

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60092-352

Deuxième édition
Second edition
1997-08

**Installations électriques à bord des navires –
Choix et pose des câbles pour réseaux
d'alimentation à basse tension**

**Electrical installations in ships –
Choice and installation of cables
for low-voltage power systems**

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/43161-550-ebcb-496d-8c59-07b73e737746/iec-60092-352-1997>

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/43161-550-ebcb-496d-8c59-07b73e737746/iec-60092-352-1997>



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60092-352:1997

Numéros des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Validité de la présente publication

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

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à ces révisions, à l'établissement des éditions révisées et aux amendements peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et dans les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
Accès en ligne*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement (Accès en ligne)*

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (IEV).

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

Publications de la CEI établies par le même comité d'études

L'attention du lecteur est attirée sur les listes figurant à la fin de cette publication, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le comité d'études qui a établi la présente publication.

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from the 1st January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Validity 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 relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

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

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
On-line access*
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates (On-line access)*

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV).

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

IEC publications prepared by the same technical committee

The attention of readers is drawn to the end pages of this publication which list the IEC publications issued by the technical committee which has prepared the present publication.

* See web site address on title page.

NORME
INTERNATIONALE

CEI
IEC

INTERNATIONAL
STANDARD

60092-352

Deuxième édition
Second edition
1997-08

**Installations électriques à bord des navires –
Choix et pose des câbles pour réseaux
d'alimentation à basse tension**

**Electrical installations in ships –
Choice and installation of cables
for low-voltage power systems**

© IEC 1997 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.

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

U

Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
INTRODUCTION	6
Articles	
1 Généralités.....	8
1.1 Domaine d'application et objet	8
1.2 Références normatives	8
SECTION 1 – CHOIX DES CÂBLES	
2 Sélection des isolements	10
3 Choix du type de revêtement de protection.....	10
4 Câbles pour circuits d'alerte, de détection et d'extinction d'incendie.....	10
5 Détermination de la section des conducteurs	10
6 Courants admissibles en service continu.....	12
7 Facteurs de correction pour diverses températures de l'air ambiant.....	14
8 Facteurs de correction pour câbles à pose groupée	16
9 Facteurs de correction pour service temporaire.....	16
10 Chutes de tension.....	18
11 Evaluation de la charge des circuits d'éclairage	18
12 Connexion de câbles en parallèle.....	18
13 Séparation des circuits	18
14 Capacité de court-circuit.....	20
SECTION 2 – POSE DES CÂBLES	
15 Parcours des canalisations	20
16 Mode de pose des câbles en fonction des perturbations électromagnétiques.....	26
17 Protection mécanique	26
18 Mise à la masse des gaines métalliques et des revêtements de protection mécanique des câbles.....	26
19 Rayons de courbure.....	26
20 Fixation	28
21 Traversée des cloisons et des ponts	28
22 Pose sous tube, conduit ou goulotte métallique.....	30
23 Pose sous tube, conduit, goulotte, moulure ou tambour-machine non métallique	30
24 Installation dans les compartiments d'accumulateurs.....	32
25 Pose en chambre frigorifique	32
26 Efforts de traction	32
27 Forces électrodynamiques	34
28 Précautions spéciales pour les câbles unipolaires parcourus par du courant alternatif	34
29 Extrémités des câbles.....	36
30 Jonctions et dérivations	36
31 Boîtes de raccordement.....	38
Figures	40
Annexe A – Terminologie.....	46

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
INTRODUCTION	7
Clause	
1 General	9
1.1 Scope and object	9
1.2 Normative references	9
SECTION 1 – CHOICE OF CABLES	
2 Choice of the insulation	11
3 Choice of protective coverings	11
4 Cables for fire-alarm, fire-detection and fire-extinguishing services	11
5 Determination of the cross-sectional areas of conductors	11
6 Current ratings for continuous service	13
7 Correction factors for different ambient air temperatures	15
8 Correction factors for cable grouping	17
9 Correction factors for short-time duty	17
10 Voltage drop	19
11 Estimation of lighting loads	19
12 Parallel connection of cables	19
13 Separation of circuits	19
14 Short-circuit capacity	21
SECTION 2 – INSTALLATIONS	
15 Cable runs	21
16 Cable installation methods in relation to electromagnetic interference	27
17 Mechanical protection	27
18 Earthing of metal coverings and of mechanical protection of cables	27
19 Radius of bend	27
20 Fixing	29
21 Cables penetrating bulkheads and decks	29
22 Installation in metallic pipes or conduits or trunking	31
23 Installation in non-metallic pipes, conduits, trunking, ducts or cappings and casings ..	31
24 Installation in battery compartments	33
25 Installation in refrigeration spaces	33
26 Tensile stress	33
27 Electrodynamic forces	35
28 Special precautions for single-core cables for a.c. wiring	35
29 Cable ends	37
30 Joints and lappings (branch circuits)	37
31 Joint boxes	39
Figures	41
Annexe A – Terminology	47

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES À BORD DES NAVIRES – CHOIX ET POSE DES CÂBLES POUR RÉSEAUX D'ALIMENTATION À BASSE TENSION

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique 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, 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 60092-352 a été établie par le sous-comité 18A: Câbles et installations de câbles, du comité d'études 18 de la CEI: Installations électriques des navires et des unités mobiles et fixes en mer.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 1979, la modification n° 1 (1987) et l'amendement 2 (1994).

Le texte de cette norme est issu de la première édition, de la modification n° 1 et de l'amendement 2 et des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
18A/135/FDIS	18A/145/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.

L'annexe A fait partie intégrante de cette norme.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**ELECTRICAL INSTALLATIONS IN SHIPS –
CHOICE AND INSTALLATION OF CABLES
FOR LOW-VOLTAGE POWER SYSTEMS**

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 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 60092-352 has been prepared by subcommittee 18A: Cables and cable installations, of IEC technical committee 18: Electrical installations of ships and of mobile and fixed offshore units.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 1979, amendment 1 (1987) and amendment 2 (1994).

The text of this standard is based on the first edition, amendments 1 and 2 and on the following documents:

FDIS	Report on voting
18A/135/FDIS	18A/145/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.

Annex A forms an integral part of this standard.

INTRODUCTION

La CEI 60092 comprend une série de Normes internationales pour les installations électriques à bord des navires, incorporant les règles de bonne pratique et coordonnant entre elles, dans la mesure du possible, les prescriptions existantes.

Ces normes constituent un code pour l'interprétation pratique et l'amplification des dispositions de la Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer, un guide pour l'établissement des futures réglementations susceptibles d'être rédigées et un exposé de la pratique en vigueur destiné aux propriétaires de navires, aux constructeurs de navires et aux organismes compétents.

Witholdrawn

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

[iec-60092-352:1997](https://standards.iteh.ai/standards/iec/4316-550-ebcb-496d-8c59-07b73e737746/iec-60092-352-1997)

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/4316-550-ebcb-496d-8c59-07b73e737746/iec-60092-352-1997>

INTRODUCTION

IEC 60092 forms a series of International Standards for electrical installations in sea-going ships, incorporating good practice and coordinating, as far as possible, existing rules.

These standards form a code of practical interpretation and amplification of the requirements of the International Convention for the Safety of Life at Sea, a guide for future regulations which may be prepared and a statement of practice for use by shipowners, shipbuilders and appropriate organizations.

Withdrawing

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

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/43f6550-ebcb-496d-8c59-07b73e737746/iec-60092-352-1997>

INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES À BORD DES NAVIRES – CHOIX ET POSE DES CÂBLES POUR RÉSEAUX D'ALIMENTATION À BASSE TENSION

1 Généralités

1.1 Domaine d'application et objet

La présente norme établit les prescriptions fondamentales applicables au choix et à la pose des câbles pour réseaux d'alimentation de tensions inférieures ou égales à 1 000 V, installés à bord des navires.

1.2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de la CEI 60092. Au moment de sa publication, les éditions indiquées étaient en vigueur et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 60092 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 60068-2-17: 1994, *Essais d'environnement – Partie 2: Essais – Essai Q: Etanchéité*

CEI 60092-101: 1994, *Installations électriques à bord des navires – Partie 101: Définitions et prescriptions générales*

CEI 60092-201: 1994, *Installations électriques à bord des navires – Partie 201: Conception des systèmes – Généralités*

CEI 60092-302: 1997, *Installations électriques à bord des navires – Partie 302 – Ensembles d'appareillage à basse tension*

CEI 60092-401: *Installations électriques à bord des navires – Partie 401: Installation et essais après achèvement*

CEI 60331: 1970, *Caractéristiques des câbles électriques résistant au feu*

CEI 60332-1: 1993, *Essais des câbles électriques soumis au feu – Partie 1: Essai sur un conducteur ou câble isolé vertical*

CEI 60332-3: 1992, *Essais des câbles électriques soumis au feu – Partie 3: Essai sur des fils ou câbles en nappes*

CEI 60533: 1977, *Compatibilité électromagnétique des installations électriques et électroniques à bord des navires*

CEI 60754-1: 1994, *Essai sur les gaz émis lors de la combustion des câbles électriques – Partie 1: Détermination de la quantité de gaz acide halogéné*

CEI 60754-2: 1991, *Essai sur les gaz émis lors de la combustion des câbles électriques – Partie 2: Détermination de l'acidité des gaz émis lors de la combustion d'un matériau prélevé sur un câble par mesure du pH et de la conductivité*

CEI 61034-1: 1990, *Mesure de la densité des fumées dégagées par des câbles électriques brûlant dans des conditions définies – Partie 1: Appareillage d'essai*

CEI 61034-2: 1991, *Mesure de la densité de fumées dégagées par des câbles électriques brûlant dans des conditions définies – Partie 2: Procédure d'essai et prescriptions*

ELECTRICAL INSTALLATIONS IN SHIPS – CHOICE AND INSTALLATION OF CABLES FOR LOW-VOLTAGE POWER SYSTEMS

1 General

1.1 Scope and object

This standard lays down the basic requirements for the choice and installation of shipboard cables intended for low-voltage power systems at voltages up to and including 1 000 V.

1.2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 60092. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this part of IEC 60092 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 60068-2-17: 1994, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Q: Sealing*

IEC 60092-101: 1994, *Electrical installations in ships – Part 101: Definitions and general requirements*

IEC 60092-201: 1994, *Electrical installations in ships – Part 201: System design – General*

IEC 60092-302: 1997, *Electrical installations in ships – Part 302: Low-voltage switchgear and controlgear assemblies*

IEC 60092-401: 1980, *Electrical installations in ships – Part 401: Installation and test of completed installation*

IEC 60331: 1970, *Fire-resisting characteristics of electric cables*

IEC 60332-1: 1993, *Test on electric cables under fire conditions – Part 1: Test on a single vertical insulated wire or cable*

IEC 60332-3: 1992, *Test on electric cables under fire conditions – Part 3: Test on bunched wires or cables*

IEC 60533: 1977, *Electromagnetic compatibility of electrical and electronic installations in ships*

IEC 60754-1: 1994, *Test on gases evolved during combustion of electric cables – Part 1: Determination of the amount of halogen acid gas*

IEC 60754-2: 1991, *Test on gases evolved during combustion of electric cables – Part 2: Determination of degree of acidity of gases evolved during the combustion of materials taken from electric cables by measuring pH and conductivity*

IEC 61034-1: 1990, *Measurement of smoke density of electric cables burning under defined conditions – Part 1: Test apparatus*

IEC 61034-2: 1991, *Measurement of smoke density of electric cables burning under defined conditions – Part 2: Test procedure and requirements*

SECTION 1 – CHOIX DES CÂBLES

2 Sélection des isolements

- a) La tension assignée des câbles ne doit pas être inférieure à la tension nominale des circuits dans lesquels ils sont utilisés.
- b) La température de service assignée des isolants doit être supérieure d'au moins 10 °C à la température ambiante maximale estimée pouvant être atteinte ou produite là où le câble est posé.

3 Choix du type de revêtement de protection

- a) Sur les ponts exposés aux intempéries, dans les locaux humides (salles de bain, par exemple), dans les cales, chambres frigorifiques, chambres des machines et, d'une façon générale, partout où des condensations d'eau ou de vapeurs nocives (vapeurs d'huile comprises) peuvent se produire, les câbles doivent comporter une gaine imperméable.

NOTE – Les gaines en polychlorure de vinyle, en polychloroprène et polyéthylène chlorosulphone sont considérées comme «imperméables» dans ces applications, bien qu'elles ne conviennent pas à l'immersion permanente dans les liquides.

- b) Pour choisir les divers types de revêtements protecteurs, il y a lieu d'envisager les efforts mécaniques appliqués éventuellement au câble à la pose et en service. Si la résistance mécanique du revêtement protecteur est estimée suffisante, les câbles doivent être posés sous tube ou conduit, ou encore protégés d'une autre façon (voir article 17).
- c) Les câbles doivent être du type retardant la propagation de la flamme selon la CEI 60332-1. Lorsqu'il est prescrit que les câbles soient du type résistant au feu, ils doivent, en outre, satisfaire aux conditions requises d'essai de la CEI 60331.
- d) En outre, on se reportera à l'article 28 pour les câbles unipolaires utilisés en courant alternatif.

4 Câbles pour circuits d'alerte, de détection et d'extinction d'incendie

Dans les circuits utilisés par les services d'incendie pour l'alerte, la détection, l'extinction, l'arrêt télécommandé, ainsi que pour les circuits analogues, on doit envisager des câbles «résistant au feu», sauf:

- si les réseaux sont du type autosurveillé ou à sécurité positive en cas de défaut, ou
- si les réseaux sont dédoublés.

5 Détermination de la section des conducteurs

La section de chaque conducteur sera suffisante pour satisfaire aux règles suivantes:

- a) Le courant maximal susceptible d'être débité par le câble est calculé à partir des besoins de consommation et des facteurs d'utilisation des circuits, machines, etc., alimentés par le câble (voir article 11 et la CEI 60092-201).

Le «courant admissible corrigé» de chaque câble ne doit pas être inférieur au courant maximal susceptible d'être débité.

Le «courant admissible corrigé» est calculé en appliquant certains facteurs de correction (voir articles 7, 8 et 9) aux «courants admissibles en service continu» indiqués dans le tableau 1 de l'article 6.

- b) La chute de tension dans le circuit débitant son courant maximal ne doit pas dépasser les limites spécifiées pour le circuit intéressé (voir article 10 en particulier).
- c) Après avoir déterminé la section par les calculs ci-dessus, vérifier qu'elle est suffisante en tenant compte des échauffements résultant des courts-circuits éventuels (voir article 14) et des courants de démarrage des moteurs (voir article 9).

SECTION 1 – CHOICE OF THE CABLES

2 Choice of the insulation

- a) The rated voltage of any cable shall not be lower than the nominal voltage of the circuit for which it is used.
- b) The rated operating temperature of the insulating material shall be at least 10 °C higher than the maximum ambient temperature likely to exist, or to be produced, in the space where the cable is installed.

3 Choice of protective coverings

- a) Cables fitted on decks exposed to the weather, in damp and wet situations (for example bathrooms), in cargo holds, in refrigerated spaces, in machinery compartments and, in general, where water condensation or harmful vapours (including oil vapour) may be present, shall have an impervious sheath.

NOTE – PVC, CSP and PCP sheaths are considered as "impervious" in this context, although not suitable for permanent immersion in liquids.

- b) In choosing different types of protective coverings, due consideration should be given to the mechanical actions to which each cable may be subjected during installation and in service. If the mechanical strength of the protective covering is considered insufficient, the cable should be fitted in pipes or conduits or trunking or be otherwise protected (see clause 17).
- c) Cables shall have flame retarding characteristics in accordance with IEC 60332-1.
Cables which are required to have fire resisting characteristics shall, in addition, comply with the test requirements of IEC 60331.
- d) For single-core cables to be used with alternating current, see in addition clause 28.

4 Cables for fire-alarm, fire-detection and fire-extinguishing services

In circuits used for fire alarm, detection, extinguishing services, remote stopping and similar control circuits, the use of fire resisting cables shall be considered unless:

- the systems are of self-monitoring type or failing to safety, or
- the systems are duplicated.

5 Determination of the cross-sectional areas of conductors

The cross-sectional area of each conductor should be large enough for the following conditions to be complied with:

- a) The highest load liable to be carried by the cable should be calculated from the load demands and diversity factors of circuits, machinery, etc., supplied by the cable (see clause 11 and IEC 60092-201).
The "corrected current rating" of each cable should be not lower than the highest current likely to be carried by the cable concerned.
The "corrected current rating" is calculated by applying the relevant correction factors (see clauses 7, 8 and 9) to the "current rating for continuous services" given by table 1, clause 6.
- b) The voltage drop in the circuit, when carrying the highest load, should not exceed the limits specified for the circuits concerned (see in particular clause 10).
- c) After having been determined by the foregoing calculations, the cross-sectional area should be checked, taking into consideration the temperature rises liable to be caused by short-circuits (see clause 14) and motor starting currents (see clause 9).

- d) La résistance mécanique des conducteurs doit être suffisante pour supporter la pose et les conditions de service.
- e) La section des conducteurs de masse doit être conforme aux prescriptions de la CEI 60092-401.

NOTE – Les tableaux de valeurs d'intensités admissibles et de coefficients de correction qui figurent dans la présente norme ne donnent que des valeurs moyennes qui ne sont pas rigoureusement applicables à tous les types de câbles, ni à toutes les conditions d'installation rencontrées dans la pratique. Leur application est néanmoins recommandée de manière générale, étant donné que les erreurs (de quelques degrés Celsius sur la température de service estimée) sont de faible importance devant les avantages apportés par une normalisation internationale unique de l'évaluation des intensités admissibles. Cependant, pour des cas spécifiques, une évaluation plus précise fondée sur des données calculées ou expérimentales acceptables par toutes les parties intéressées doit demeurer possible.

6 Courants admissibles en service continu

- a) Pour la présente norme, le *service continu* est défini comme un service où la durée de passage du courant dans un câble (à charge constante) est supérieure au triple de la *constante thermique* du câble, c'est-à-dire supérieure à la *durée critique* (voir figure 2).
- b) Le tableau 1 ci-après donne les courants admissibles en service continu recommandés pour les câbles unipolaires et pour divers types de matériaux isolants.

Ces courants admissibles sont applicables, avec une bonne approximation, quel que soit le type de revêtement (par exemple câbles armés ou non armés).

NOTE – Toutes les valeurs ont été calculées pour une température ambiante de 45 °C dans le cas de quatre câbles groupés posés à l'air libre, en supposant que la température atteinte par l'âme est égale à la température maximale assignée de l'isolant et est maintenue en permanence (voir aussi article 8). Les articles qui suivent traitent de conditions différentes.

- c) Pour les câbles à deux, trois et quatre conducteurs, les courants admissibles donnés dans le tableau 1 doivent être multipliés par les facteurs de correction approximatifs suivants:
 - 0,85 pour les câbles bipolaires
 - 0,70 pour les câbles tripolaires et tétrapolaires.

IEC 60092-352:1997

<https://standards.iteh.ai/en/standards/iec/4316/550-ebcb-496d-8c59-07b73e737746/iec-60092-352-1997>