

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Connecting devices for low-voltage circuits for household and similar purposes –
Part 2-2: Particular requirements for connecting devices as separate entities
with screwless-type clamping units**

[IEC 60998-2-2:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/68e349db-5cc0-4071-96b4-1e4e1015cd0e/iec-60998-2-2-2002)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/68e349db-5cc0-4071-96b4-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/68e349db-5cc0-4071-96b4-1e4e1015cd0e/iec-60998-2-2-2002)

**Dispositifs de connexion pour circuits basse tension pour usage domestique et
analogue –**

**Partie 2-2: Règles particulières pour dispositifs de connexion en tant que parties
séparées avec organes de serrage sans vis**



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2002 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester.

If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de la CEI ou du Comité national de la CEI du pays du demandeur.

Si vous avez des questions sur le copyright de la CEI ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de la CEI de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland
Email: inmail@iec.ch
Web: www.iec.ch

About the IEC

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

About IEC publications

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

- Catalogue of IEC publications: www.iec.ch/searchpub

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

- IEC Just Published: www.iec.ch/online_news/justpub

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details twice a month all new publications released. Available on-line and also by email.

www.iec.ch/online_news/justpub

- Electropedia: www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 20 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary online.

- Customer Service Centre: www.iec.ch/webstore/custserv

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please visit the Customer Service Centre FAQ or contact us:

Email: csc@iec.ch

Tel.: +41 22 919 02 11

Fax: +41 22 919 03 00

A propos de la CEI

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

A propos des publications CEI

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

- Catalogue des publications de la CEI: www.iec.ch/searchpub/cur_fut-f.htm

Le Catalogue en-ligne de la CEI vous permet d'effectuer des recherches en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Il donne aussi des informations sur les projets et les publications retirées ou remplacées.

- Just Published CEI: www.iec.ch/online_news/justpub

Restez informé sur les nouvelles publications de la CEI. Just Published détaille deux fois par mois les nouvelles publications parues. Disponible en-ligne et aussi par email.

- Electropedia: www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne au monde de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 20 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans les langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International en ligne.

- Service Clients: www.iec.ch/webstore/custserv/custserv_entry-f.htm

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions, visitez le FAQ du Service clients ou contactez-nous:

Email: csc@iec.ch

Tél.: +41 22 919 02 11

Fax: +41 22 919 03 00

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Connecting devices for low-voltage circuits for household and similar purposes –
Part 2-2: Particular requirements for connecting devices as separate entities
with screwless-type clamping units**

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/68e349db-5cc0-4071-96b4-39e47c101cc0/iec-60998-2-2-2002>

Dispositifs de connexion pour circuits basse tension pour usage domestique et analogue –

Partie 2-2: Règles particulières pour dispositifs de connexion en tant que parties séparées avec organes de serrage sans vis

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

S

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	4
1 Domaine d'application.....	8
2 Références normatives	8
3 Définitions	8
4 Généralités	10
5 Notes générales sur les essais	10
6 Caractéristiques principales.....	10
7 Classification	10
8 Marquage	10
9 Protection contre les chocs électriques.....	12
10 Raccordement des conducteurs.....	12
11 Construction	20
12 Résistance au vieillissement, à l'humidité, à la pénétration des corps solides étrangers et à la pénétration nuisible de l'eau.....	22
13 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique.....	22
14 Résistance mécanique.....	22
15 Echauffement	26
16 Résistance à la chaleur.....	28
17 Distances d'isolement dans l'air et lignes de fuite	28
18 Résistance de la matière isolante à la chaleur anormale et au feu	28
19 Résistance de la matière isolante aux courants de cheminement.....	30
20 Prescriptions CEM	30
Annexe AA (normative) Nombre de lots d'échantillons à soumettre aux essais.....	38
Annexe BB (informative) Relations approximatives entre les sections de conducteurs en mm ² et les tailles «American Wire Gauge» (AWG) utilisées en Amérique du Nord	40
Annexe CC (informative) Exemples pour l'essai d'échauffement selon 15.4.....	44
Figure 101 – Appareil selon 10.105.....	30
Figure 102 – Exemples de dispositifs de connexion sans vis.....	32
Figure 103 – Indications pour l'essai de déflexion	34
Figure CC.1 – Exemples d'essai d'échauffement.....	44
Tableau 101 – Capacité de connexion assignée et conducteurs raccordables.....	14
Tableau 102 – Relations entre la masse, la hauteur et la section des conducteurs.....	18
Tableau 103 – Relations entre la force de traction et la section.....	18
Tableau 104 – Forces pour les essais de déflexion	24
Tableau AA.1 – Nombre de lots d'échantillons et séquences d'essai	38
Tableau BB.1 – Taille de fil, mm ² vs. AWG.....	40
Tableau BB.2 – Capacité de connexion assignée et conducteurs raccordables	40
Tableau BB.3 – Forces pour les essais de déflexion.....	42

CONTENTS

FOREWORD	5
1 Scope	9
2 Normative references.....	9
3 Definitions	9
4 General	11
5 General notes on tests.....	11
6 Main characteristics	11
7 Classification	11
8 Marking	11
9 Protection against electric shock.....	13
10 Connection of conductors	13
11 Construction	21
12 Resistance to ageing, to humid conditions, to ingress of solid foreign objects and to harmful ingress of water.....	23
13 Insulation resistance and electric strength	23
14 Mechanical strength.....	23
15 Temperature rise	27
16 Resistance to heat.....	29
17 Clearances and creepage distances	29
18 Resistance of insulating material to abnormal heat and fire.....	29
19 Resistance of insulating material to tracking.....	31
20 EMC requirement.....	31
Annex AA (normative) Number of sets of samples to be submitted to the tests.....	39
Annex BB (informative) Approximate relationship between conductors of cross- sectional areas in mm ² and American Wire Gauge (AWG) sizes as used in North America	41
Annex CC (informative) Examples for temperature-rise test according to 15.4.....	45
Figure 101 – Test apparatus according to 10.105	31
Figure 102 – Examples of screwless-type clamping units	33
Figure 103 – Information for the bending test	35
Figure CC.1 – Temperature-rise test – examples	45
Table 101 – Rated connecting capacity and connectable conductors.....	15
Table 102 – Relationship between mass, height and cross-sectional area of conductors	19
Table 103 – Relationship between pull force and cross-sectional area	19
Table 104 – Deflection test forces	25
Table AA.1 – Number of sets of samples and test sequences.....	39
Table BB.1 – Wire size, mm ² versus AWG.....	41
Table BB.2 – Rated connecting capacity and connectable conductors.....	41
Table BB.3 – Deflection test forces	43

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

DISPOSITIFS DE CONNEXION POUR CIRCUITS BASSE TENSION POUR USAGE DOMESTIQUE ET ANALOGUE –

Partie 2-2: Règles particulières pour dispositifs de connexion en tant que parties séparées avec organes de serrage sans vis

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Électrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, spécifications techniques, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60998-2-2 a été établie par le sous-comité 23F: Dispositifs de connexion, du comité d'études 23 de la CEI: Petit appareillage.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 1991, dont elle constitue une révision technique.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	RVD
23F/143/FDIS	23F/149/RVD

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

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**CONNECTING DEVICES FOR LOW-VOLTAGE CIRCUITS
FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR PURPOSES –**
**Part 2-2: Particular requirements for connecting
devices as separate entities with
screwless-type clamping units**

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical specifications, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60998-2-2 has been prepared by subcommittee 23F: Connecting devices, of IEC technical committee 23: Electrical accessories.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 1991 and constitutes a technical revision.

The text of this standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
23F/143/FDIS	23F/149/RVD

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

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

La présente norme constitue la Partie 2-2 de la série CEI 60998, publiée sous le titre général *Dispositifs de connexion pour circuits basse tension pour usage domestique et analogue*. Cette série se compose de la Partie 1, consacrée aux règles générales, et d'un certain nombre de Parties 2, qui donnent les règles particulières.

Au moment de la publication de la présente partie, les parties suivantes sont déjà publiées:

Partie 1: Règles générales

Partie 2-1: Règles particulières pour dispositifs de connexion en tant que parties séparées avec organes de serrage à vis

Partie 2-2: Règles particulières pour dispositifs de connexion en tant que parties séparées avec organes de serrage sans vis

Partie 2-3: Règles particulières pour dispositifs de connexion en tant que parties séparées avec organes de serrage à perçage d'isolant

Partie 2-4: Règles particulières pour dispositifs de connexion par épissure

Partie 2-5: Règles particulières pour les boîtes de connexion (jonction et/ou dérivation) pour bornes ou dispositifs de connexion.

La présente Partie 2-2 est destinée à être utilisée conjointement avec la CEI 60998-1. Elle a été établie sur la base de la deuxième édition (2002) de cette norme.

Elle complète et modifie les articles correspondants de la CEI 60998-1 de façon à la transformer en norme CEI: *Règles particulières pour dispositifs de connexion en tant que parties séparées avec organes de serrage sans vis*.

(standards.iteh.ai)

Lorsqu'un paragraphe particulier de la Partie 1 n'est pas mentionné dans cette Partie 2-2, ce paragraphe s'applique pour autant qu'il est raisonnable. Lorsque la présente norme spécifie «addition», «modification» ou «remplacement», la prescription, la modalité d'essai ou le commentaire correspondant de la Partie 1 doit être adapté en conséquence.

Dans la présente norme:

a) les caractères d'imprimerie suivants sont employés:

- prescriptions proprement dites: caractères romains;
- modalités d'essais: *caractères italiques*;
- commentaires: petits caractères romains.

b) les paragraphes et les figures qui sont complémentaires à ceux de la Partie 1 sont numérotés à partir de 101; les annexes complémentaires sont appelées AA, BB, etc.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2010. A cette date, la publication sera

- reconduite;
- supprimée;
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

This standard constitutes Part 2-2 of the IEC 60998 series, published under the general title *Connecting devices for low voltage circuits for household and similar purposes*. This series consists of Part 1, devoted to general requirements, and various Parts 2, devoted to particular requirements.

At the moment of the publication of this part, the following parts had already been published.

- Part 1: General requirements
- Part 2-1: Particular requirements for connecting devices as separate entities with screw-type clamping units
- Part 2-2: Particular requirements for connecting devices as separate entities with screwless-type clamping units
- Part 2-3: Particular requirements for connecting devices as separate entities with insulation piercing clamping units
- Part 2-4: Particular requirements for twist-on connecting devices
- Part 2-5: Particular requirements for connecting boxes (junction and/or tapping) for terminals or connecting devices.

This Part 2-2 is intended to be used in conjunction with IEC 60998-1. It was established on the basis of the second edition (2002) of that standard.

It supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 60998-1, so as to convert that publication into the IEC standard: *Particular requirements for connecting devices as separate entities with screwless-type clamping units*.

Where a particular subclause of Part 1 is not mentioned in this Part 2-2, that subclause applies as far as is reasonable. Where this standard states “addition”, “modification” or “replacement”, the relevant requirements, test specification or explanatory matter in Part 1 should be adapted accordingly.

In this standard:

- a) the following print types are used:
 - requirements proper: in roman type;
 - test specifications: *in italic type*;
 - explanatory matter: in smaller roman type.
- b) Subclauses and figures which are additional to those in Part 1 are numbered starting from 101; additional annexes are lettered AA, BB, etc.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2010. At this date, the publication will be

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

DISPOSITIFS DE CONNEXION POUR CIRCUITS BASSE TENSION POUR USAGE DOMESTIQUE ET ANALOGUE –

Partie 2-2: Règles particulières pour dispositifs de connexion en tant que parties séparées avec organes de serrage sans vis

1 Domaine d'application

L'article de la Partie 1 est applicable.

Addition:

La présente norme s'applique aux dispositifs de connexion avec organes de serrage sans vis principalement prévus pour la connexion de conducteurs non préparés.

Dans la présente norme, les bornes sans vis sont désignées sous le nom de bornes.

NOTE La présente norme ne concerne pas les dispositifs de connexion à perçage de l'isolant (CEI 60998-2-3), les capuchons de connexion par épissure (CEI 60998-2-4) et les bornes plates à connexion rapide (CEI 60998-2-5).

2 Références normatives (standards.iteh.ai)

L'article de la Partie 1 est applicable. [IEC 60998-2-2:2002](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/68e349db-5cc0-4071-96b4-496e442daa83/iec-60998-2-2-2002>

3 Définitions

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes:

Addition:

3.101

borne sans vis

borne pour la connexion et la déconnexion de deux ou plusieurs conducteurs, la connexion étant réalisée directement ou indirectement au moyen de ressorts, pièces formant coin ou systèmes analogues

NOTE Des exemples de bornes sans vis sont donnés à la Figure 102.

3.101.1

borne universelle

borne pour la connexion et la déconnexion de tous les types de conducteurs (rigides et souples)

3.101.2

borne non universelle

borne pour la connexion et la déconnexion d'un certain type de conducteurs seulement (par exemple conducteurs massifs seulement ou conducteurs rigides [massifs ou câblés] seulement)

CONNECTING DEVICES FOR LOW-VOLTAGE CIRCUITS FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR PURPOSES –

Part 2-2: Particular requirements for connecting devices as separate entities with screwless-type clamping units

1 Scope

This clause of Part 1 is applicable.

Addition:

This standard applies to connecting devices with screwless-type clamping units primarily suitable for connecting unprepared conductors.

In this standard, screwless-type terminals are referred to as terminals.

NOTE This standard does not include insulation piercing connecting devices (IEC 60998-2-3), twist-on connecting devices (IEC 60998-2-4) and flat, quick-connect terminations (IEC 60998-2-5).

2 Normative references (standards.iteh.ai)

This clause of Part 1 is applicable. [IEC 60998-2-2:2002](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/68e349db-5cc0-4071-96b4-496e442daa83/iec-60998-2-2-2002>

3 Definitions

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

Addition:

3.101

screwless-type terminal

terminal for the connection and subsequent disconnection of two or more conductors, the connection being made directly or indirectly by means of springs, wedges, or the like

NOTE Examples of screwless-type terminals are given in Figure 102.

3.101.1

universal terminal

terminal for the connection and disconnection of all types of conductors (rigid and flexible)

3.101.2

non-universal terminal

terminal for the connection and disconnection of a certain kind of conductor only (for example, solid conductors only or rigid [solid and stranded] conductors only)

3.101.3

borne pousse-fil

borne non universelle dans laquelle la connexion est réalisée en introduisant un conducteur rigide (massif ou câblé)

4 Généralités

L'article de la Partie 1 est applicable.

5 Notes générales sur les essais

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes:

5.3 *Remplacement:*

Les essais sont effectués dans l'ordre énuméré, pour chaque lot, en Annexe AA.

5.4 *Remplacement de la première phrase par la suivante:*

Le nombre nécessaire d'échantillons neufs à soumettre aux essais est réparti en lots comme indiqué à l'Annexe AA, et la conformité à cette norme est établie si tous les essais sont satisfaisants.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

6 Caractéristiques principales

L'article de la Partie 1 est applicable. [IEC 60998-2-2:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/68e349db-5cc0-4071-96b4-496e442daa83/iec-60998-2-2-2002)
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/68e349db-5cc0-4071-96b4-496e442daa83/iec-60998-2-2-2002>

7 Classification

L'article de la Partie 1 est applicable avec l'exception suivante:

Addition:

7.101 Classification selon les types de conducteurs que la borne peut recevoir

7.101.1 Bornes universelles

7.101.2 Bornes non universelles

- bornes pour conducteurs massifs;
- bornes pour conducteurs rigides;
- bornes pour conducteurs souples.

8 Marquage

L'article de la Partie 1 est applicable avec l'exception suivante:

3.101.3**push-wire terminal**

non-universal terminal in which the connection is made by pushing in rigid (solid or stranded) conductors

4 General

This clause of Part 1 is applicable.

5 General notes on tests

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

5.3 Replacement:

The tests are carried out in the sequence listed for each set in Annex AA.

5.4 Replacement of the first sentence by the following:

The necessary number of new samples to be submitted to the tests are divided into sets as detailed in Annex AA and this standard is met if all tests are satisfied.

iTeh STANDARD PREVIEW

6 Main characteristics (standards.iteh.ai)

This clause of Part 1 is applicable.

[IEC 60998-2-2:2002](#)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/68e349db-5cc0-4071-96b4-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/68e349db-5cc0-4071-96b4-496e442daa83/iec-60998-2-2-2002)

7 Classification

[496e442daa83/iec-60998-2-2-2002](#)

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

Addition:

7.101 Classification according to the types of conductors which the terminal can accept**7.101.1 Universal terminal****7.101.2 Non-universal terminal**

- terminals for solid conductors ;
- terminals for rigid conductors;
- terminals for flexible conductors.

8 Marking

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

8.101 *Addition:*

Les bornes non universelles classifiées selon le 7.101.2 doivent être marquées ainsi:

- avec la lettre «s» ou les lettres «sol» pour les bornes déclarées pour conducteurs massifs;
- avec la lettre «r» pour les bornes déclarées pour conducteurs rigides;
- avec la lettre «f» pour les bornes déclarées pour conducteurs souples.

Ce marquage doit être visible en un endroit approprié sur le produit final ou sur la plus petite unité d'emballage ou dans la documentation technique et/ou les catalogues.

8.102 *Addition:*

Un marquage approprié indiquant la longueur d'isolation à enlever avant insertion du conducteur dans la borne doit figurer sur le produit ou sur la plus petite unité d'emballage ou dans la documentation technique et/ou les catalogues.

9 Protection contre les chocs électriques

L'article de la Partie 1 est applicable.

10 Raccordement des conducteurs

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes:

Addition:

[IEC 60998-2-2:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/68e349db-5cc0-4071-96b4-1963412ba236/iec-60998-2-2002)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/68e349db-5cc0-4071-96b4-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/68e349db-5cc0-4071-96b4-1963412ba236/iec-60998-2-2002)

10.101 La connexion ou la déconnexion des conducteurs doit être effectuée

- soit en utilisant un outil d'usage courant ou un dispositif approprié incorporé à la borne et servant à l'ouvrir et à faciliter l'insertion ou le retrait des conducteurs (par exemple pour les bornes universelles);
- soit par simple insertion. Pour la déconnexion des conducteurs, une manœuvre autre qu'une traction sur le conducteur uniquement doit être nécessaire (par exemple pour les bornes pousse-fil).

10.102 Les bornes doivent pouvoir recevoir deux ou plusieurs conducteurs de sections nominales et, le cas échéant, de composition, différentes.

Les bornes universelles doivent pouvoir recevoir des conducteurs non préparés rigides (massifs ou câblés) et souples.

Les bornes non universelles doivent pouvoir recevoir les types de conducteurs déclarés par le fabricant.

La relation entre la capacité de connexion assignée des organes de serrage et des conducteurs raccordables ainsi que les indications des diamètres des conducteurs sont données au Tableau 101.

8.101 *Addition:*

Non-universal terminals classified according to 7.101.2 shall be marked as follows:

- with the letter(s) “s” or “sol” for terminals declared for solid conductors;
- with the letter “r” for terminals declared for rigid conductors;
- with the letter “f” for terminals declared for flexible conductors.

This marking shall appear where it is practical on the end product or on the smallest package unit or in technical information and/or catalogues.

8.102 *Addition:*

An appropriate marking indicating the length of insulation to be removed before insertion of the conductor into the terminal shall be shown on the product or on the smallest package unit or in technical information and/or catalogues.

9 Protection against electric shock

This clause of Part 1 is applicable.

10 Connection of conductors

This clause of Part 1 is applicable (except as follows)

Addition:

[IEC 60998-2-2:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/68e349db-5cc0-4071-96b4-afce27ba8f5a/iec-60998-2-2-2002)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/68e349db-5cc0-4071-96b4-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/68e349db-5cc0-4071-96b4-afce27ba8f5a/iec-60998-2-2-2002)

10.101 The connection or disconnection of conductors shall be made

- either by the use of a general purpose tool or a convenient device integral with the terminal to open it and to assist the insertion or the withdrawal of the conductors (for example, for universal terminals);
- or by simple insertion. For the disconnection of the conductors an operation other than a pull on the conductor only shall be necessary (for example, for push-wire terminals).

10.102 Terminals shall accept two or more conductors of the same or of different nominal cross-sectional areas or compositions if applicable.

Universal terminals shall accept rigid (solid or stranded) and flexible unprepared conductors.

Non-universal terminals shall accept the types of conductors declared by the manufacturer.

The relationship between the rated connecting capacity of clamping units and connectable conductors as well as data on diameters of conductors are given in Table 101.