 16 A 250 V
POUR MATÉRIELS DE LA CLASSE I
POUR CONDITIONS FROIDES

Dimensions en millimètres



Le contour 1) de la partie avant ne doit pas être dépassé ou diminué en tout point situé à une distance inférieure à 20 mm, à partir de la face d'engagement.

Le contour 2) de la partie arrière ne doit être dépassé dans aucune section perpendiculaire à l'axe de la prise mobile, sauf que, pour les prises mobiles à entrée latérale du câble ou combinées avec d'autres accessoires, cette limite ne s'applique pas dans la direction de l'axe du câble ou de l'organe de manœuvre.

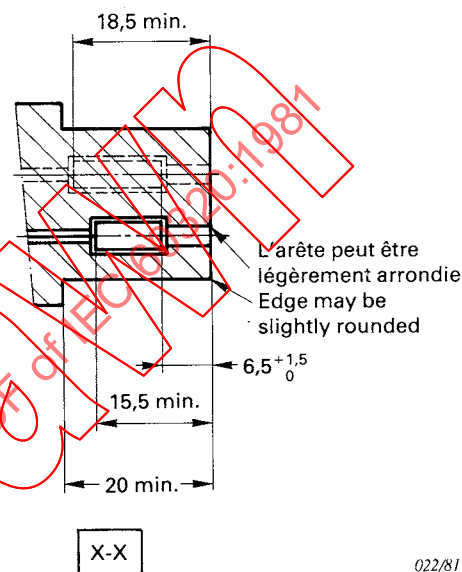
Les dessins ne préjugent pas les détails non cotés.

Pour les symboles indiquant les tolérances de forme ou de position, voir la Recommandation ISO/R 1101.

STANDARD SHEET C 19

16 A 250 V CONNECTOR
FOR CLASS I EQUIPMENT
FOR COLD CONDITIONS

Dimensions in millimetres



022/81

The outline 1) of the front part shall not be exceeded or decreased, at any point, within a distance of 20 mm from the engagement face.

The outline 2) of the rear part shall not be exceeded in any section perpendicular to the axis of the connector, except that, for connectors with lateral cord entry and for those combined with other accessories, this limitation does not apply in the direction of the axis of the cord or of the actuating member.

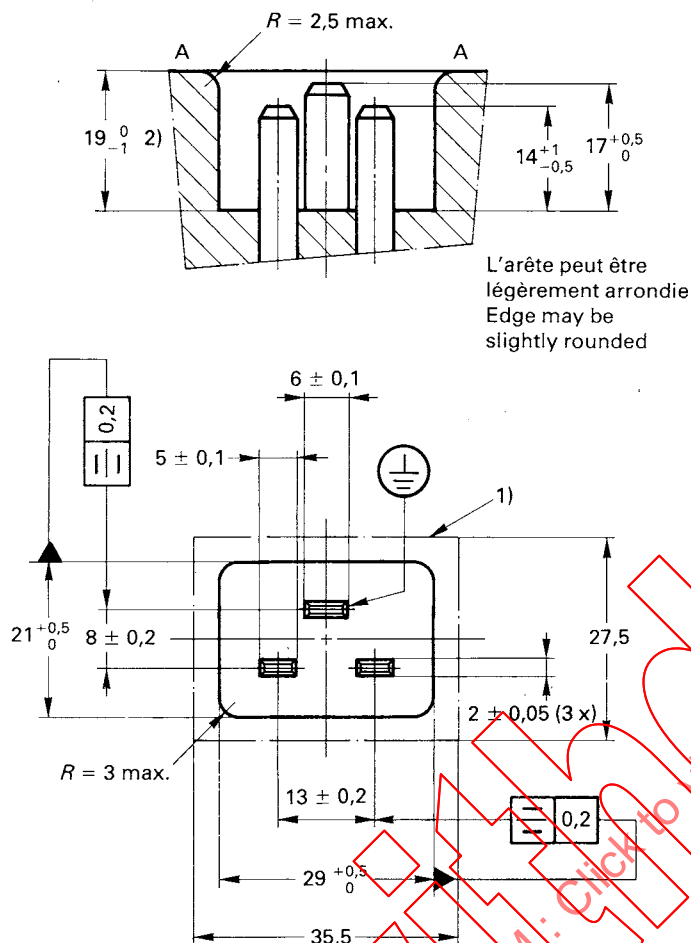
The sketches are not intended to govern design, except as regards the dimensions shown.

For the symbols indicating the tolerance of form or of position, see ISO Recommendation R 1101.

FEUILLE DE NORMES C 20

SOCLE DE CONNECTEUR 16 A 250 V
POUR MATÉRIELS DE LA CLASSE I
POUR CONDITIONS FROIDES

Dimensions en millimètres



STANDARD SHEET C 20

16 A 250 V APPLIANCE INLET
FOR CLASS I EQUIPMENT
FOR COLD CONDITIONS

Dimensions in millimetres

Extrémité des broches
End of pins

0,6 max.

3,3⁰_{-0,8}4,3⁰_{-0,8}

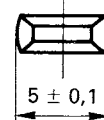
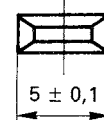
1,5 ± 0,3

1,5 ± 0,3

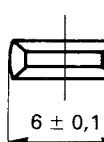
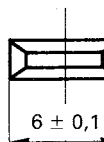
Broches transportant le courant
Current-carrying pins

Broche de terre
Earthing pin

Variantes pour la forme des broches
Alternatives for shape of pins



Broches transportant le courant
Current-carrying pins



Broche de terre
Earthing pin

023/81

A l'intérieur de la zone 1), la distance entre le plan A-A et le fond du socle de connecteur ne doit pas être supérieure à 19 mm. Cependant, des dispositifs de verrouillage ou des parties de ceux-ci peuvent se trouver à l'intérieur de la zone 1).

2) Pour les socles de connecteurs encastrés dans la surface extérieure d'un matériel et si cette surface est incurvée ou inclinée par rapport à l'axe du socle de connecteur, cette dimension ne doit pas être supérieure à 19 mm; sa valeur minimale doit être déterminée conformément au paragraphe 8.5.

Les dessins ne préjugent pas les détails non cotés.

Pour les symboles indiquant les tolérances de forme ou de position, voir la Recommandation ISO/R 1101.

Within the area 1) the distance between the plane A-A and the bottom of the inlet shall not exceed 19 mm. However, retaining devices or parts thereof may be within the area 1).

2) For appliance inlets arranged countersunk in the outer surface of equipment and if this surface is curved or inclined with respect to the axis of the appliance inlet, this dimension shall be not more than 19 mm; the minimum shall be determined in accordance with Sub-clause 8.5.

The sketches are not intended to govern design, except as regards the dimensions shown.

For the symbols indicating the tolerance of form or of position, see ISO Recommendation R 1101.

FEUILLE DE NORMES C 21

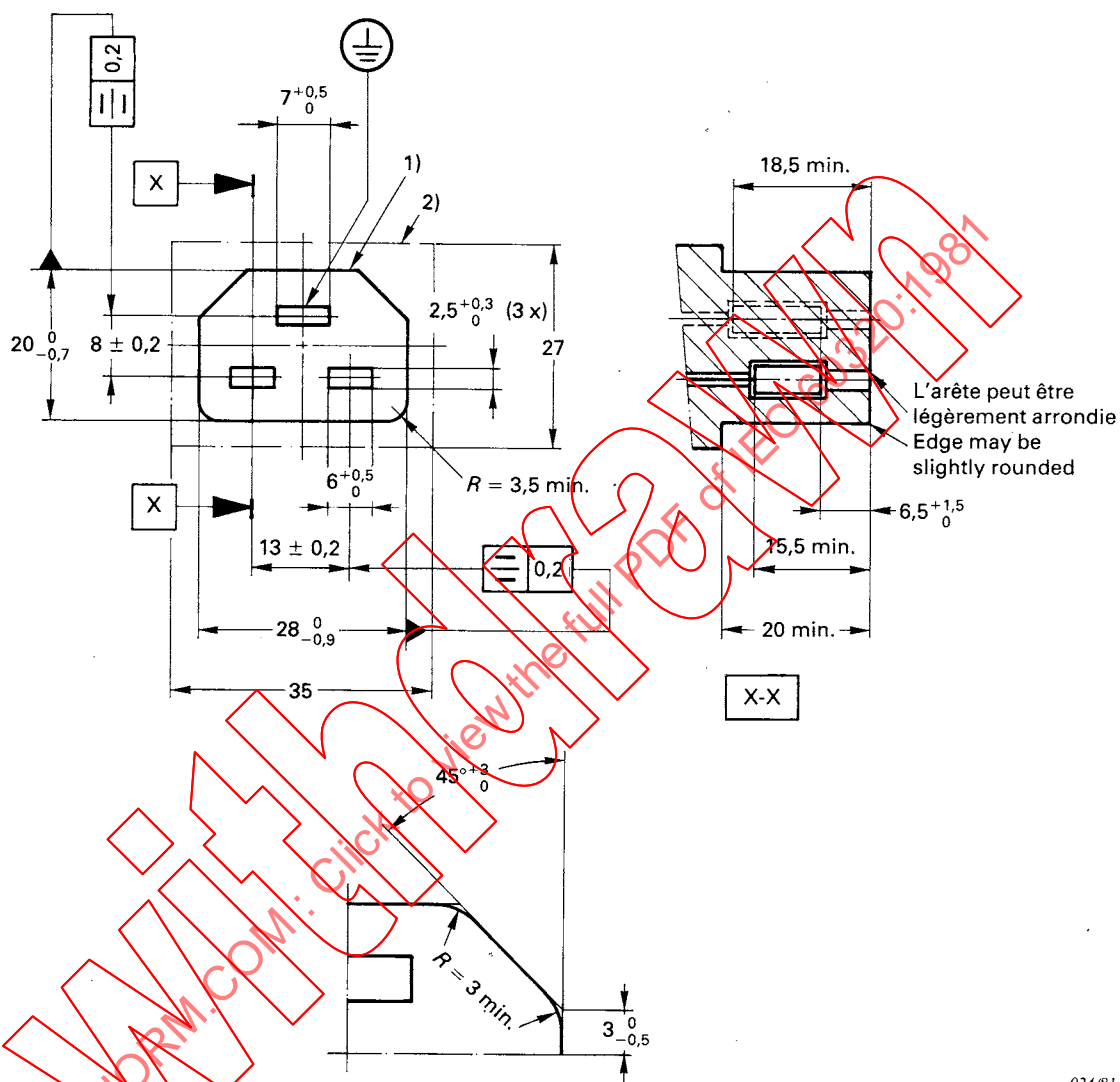
PRISE MOBILE 16 A 250 V
POUR MATÉRIELS DE LA CLASSE I
POUR CONDITIONS TRÈS CHAUDES

STANDARD SHEET C 21

16 A 250 V CONNECTOR
FOR CLASS I EQUIPMENT
FOR VERY HOT CONDITIONS

Dimensions en millimètres

Dimensions in millimetres



024/81

Le contour 1) de la partie avant ne doit pas être dépassé ou diminué en tout point situé à une distance inférieure à 20 mm, à partir de la face d'engagement.

Le contour 2) de la partie arrière ne doit être dépassé dans aucune section perpendiculaire à l'axe de la prise mobile, sauf que, pour les prises mobiles à entrée latérale du câble ou combinées avec d'autres accessoires, cette limite ne s'applique pas dans la direction de l'axe du câble ou de l'organe de manœuvre.

Les dessins ne préjugent pas les détails non cotés.

Pour les symboles indiquant les tolérances de forme ou de position, voir la Recommandation ISO/R 1101.

The outline 1) of the front part shall not be exceeded or decreased, at any point, within a distance of 20 mm from the engagement face.

The outline 2) of the rear part shall not be exceeded in any section perpendicular to the axis of the connector, except that, for connectors with lateral cord entry and for those combined with other accessories, this limitation does not apply in the direction of the axis of the cord or of the actuating member.

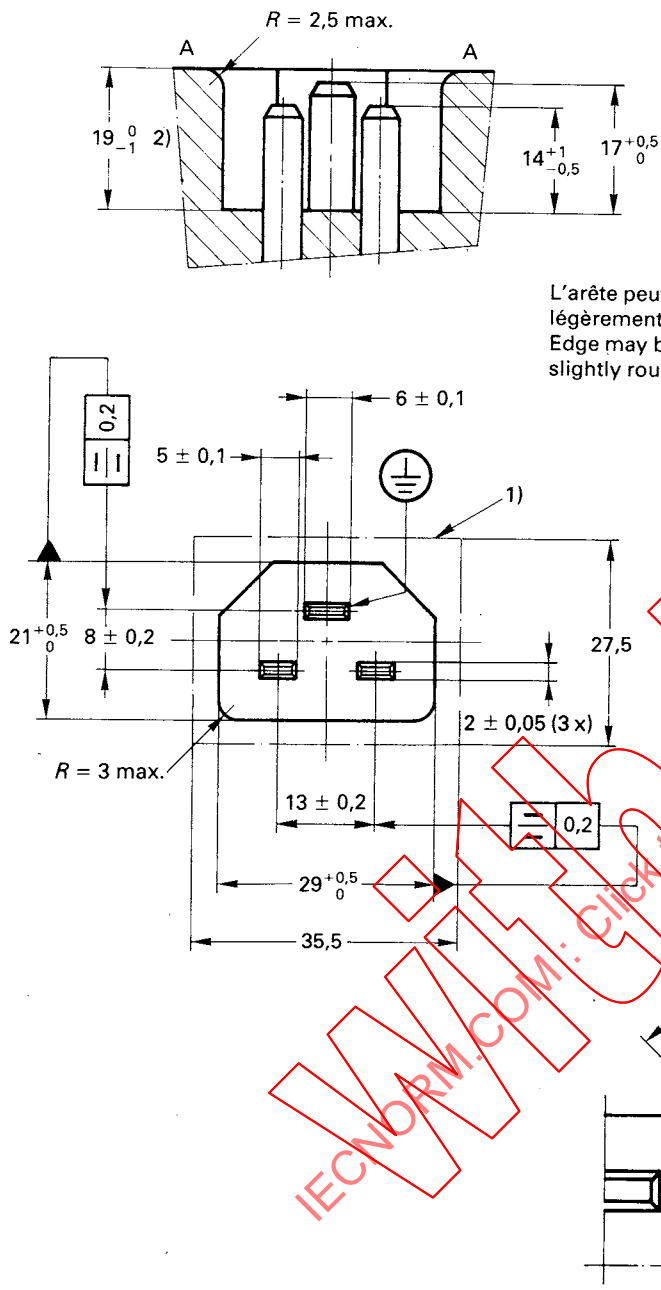
The sketches are not intended to govern design, except as regards the dimensions shown.

For the symbols indicating the tolerance of form or of position, see ISO Recommendation R 1101.

FEUILLE DE NORMES C 22

SOCLE DE CONNECTEUR 16 A 250 V
POUR MATÉRIELS DE LA CLASSE I
POUR CONDITIONS TRÈS CHAUDES

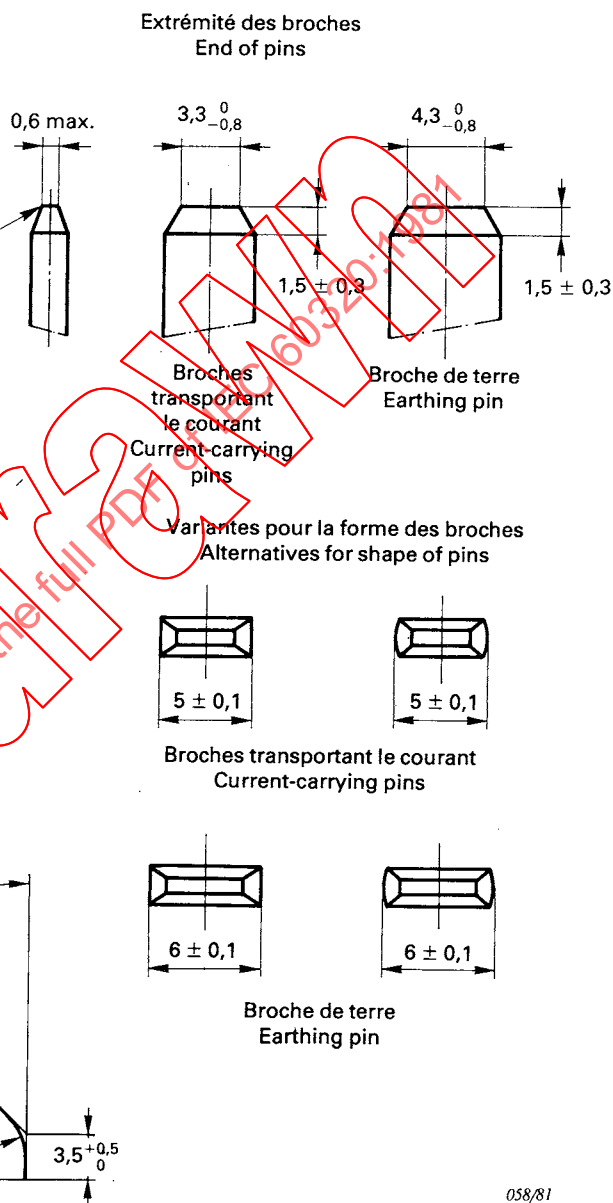
Dimensions en millimètres



STANDARD SHEET C 22

16 A 250 V APPLIANCE INLET
FOR CLASS I EQUIPMENT
FOR VERY HOT CONDITIONS

Dimensions in millimetres



A l'intérieur de la zone 1), la distance entre le plan A-A et le fond du socle de connecteur ne doit pas être supérieure à 19 mm. Cependant, des dispositifs de verrouillage ou des parties de ceux-ci peuvent se trouver à l'intérieur de la zone 1).

2) Pour les socles de connecteurs encastrés dans la surface extérieure d'un matériel et si cette surface est incurvée ou inclinée par rapport à l'axe du socle de connecteur, cette dimension ne doit pas être supérieure à 19 mm; sa valeur minimale doit être déterminée conformément au paragraphe 8.5.

Les dessins ne préjugent pas les détails non cotés.

Pour les symboles indiquant les tolérances de forme ou de position, voir la Recommandation ISO/R 1101.

Within the area 1) the distance between the plane A-A and the bottom of the inlet shall not exceed 19 mm. However, retaining devices or parts thereof may be within the area 1).

2) For appliance inlets arranged countersunk in the outer surface of equipment and if this surface is curved or inclined with respect to the axis of the appliance inlet, this dimension shall be not more than 19 mm; the minimum shall be determined in accordance with Sub-clause 8.5.

The sketches are not intended to govern design, except as regards the dimensions shown.

For the symbols indicating the tolerance of form or of position, see ISO Recommendation R 1101.

FEUILLE DE NORMES C 23

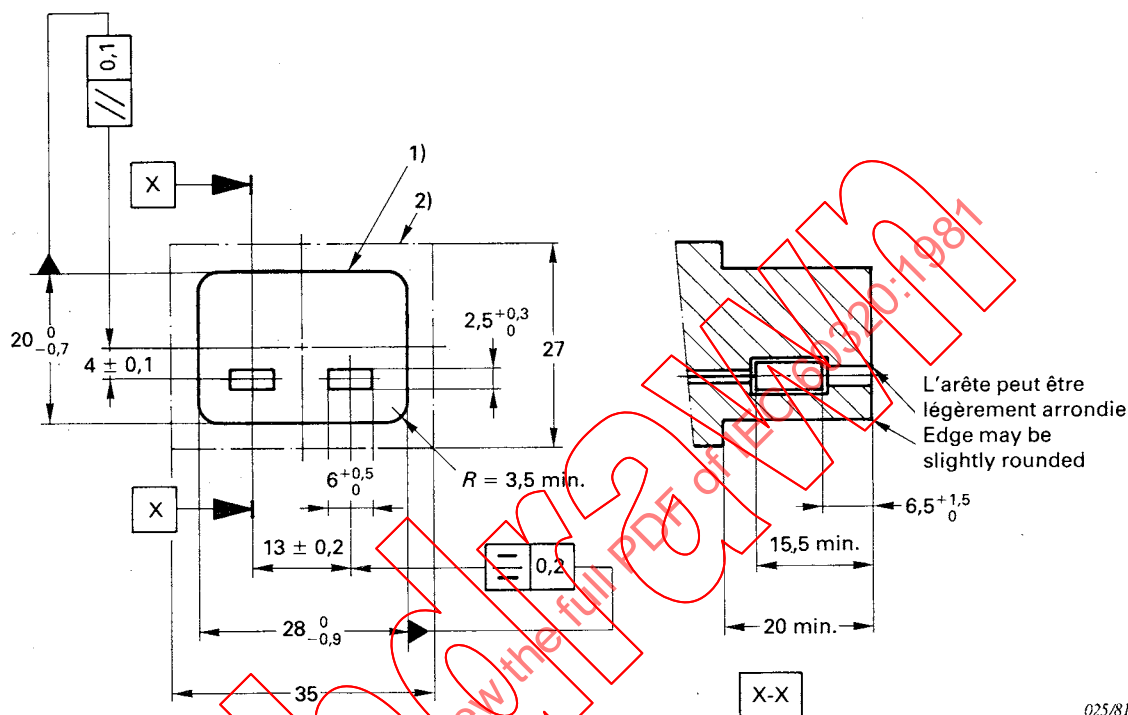
PRISE MOBILE 16 A 250 V
POUR MATÉRIELS DE LA CLASSE II
POUR CONDITIONS FROIDES
(non démontable seulement)

STANDARD SHEET C 23

16 A 250 V CONNECTOR
FOR CLASS II EQUIPMENT
FOR COLD CONDITIONS
(non-rewirable only)

Dimensions en millimètres

Dimensions in millimetres



025/81

Le contour 1) de la partie avant ne doit pas être dépassé ou diminué en tout point situé à une distance inférieure à 20 mm, à partir de la face d'engagement.

Le contour 2) de la partie arrière ne doit être dépassé dans aucune section perpendiculaire à l'axe de la prise mobile, sauf que, pour les prises mobiles à entrée latérale du câble ou combinées avec d'autres accessoires, cette limite ne s'applique pas dans la direction de l'axe du câble ou de l'organe de manœuvre.

Les dessins ne préjugent pas les détails non cotés.

Pour les symboles indiquant les tolérances de forme ou de position, voir la Recommandation ISO/R 1101.

The outline 1) of the front part shall not be exceeded or decreased, at any point, within a distance of 20 mm from the engagement face.

The outline 2) of the rear part shall not be exceeded in any section perpendicular to the axis of the connector, except that, for connectors with lateral cord entry and for those combined with other accessories, this limitation does not apply in the direction of the axis of the cord or of the actuating member.

The sketches are not intended to govern design, except as regards the dimensions shown.

For the symbols indicating the tolerance of form or of position, see ISO Recommendation R 1101.

FEUILLE DE NORMES C 24

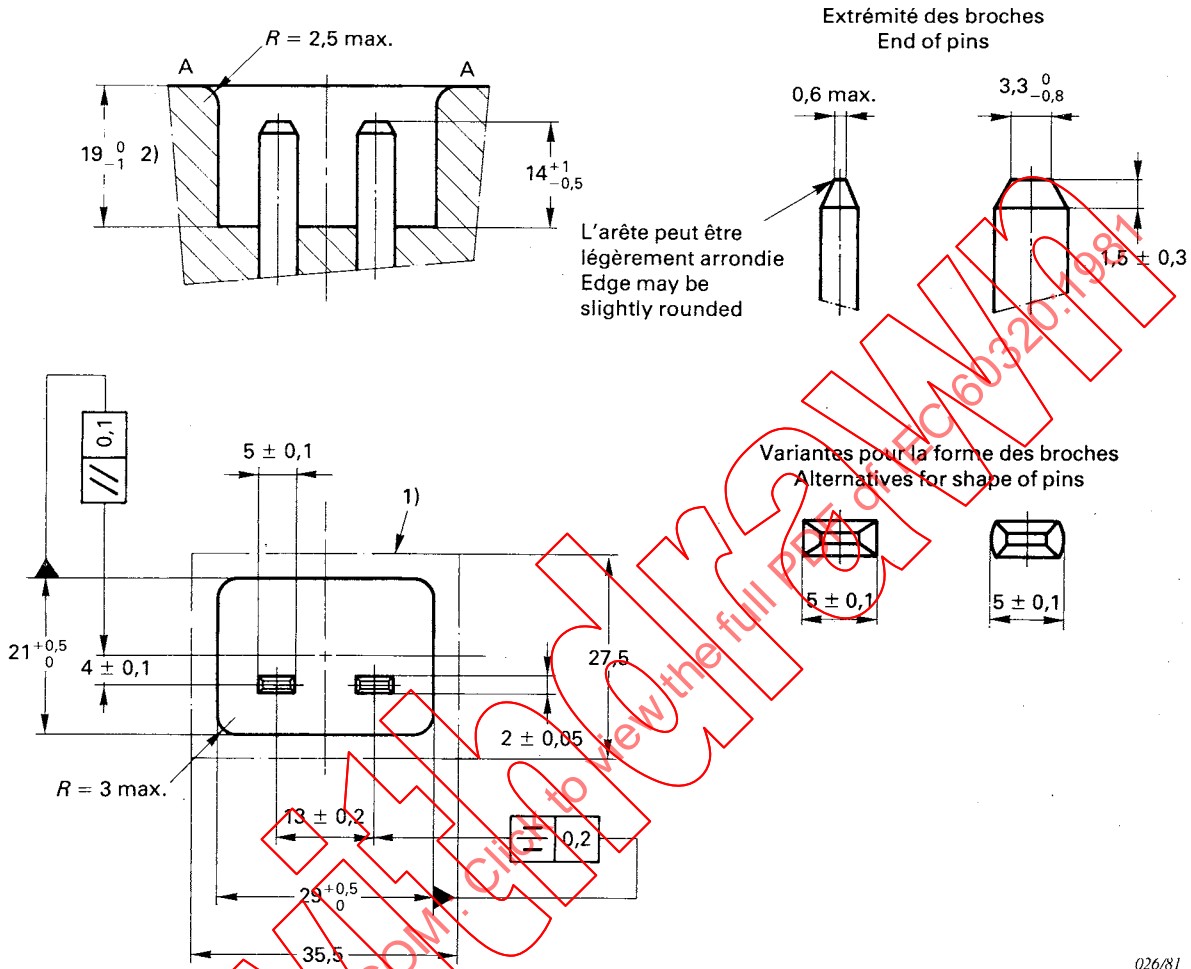
SOCLE DE CONNECTEUR 16 A 250 V
POUR MATÉRIELS DE LA CLASSE II
POUR CONDITIONS FROIDES

STANDARD SHEET C 24

16 A 250 V APPLIANCE INLET
FOR CLASS II EQUIPMENT
FOR COLD CONDITIONS

Dimensions en millimètres

Dimensions in millimetres



A l'intérieur de la zone 1), la distance entre le plan A-A et le fond du socle de connecteur ne doit pas être supérieure à 19 mm. Cependant, des dispositifs de verrouillage ou des parties de ceux-ci peuvent se trouver à l'intérieur de la zone 1).

2) Pour les socles de connecteurs encastrés dans la surface extérieure d'un matériel et si cette surface est incurvée ou inclinée par rapport à l'axe du socle de connecteur, cette dimension ne doit pas être supérieure à 19 mm; sa valeur minimale doit être déterminée conformément au paragraphe 8.5.

Les dessins ne préjugent pas les détails non cotés.

Pour les symboles indiquant les tolérances de forme ou de position, voir la Recommandation ISO/R 1101.

Within the area 1) the distance between the plane A-A and the bottom of the inlet shall not exceed 19 mm. However, retaining devices or parts thereof may be within the area 1).

2) For appliance inlets arranged countersunk in the outer surface of equipment and if this surface is curved or inclined with respect to the axis of the appliance inlet, this dimension shall be not more than 19 mm; the minimum shall be determined in accordance with Sub-clause 8.5.

The sketches are not intended to govern design, except as regards the dimensions shown.

For the symbols indicating the tolerance of form or of position, see ISO Recommendation R 1101.

026/81

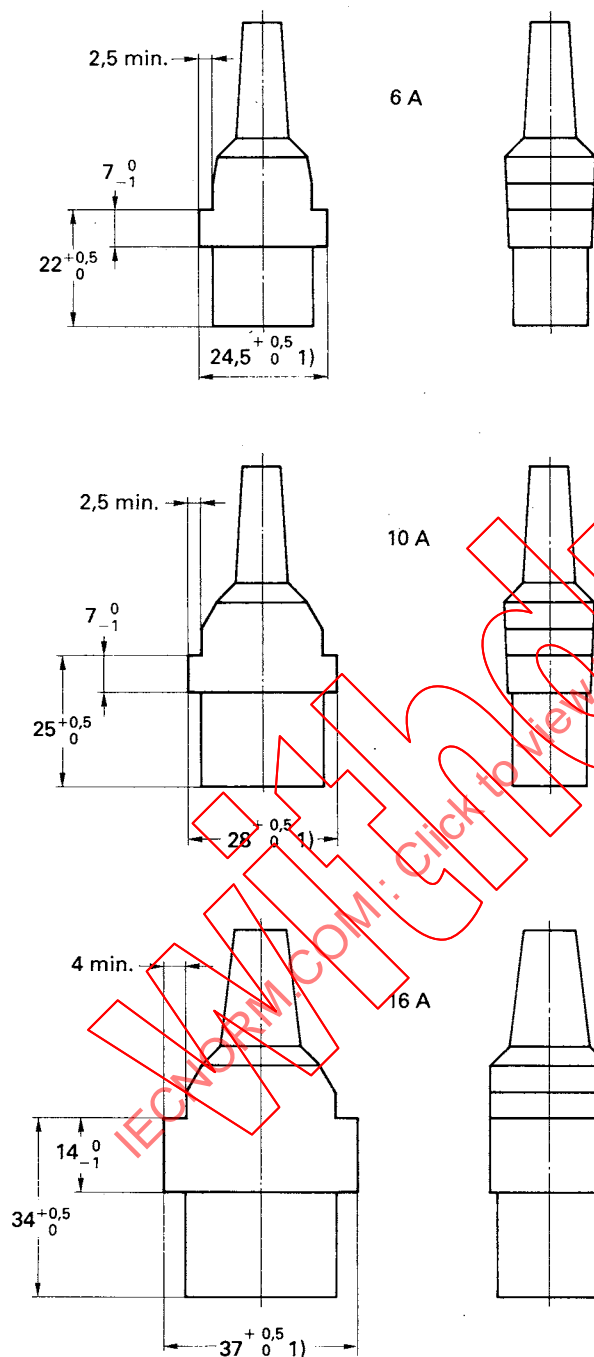
FEUILLE DE NORMES C 25

STANDARD SHEET C 25

DISPOSITIONS POUR LES DISPOSITIFS
DE VERROUILLAGEPROVISION FOR RETAINING
DEVICES

Dimensions en millimètres

TYPE A/DESIGN A



1) Cette dimension ne doit pas être dépassée jusqu'à une distance de la face d'engagement de:

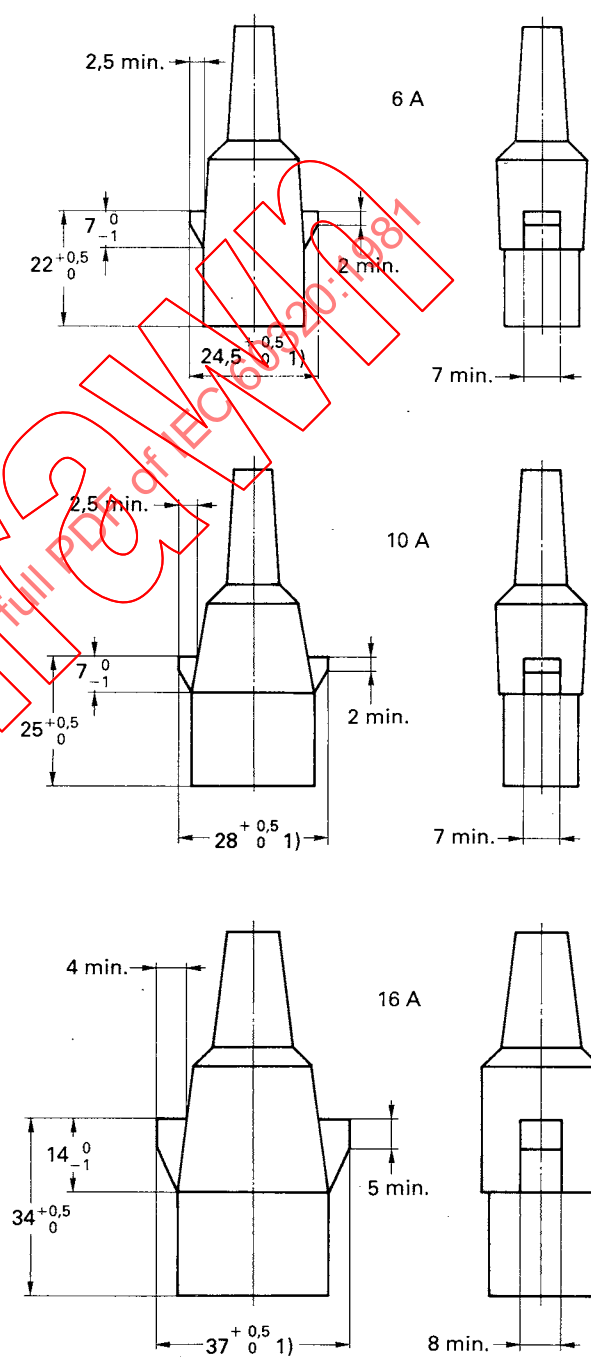
- 28 mm pour les prises mobiles 6 A
- 31 mm pour les prises mobiles 10 A
- 40 mm pour les prises mobiles 16 A

La hauteur libre au-dessus de l'épaule de verrouillage doit être au moins de 5 mm.

Les dessins ne préjugent pas les détails non cotés.

Dimensions in millimetres

TYPE B/DESIGN B



1) This dimension shall not be exceeded within a distance from the engagement face of:

- 28 mm for 6 A connectors
- 31 mm for 10 A connectors
- 40 mm for 16 A connectors

Above the retaining shoulders there shall be a free space of at least 5 mm height.

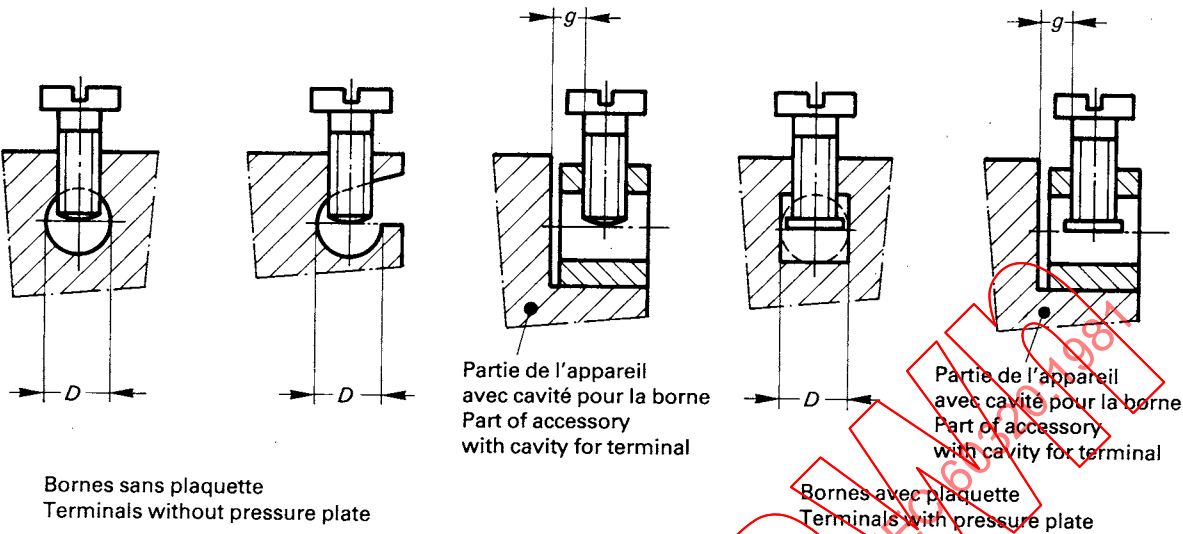
The sketches are not intended to govern design, except as regards the dimensions shown.

FEUILLE DE NORMES C 26

STANDARD SHEET C 26

BORNES À TROU

PILLAR TERMINALS



028/81

Taille de la borne	Diamètre minimal D du logement du conducteur (mm)	Distance minimale g entre la vis de serrage et l'extrémité du conducteur poussé à fond (mm)	Terminal size	Minimum diameter D of conductor space (mm)	Minimum distance g between clamping screw and end of conductor when fully inserted (mm)
1	2,5	1,5	1	2.5	1.5
2*	3,0	1,5	2*	3.0	1.5

* La taille 2 est donnée pour information.

* Terminal size 2 is included for information.

La partie de la borne portant le trou taraudé et la partie de la borne contre laquelle le conducteur est serré par la vis peuvent être deux parties distinctes, comme dans le cas d'une borne à étrier.

The part of the terminal containing the threaded hole and the part of the terminal against which the conductor is clamped by the screw may be two separate parts, as in the case of terminals provided with a stirrup.

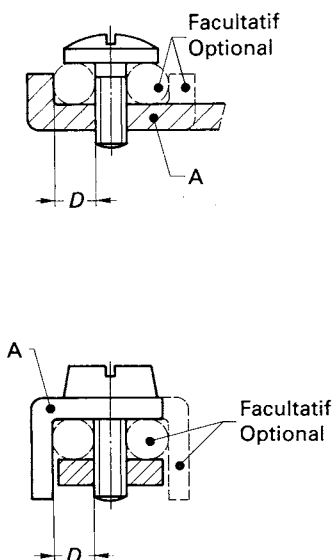
La forme du logement du conducteur peut différer de celles qui sont représentées pourvu qu'on puisse y inscrire un cercle de diamètre égal à D .

The shape of the conductor space may differ from those shown, provided a circle with a diameter equal to D can be inscribed.

FEUILLE DE NORMES C 27

BORNES À SERRAGE SOUS TÊTE DE VIS
ET À GOUJON FILETÉ

Bornes à serrage sous tête de vis

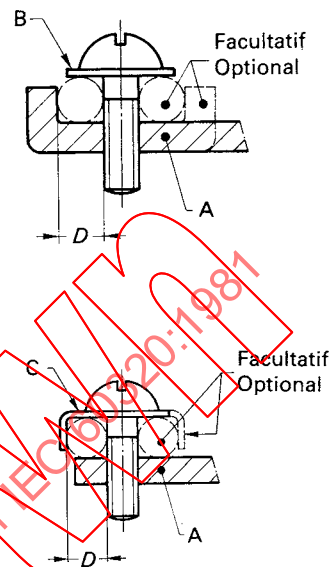


Vis ne nécessitant pas de rondelle ou de plaque.
Screw not requiring washer or clamping plate.

STANDARD SHEET C 27

SCREW AND STUD TERMINALS

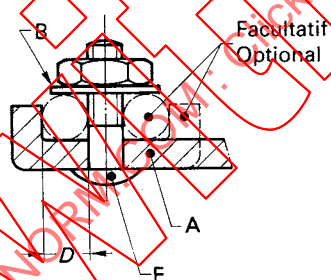
Screw terminals



029/81

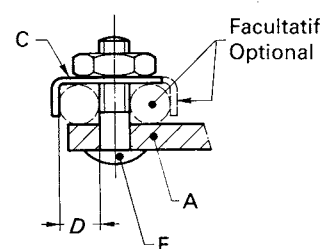
Vis nécessitant une rondelle, une plaque ou un dispositif
empêchant le conducteur ou ses brins de s'échapper.
Screw requiring washer, clamping plate or anti-spread device.

Bornes à goujon fileté



A = partie fixe
B = rondelle ou plaque
C = dispositif empêchant le conducteur ou ses brins de
s'échapper
E = goujon

Stud terminals



030/81

A = fixed part
B = washer or clamping plate
C = anti-spread device

E = stud

Taille de la borne	Diamètre minimal D du logement du conducteur (mm)
1	1,7
2*	2,0

* La taille 2 est donnée pour information.

La partie maintenant le conducteur en place peut être en
matière isolante pourvu que la pression nécessaire au serrage
du conducteur ne se transmette pas par l'intermédiaire de la
matière isolante.

Terminal size	Minimum diameter D of conductor space (mm)
1	1.7
2*	2.0

* Terminal size 2 is included for information.

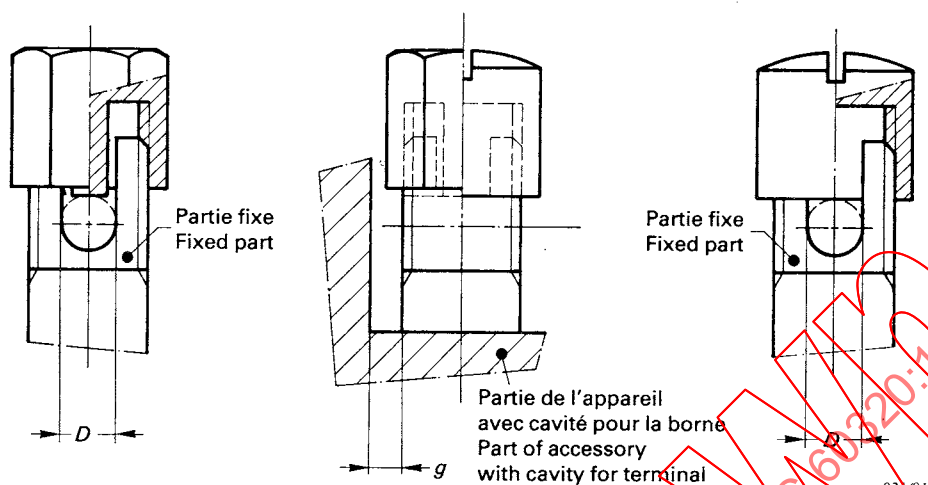
The part which retains the conductor in position may be of
insulating material provided that the pressure necessary to
clamp the conductor, is not transmitted through the insulating
material.

FEUILLE DE NORMES C 28

STANDARD SHEET C 28

BORNES À CAPOT TARAUDÉ

MANTLE TERMINALS



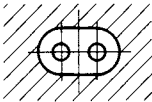
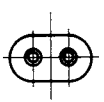
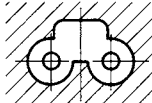
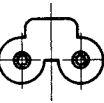
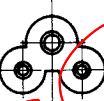
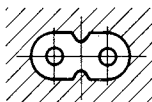
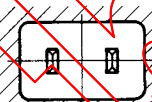
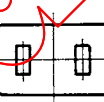
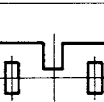
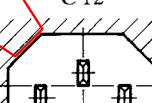
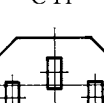
Taille de la borne	Diamètre minimal D du logement du conducteur (mm)	Distance minimale g entre la partie fixe et l'extrémité du conducteur poussé à fond (mm)	Terminal size	Minimum diameter D of conductor space (mm)	Minimum distance g between fixed part and end of conductor when fully inserted (mm)
1	1,7	1,5	1	1.7	1.5
2*	2,0	1,5	2*	2.0	1.5

* La taille 2 est donnée pour information.

* Terminal size 2 is included for information.

Le fond du logement du conducteur doit être légèrement arrondi, de façon à permettre une connexion sûre.

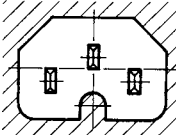
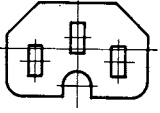
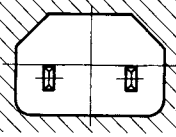
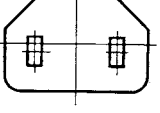
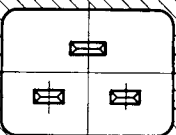
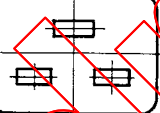
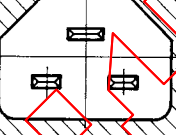
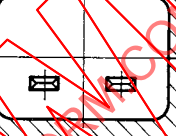
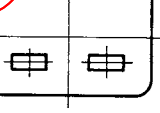
The bottom of the conductor space must be slightly rounded, in order to obtain a reliable connection.

Courant assigné du connecteur Rated current of appliance coupler (A)	Classe du matériel Class of equipment	Température maximale des broches du socle Maximum pin temperature of appliance inlet	TYPE DE CONNECTEUR APPLIANCE COUPLER		Type de câble souple Flexible cable or cord			Fiche Plug
			le socle de connecteur appliance inlet	la prise mobile connector	Construction démontable autorisée Rewirable construction allowed	Type le plus léger autorisé Lightest type allowed	Section minimale Minimum cross-section (mm ²)	Feuille de normes de la Publication 83 de la CEI Standard sheet of IEC Publication 83
0,2	II	65°C	 C 2	 C 1	Non No	227 IEC 41	— 1)	A 1-15 B .. C 5
2,5	0	65°C	 C 4	 C 3	Non No	227 IEC 42	0,75 2)	A 1-15 B 2 C 1b
2,5	I	65°C	 C 6	 C 5	Non No	227 IEC 52	0,75	A 5-15 B 2 C 2b C 3b C 4
2,5	II	65°C	 C 8	 C 7	Non No	227 IEC 52	0,75 2)	A 1-15 B 2 C 5 C 6
6	II	65°C	 C 10	 C 9	Non No	227 IEC 52	0,75	A 1-15 B 2 C 6
10	0	65°C	 C 12	 C 11	Non No	227 IEC 53 ou/or 245 IEC 53	0,75 3)	A 1-15 B 2 C 1b
10	I	65°C	 C 14	 C 13	Oui Yes	227 IEC 53 ou/or 245 IEC 53	0,75 3)	A 5-15 B 2 C 2b C 3b C 4

(Voir les notes page en regard)

(See notes page opposite)

FIG. 1. — Tableau des différents types de connecteurs.
Survey of appliance couplers.

(A)	Courant assigné du connecteur Rated current of appliance coupler	Classe du matériel Class of equipment	Température maximale des broches du socle Maximum pin temperature of appliance inlet	TYPE DE CONNECTEUR APPLIANCE COUPLER		Type de câble souple Flexible cable or cord			Fiche Plug
				le socle de connecteur appliance inlet	la prise mobile connector	Construction démontable autorisée Rewirable construction allowed	Type le plus léger autorisé Lightest type allowed	Section minimale Minimum cross-section (mm ²)	Feuille de normes de la Publication 83 de la CEI Standard sheet of IEC Publication 83
10	I		120°C	 C 16	 C 15	Oui Yes	245 IEC 53 ou/or 245 IEC 51	0,75 ³⁾	A 5-15 B 2 C 2b C 3b C 4
10	II		65°C	 C 18	 C 17	Non No	227 IEC 53 ou/or 245 IEC 53	0,75 ³⁾	A 1-15 B 2 C 6
16	I		65°C	 C 20	 C 19	Oui Yes	227 IEC 53 ou/or 245 IEC 53	1 ⁴⁾	A 5-15 B 2 C 2b C 3b C 4
16	I		155°C	 C 22	 C 21	Oui Yes	245 IEC 53 ou/or 245 IEC 51	1 ⁴⁾	A 5-15 B 2 C 2b C 3b C 4
16	II		65°C	 C 24	 C 23	Non No	227 IEC 53 ou/or 245 IEC 53	1 ⁴⁾	A 1-15 B 2 C 6

¹⁾ Seulement pour les petits appareils à main, en longueurs ne dépassant pas 2 m, si permis par la norme de l'appareil d'utilisation applicable.

²⁾ Une section de 0,5 mm² est autorisée pour des longueurs ne dépassant pas 2 m.

³⁾ Certains pays exigent 1,0 mm².

⁴⁾ Certains pays exigent 1,5 mm².

¹⁾ Only for small hand-held appliances, in lengths not exceeding 2 m, if allowed by the relevant appliance standard.

²⁾ 0.5 mm² is allowed for lengths not exceeding 2 m.

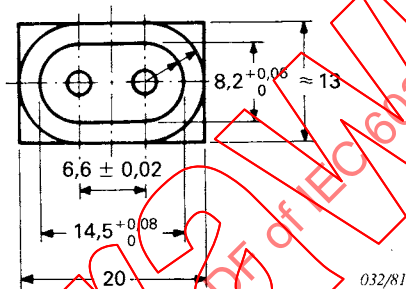
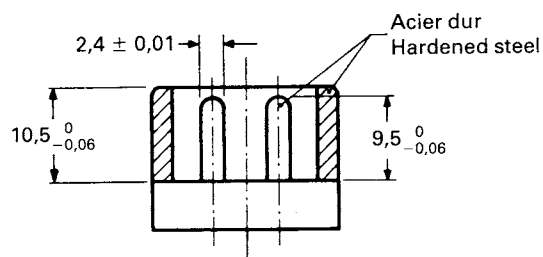
³⁾ Some countries require 1.0 mm².

⁴⁾ Some countries require 1.5 mm².

FIG. 1. — Tableau des différents types de connecteurs (suite).
Survey of appliance couplers (continued).

Dimensions en millimètres

Dimensions in millimetres



Il doit être possible d'insérer la prise mobile à fond dans le calibre avec une force ne dépassant pas 60 N.

It shall be possible to insert the connector fully into the gauge with a force not exceeding 60 N.

Il est recommandé de pratiquer une ouverture dans le calibre pour pouvoir vérifier si la prise mobile est ou n'est pas engagé à fond.

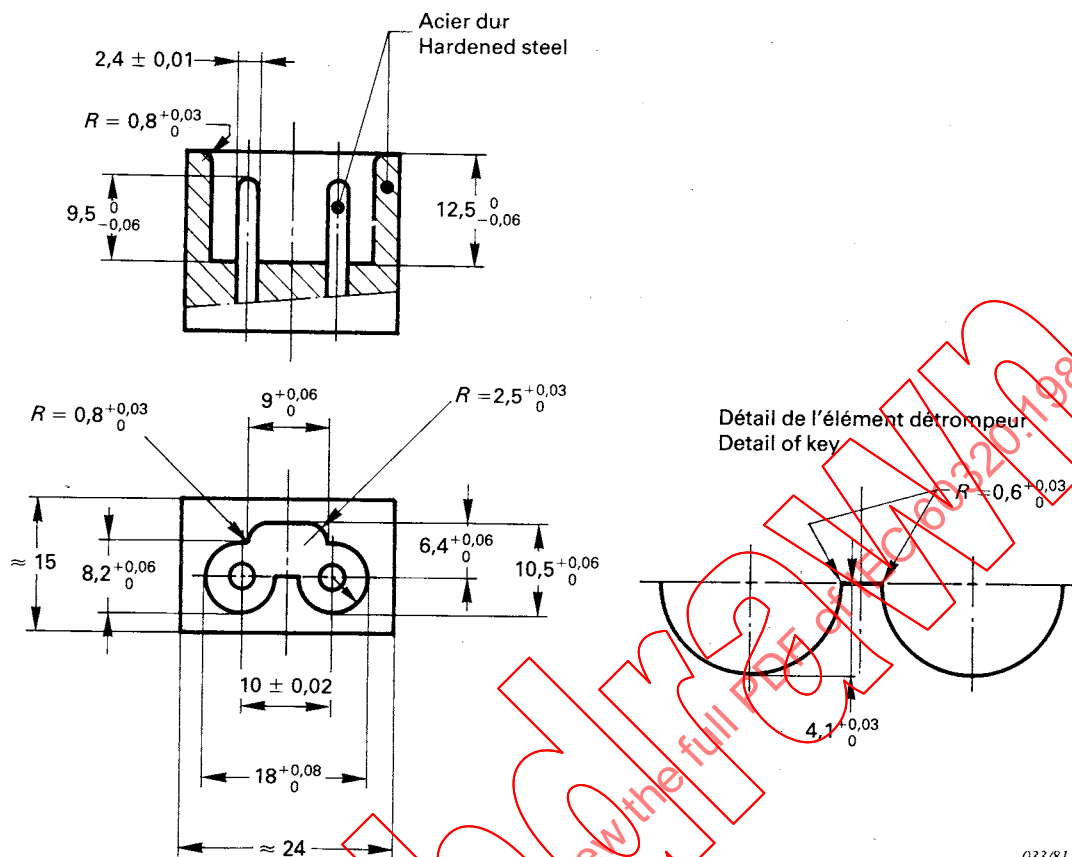
For the purpose of verifying whether or not the connector is fully inserted, it is recommended to provide the gauge with an aperture.

FIG. 2 — Calibre «ENTRE» pour prises mobiles selon la feuille de normes C 1 (réf.: paragraphe 8.1).

“GO” gauge for connectors to Standard Sheet C 1 (ref.: Sub-clause 8.1).

Dimensions en millimètres

Dimensions in millimetres



033/81

Il doit être possible d'insérer la prise mobile à fond dans le calibre avec une force ne dépassant pas 60 N.

Il est recommandé de pratiquer une ouverture dans le calibre pour pouvoir vérifier si la prise mobile est ou n'est pas engagée à fond.

It shall be possible to insert the connector fully into the gauge with a force not exceeding 60 N.

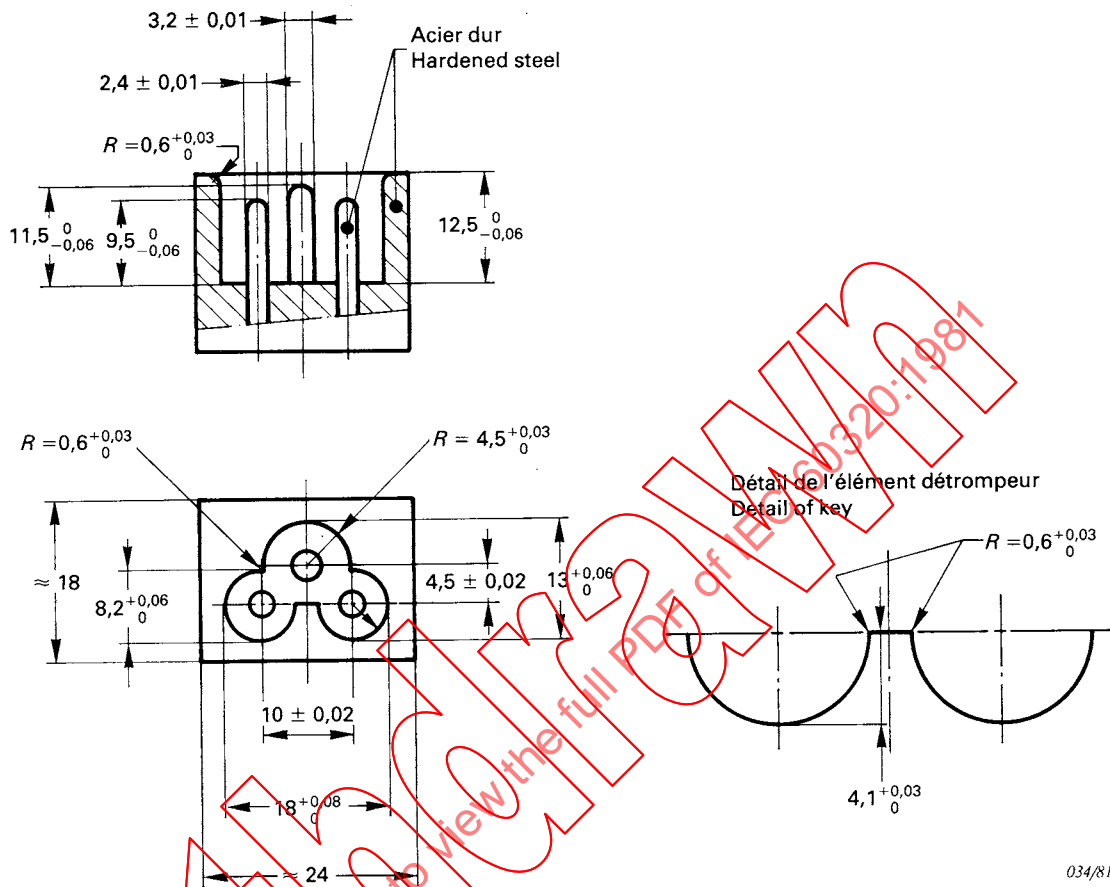
For the purpose of verifying whether or not the connector is fully inserted, it is recommended to provide the gauge with an aperture.

FIG. 3. — Calibre «ENTRE» pour prises mobiles selon la feuille de normes C 3 (ref.: paragraphe 8.1).

“GO” gauge for connectors to Standard Sheet C 3 (ref.: Sub-clause 8.1).

Dimensions en millimètres

Dimensions in millimetres



034/81

Il doit être possible d'insérer la prise mobile à fond dans le calibre avec une force ne dépassant pas 60 N.

Il est recommandé de pratiquer une ouverture dans le calibre pour pouvoir vérifier si la prise mobile est ou n'est pas engagée à fond.

It shall be possible to insert the connector fully into the gauge with a force not exceeding 60 N.

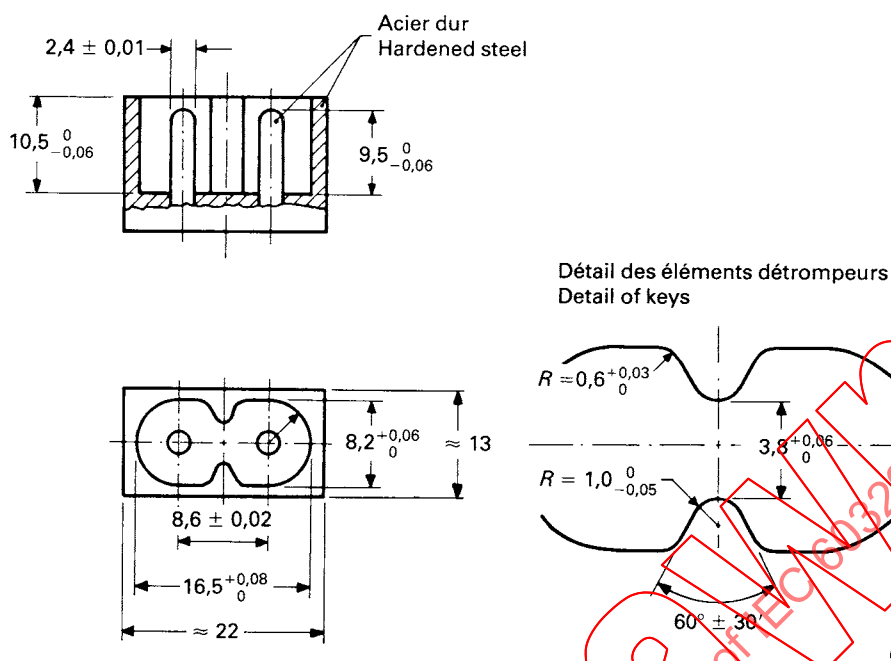
For the purpose of verifying whether or not the connector is fully inserted, it is recommended to provide the gauge with an aperture.

FIG. 4. — Calibre «ENTRE» pour prises mobiles selon la feuille de normes C 5 (réf.: paragraphe 8.1).

“GO” gauge for connectors to Standard Sheet C 5 (ref.: Sub-clause 8.1).

Dimensions en millimètres

Dimensions in millimetres



Il doit être possible d'insérer la prise mobile à fond dans le calibre avec une force ne dépassant pas 60 N.

Il est recommandé de pratiquer une ouverture dans le calibre pour pouvoir vérifier si la prise mobile est ou n'est pas engagée à fond.

It shall be possible to insert the connector fully into the gauge with a force not exceeding 60 N.

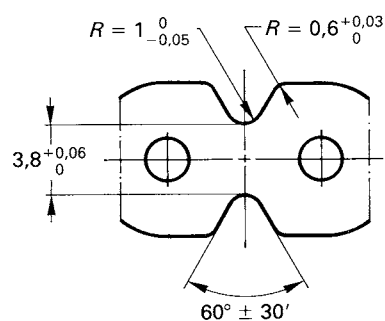
For the purpose of verifying whether or not the connector is fully inserted, it is recommended to provide the gauge with an aperture.

FIG. 5. — Calibre «ENTRE» pour prises mobiles selon la feuille de normes C 7 (réf.: paragraphe 8.1).

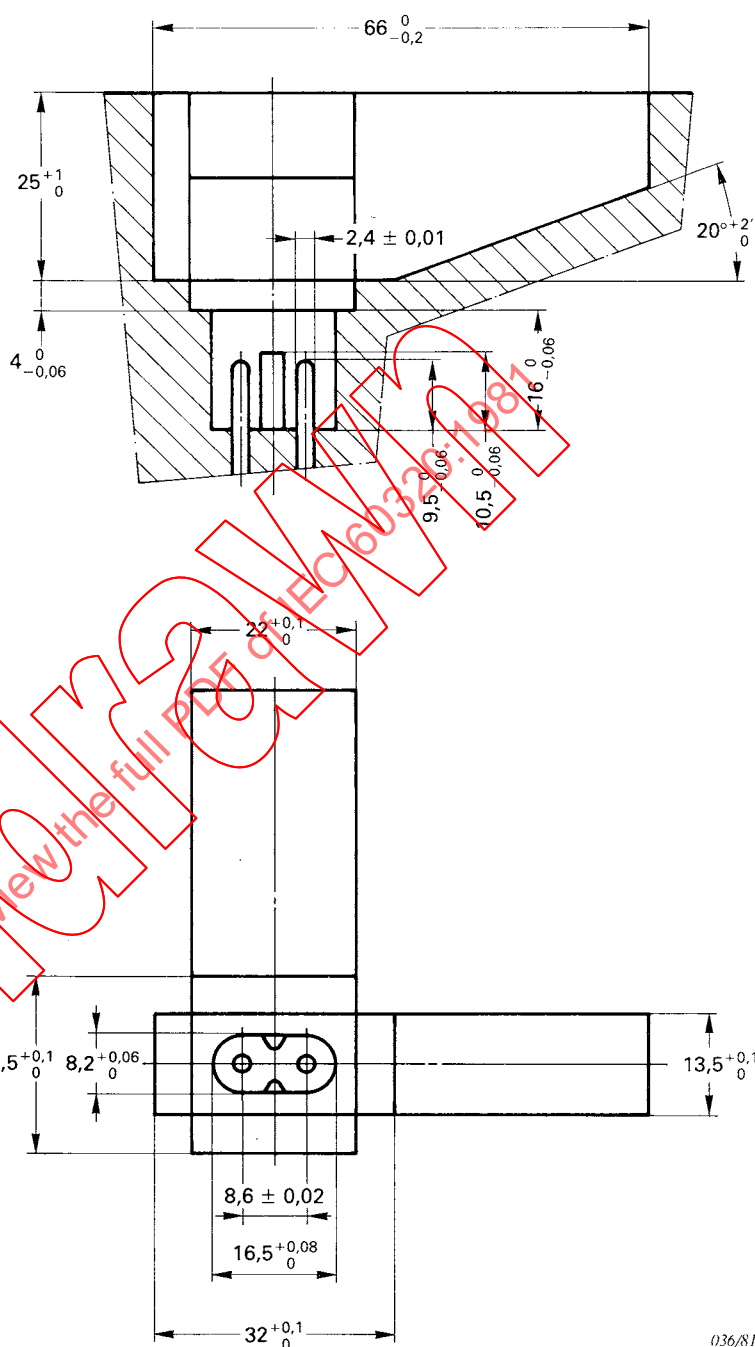
“GO” gauge for connectors to Standard Sheet C 7 (ref.: Sub-clause 8.1).

Dimensions en millimètres

Dimensions in millimetres



Détail des éléments détrompeurs
Detail of keys



036/81

Il doit être possible d'insérer la prise mobile à fond dans le calibre avec une force ne dépassant pas 60 N.

Il est recommandé de pratiquer une ouverture dans le calibre pour pouvoir vérifier si la prise mobile est ou n'est pas engagée à fond.

It shall be possible to insert the connector fully into the gauge with a force not exceeding 60 N.

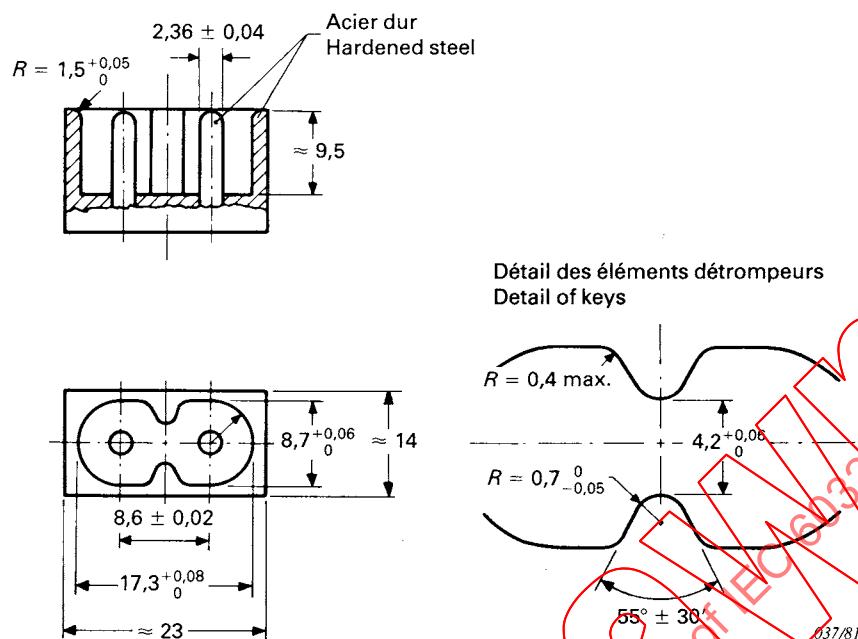
For the purpose of verifying whether or not the connector is fully inserted, it is recommended to provide the gauge with an aperture.

FIG. 5 bis. — Calibre «ENTRE» pour prises mobiles à entrée latérale selon la feuille de normes C 7 (réf.: paragraphe 8.1).

“GO” gauge for side-entry connectors to Standard Sheet C 7 (ref.: Sub-clause 8.1).

Dimensions en millimètres

Dimensions in millimetres



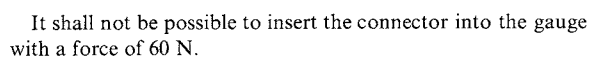
Il doit être impossible d'insérer la prise mobile dans le calibre avec une force de 60 N.

It shall not be possible to insert the connector into the gauge with a force of 60 N.

FIG. 6. — Calibre «N'ENTRE PAS» pour prises mobiles selon la feuille de normes C 1 (réf.: paragraphe 8.4).

“NOT-GO” gauge for connectors to Standard Sheet C 1 (ref.: Sub-clause 8.4).

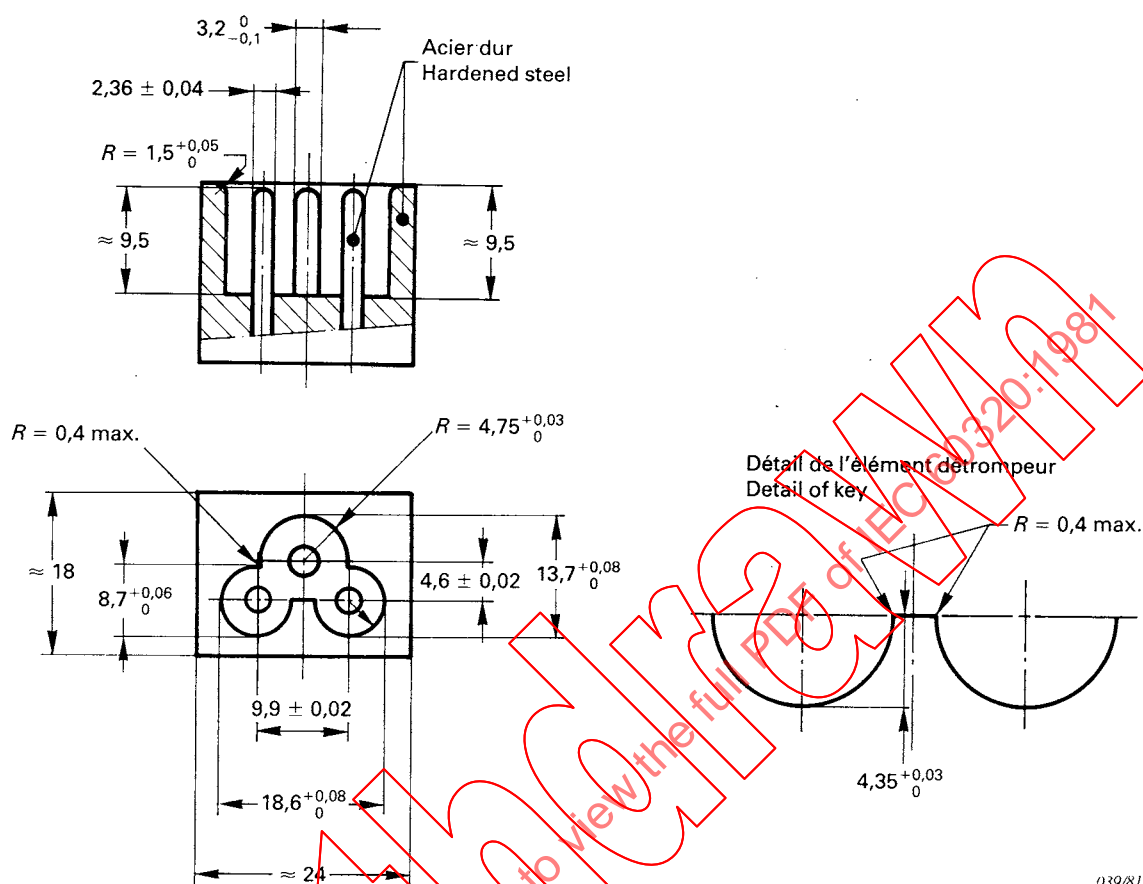
Dimensions in millimetres



“NOT-GO” gauge for connectors to Standard Sheets C 1, C 5 and C 7 (ref.: Sub-clause 8.4).

Dimensions en millimètres

Dimensions in millimetres



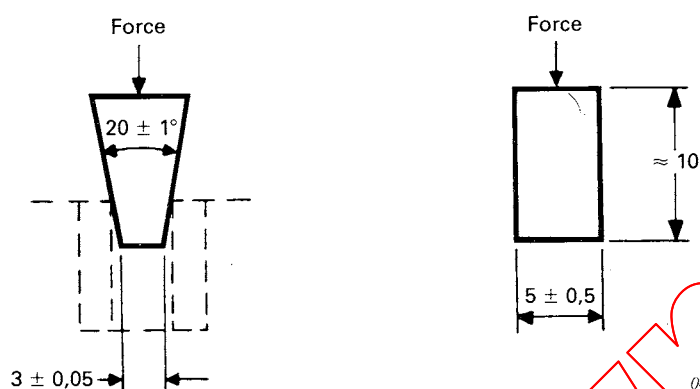
039/81

Il doit être impossible d'insérer la prise mobile dans le calibre avec une force de 60 N.

It shall not be possible to insert the connector into the gauge with a force of 60 N.

FIG. 8. — Calibre «N'ENTRE PAS» pour prises mobiles selon les feuilles de normes C 1 et C 7 (réf.: paragraphe 8.4).

“NOT-GO” gauge for connectors to Standard Sheets C 1 and C 7 (ref.: Sub-clause 8.4).

*Dimensions en millimètres**Dimensions in millimetres*

Lorsque le calibre est introduit entre les nervures du socle de connecteur avec une force de 30 N, il ne doit pas entrer en contact avec le fond du socle.

When inserting the gauge between the ridges of the appliance inlet with a force of 30 N, it shall not touch the bottom of the inlet.

FIG. 9. — Calibre «N'ENTRE PAS» pour socles de connecteurs selon les feuilles de normes C 8, C 8 A et C 8 B (réf.: paragraphe 8.4).

“NOT-GO” gauge for appliance inlets to Standard Sheets C 8, C 8 A and C 8 B (ref.: Sub-clause 8.4).