

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Solderless connections –

**Part 6: Insulation piercing connections – General requirements, test methods
and practical guidance**

Connexions sans soudure –

**Partie 6: Connexions à percement d'isolant – Exigences générales, méthodes
d'essai et guide pratique**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 29.120.20

ISBN 978-2-8322-6085-2

**Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.**

CONTENTS

FOREWORD.....	5
INTRODUCTION.....	7
1 Scope.....	8
2 Normative references	8
3 Terms and definitions	9
4 Requirements	12
4.1 Workmanship.....	12
4.2 Tools	12
5 Pre-requisites for the qualification test schedule.....	12
5.1 Insulation piercing terminations.....	12
5.1.1 Materials	12
5.1.2 Dimensions.....	12
5.1.3 Surface finishes.....	13
5.1.4 Design features	13
5.2 Insulated conductors.....	13
5.2.1 General	13
5.2.2 Materials	13
5.2.3 Dimensions.....	13
5.2.4 Surface finishes.....	13
5.2.5 Insulation.....	13
5.3 Insulation piercing connections	14
6 Testing.....	14
6.1 Overview.....	14
6.2 General.....	14
6.3 Standard conditions for testing.....	14
6.4 Preconditioning.....	14
6.5 Recovery	15
6.6 Mounting of the specimen	15
7 Tests	15
7.1 General examination.....	15
7.2 Mechanical tests.....	15
7.2.1 Tensile strength.....	15
7.2.2 Bending of the wire/cable	15
7.2.3 Vibration.....	17
7.3 Electrical tests	18
7.3.1 General	18
7.3.2 Contact resistance.....	18
7.3.3 Electrical load and temperature	20
7.4 Climatic tests	20
7.4.1 General	20
7.4.2 Rapid change of temperature.....	21
7.4.3 Climatic sequence	21
7.4.4 Flowing mixed gas corrosion test.....	21
7.4.5 Damp heat cyclic	21
8 Test schedules	22
8.1 General.....	22

8.1.1	Overview	22
8.1.2	Insulation piercing connections with terminations suitable for a range of wire diameters	22
8.1.3	Multipole components	22
8.2	Qualification test schedule	23
8.2.1	General	23
8.2.2	Initial examination.....	23
8.2.3	Testing of insulation piercing connections.....	23
8.3	Application test schedule	25
8.3.1	General	25
8.3.2	Initial examination.....	25
8.3.3	Testing of insulation piercing connections.....	25
8.4	Flow charts	26
Annex A (informative)	Practical guidance.....	29
A.1	General information on insulation piercing terminations	29
A.2	Current-carrying capacity	29
A.3	Tool information.....	29
A.4	Termination information	30
A.4.1	General	30
A.4.2	Materials	31
A.4.3	Surface finishes.....	31
A.4.4	Dimensions.....	31
A.5	Conductor information.....	31
A.5.1	General	31
A.5.2	Material	31
A.5.3	Dimensions.....	31
A.5.4	Surface finishes.....	31
A.5.5	Insulation.....	31
A.5.6	Stripping information for cables (cords) and wires.....	31
A.6	Connection information	32
A.7	Axial load.....	33
Bibliography	34

Figure 1 – Example of an integrated insulation piercing connection (one connection shown).....	10
Figure 2 – Example of an insulation piercing connection with insulated flat conductor.....	11
Figure 3 – Example of an insulation piercing connection in a barrel with stranded wires	11
Figure 4 – Test arrangement, bending of single wire	16
Figure 5 – Test arrangement, bending of flat conductor, flat flexible circuitry	17
Figure 6 – Test arrangement, vibration	17
Figure 7 – Test arrangement, contact resistance (measuring method for tinsel wire, flat conductor, flat flexible circuitry).....	19
Figure 8 – Test arrangement, contact resistance (measuring method for stranded wires).....	19
Figure 9 – Qualification test schedule (see 8.2)	27
Figure 10 – Application test schedule (see 8.3).....	28
Figure A.1 – Example of an insulation piercing termination as an integral part of a component.....	30

Figure A.2 – Example of an insulation piercing termination for flat conductor	30
Figure A.3 – Example of an insulation piercing termination for stranded wires	30
Figure A.4 – Examples of round, flat and flat oval sheath cable	32
Figure A.5 – Example of a flexible circuitry	32
Figure A.6 – Example of an integrated insulation piercing connection	32
Figure A.7 – Example of an integrated insulation piercing connection in a barrel with stranded wires	33
Table 1 – Vibration, preferred test severities	18
Table 2 – Contact resistance of insulation piercing connections, maximum permitted values	20
Table 3 – Number of specimens required	22
Table 4 – Qualification test schedule – Test group A	23
Table 5 – Qualification test schedule – Test group B	23
Table 6 – Qualification test schedule – Test group C	24
Table 7 – Qualification test schedule – Test group D	25
Table 8 – Application test schedule – Test group 1	26
Table 9 – Application test schedule – Test group 2	26
Table A.1 – Axial load F	33

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SOLDERLESS CONNECTIONS –**Part 6: Insulation piercing connections –
General requirements, test methods and practical guidance****FOREWORD**

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

IEC 60352-6 has been prepared by subcommittee 48B: Electrical connectors, of IEC technical committee 48: Electrical connectors and mechanical structures for electrical and electronic equipment. It is an International Standard.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 1997. This edition constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

- a) axial load in 7.2.2 provided in a table in Annex A rather than as percentage of breaking load of the wire;
- b) different approach to measure contact resistance provided in 7.3.2.3.

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

Draft	Report on voting
48B/3001/FDIS	48B/3009/RVD

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

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

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

A list of all parts in the IEC 60352 series, published under the general title *Solderless connections*, can be found on the IEC website.

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

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

INTRODUCTION

This part of IEC 60352 applies to solderless connections made by insulation piercing (IP) and includes requirements, tests and practical guidance information for such connection technology.

Two test schedules are provided:

- a qualification test schedule that applies to insulation piercing connections which conform to all pre-requisites of Clause 5, which are derived from experience with successful applications of such insulation piercing connections;
- an application test schedule that applies to insulation piercing connections made with suitable IP termination which are integral part of a component and are already fulfilling the pre-requisites of Clause 5.

IEC Guide 109 advocates the need to minimize the impact of a product on the natural environment throughout the product life cycle. IEC 62430 provides principles, requirements and guidance to implement environmentally conscious design.

It is understood that some of the materials permitted in this document may have a negative environmental impact. As technological advances lead to acceptable alternatives to these materials, they will be eliminated from this document.

SOLDERLESS CONNECTIONS –

Part 6: Insulation piercing connections – General requirements, test methods and practical guidance

1 Scope

This part of IEC 60352 is applicable to insulation piercing connections made with stranded wires and tinsel wires, insulated flat conductors and flat flexible circuitries for use in electrical and electronic equipment.

Information on materials and data from industrial experience is included in addition to the test procedures to provide electrically stable connections under prescribed environmental conditions.

The object of this document is to:

- determine the suitability of insulation piercing connections under specified mechanical, electrical, and atmospheric conditions;
- provide a means of comparing test results when the tools used to make the connections, if any, are of different designs or manufacture.

There are different designs and materials for insulation piercing terminations in use. For this reason, only fundamental parameters of the termination, the performance requirements of the conductor and the complete connection are specified in this document.

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60068-1:2013, *Environmental testing – Part 1: General and guidance*

IEC 60512-1:2018, *Connectors for electrical and electronic equipment – Tests and measurements – Part 1: Generic specification*

IEC 60512-1-1:2002, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 1-1: General examination – Test 1a: Visual examination*

IEC 60512-1-2:2002, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 1-2: General examination – Test 1b: Examination of dimension and mass*

IEC 60512-2-1:2002, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 2-1: Electrical continuity and contact resistance tests – Test 2a: Contact resistance – Millivolt level method*

IEC 60512-2-2:2003, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 2-2: Electrical continuity and contact resistance tests – Test 2b: Contact resistance – Specified test current method*

IEC 60512-2-5:2003, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 2-5: Electrical continuity and contact resistance tests – Test 2e: Contact disturbance*

IEC 60512-6-4:2002, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 6-4: Dynamic stress tests – Test 6d: Vibration (sinusoidal)*

IEC 60512-9-2:2011, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 9-2: Endurance tests – Test 9b: Electrical load and temperature*

IEC 60512-11-1:2019, *Connectors for electrical and electronic equipment – Tests and measurements – Part 11-1: Climatic tests – Test 11a - Climatic sequence*

IEC 60512-11-4:2002, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 11-4: Climatic tests – Test 11d: Rapid change of temperature*

IEC 60512-11-7:2003, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 11-7: Climatic tests – Test 11g: Flowing mixed gas corrosion test*

IEC 60512-11-9:2002, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 11-9: Climatic tests – Test 11i: Dry heat*

IEC 60512-11-10:2002, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 11-10: Climatic tests – Test 11j: Cold*

IEC 60512-11-12:2002, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 11-12: Climatic tests – Test 11m: Damp heat, cyclic*

IEC 60512-16-20:1996, *Electromechanical components for electronic equipment – Basic testing procedures and measuring methods – Part 16: Mechanical tests on contacts and terminations – Section 20: Test 16t: Mechanical strength (wired termination of solderless connections)*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	39
INTRODUCTION.....	41
1 Domaine d'application	42
2 Références normatives	42
3 Termes et définitions	43
4 Exigences.....	46
4.1 Qualité d'exécution	46
4.2 Outils	46
5 Prérequis pour le programme d'essai de qualification	46
5.1 Contacts à percement d'isolant	46
5.1.1 Matériaux	46
5.1.2 Dimensions.....	46
5.1.3 Finitions de surface	47
5.1.4 Caractéristiques de conception.....	47
5.2 Conducteurs isolés	47
5.2.1 Généralités	47
5.2.2 Matériaux	47
5.2.3 Dimensions.....	47
5.2.4 Finitions de surface	47
5.2.5 Isolant	47
5.3 Connexions à percement d'isolant.....	48
6 Essais	48
6.1 Vue d'ensemble	48
6.2 Généralités	48
6.3 Conditions normales d'essai	48
6.4 Préconditionnement	49
6.5 Rétablissement.....	49
6.6 Montage des spécimens	49
7 Essais	49
7.1 Examen général.....	49
7.2 Essais mécaniques	49
7.2.1 Résistance à la traction	49
7.2.2 Pliage du fil/câble	49
7.2.3 Vibrations	51
7.3 Essais électriques.....	52
7.3.1 Généralités	52
7.3.2 Résistance de contact	53
7.3.3 Charge électrique et température	55
7.4 Essais climatiques	55
7.4.1 Généralités	55
7.4.2 Variations rapides de température	55
7.4.3 Séquence climatique	56
7.4.4 Essai de corrosion dans un flux de mélange de gaz.....	56
7.4.5 Essai cyclique de chaleur humide	56
8 Programmes d'essai	56
8.1 Généralités	56

8.1.1	Vue d'ensemble	56
8.1.2	Connexions à percement d'isolant avec contacts adaptés à une gamme de diamètres de fil	57
8.1.3	Composants multicontacts	57
8.2	Programme d'essai de qualification	57
8.2.1	Généralités	57
8.2.2	Examen initial	57
8.2.3	Essai des connexions à percement d'isolant	57
8.3	Programme d'essai d'application	60
8.3.1	Généralités	60
8.3.2	Examen initial	60
8.3.3	Essai des connexions à percement d'isolant	60
8.4	Logigrammes	61
Annexe A (Informative)	Guide pratique	64
A.1	Informations générales concernant les contacts à percement d'isolant	64
A.2	Courant admissible	64
A.3	Informations sur les outils	64
A.4	Informations sur les contacts	65
A.4.1	Généralités	65
A.4.2	Matériaux	66
A.4.3	Finitions de surface	66
A.4.4	Dimensions	66
A.5	Informations sur les conducteurs	66
A.5.1	Généralités	66
A.5.2	Matériau	66
A.5.3	Dimensions	66
A.5.4	Finitions de surface	66
A.5.5	Isolant	67
A.5.6	Information sur le dénudage des câbles (cordons) et des fils	67
A.6	Informations sur les connexions	67
A.7	Charge axiale	68
Bibliographie	70
Figure 1	– Exemple de connexion à percement d'isolant intégrée (un seul contact est représenté)	44
Figure 2	– Exemple de connexion à percement d'isolant pour conducteur méplat isolé	45
Figure 3	– Exemple de connexion à percement d'isolant dans un fût pour fils toronnés	45
Figure 4	– Montage d'essai de pliage d'un fil unique	51
Figure 5	– Montage d'essai de pliage du conducteur méplat ou circuit plat souple	51
Figure 6	– Montage d'essai pour les vibrations	52
Figure 7	– Montage d'essai, résistance de contact (méthode de mesure pour des fils rosettes sous enveloppe, des conducteurs méplats ou des circuits plats souples)	53
Figure 8	– Montage d'essai, résistance de contact (méthode de mesure pour des fils toronnés)	54
Figure 9	– Programme d'essai de qualification (voir 8.2)	62
Figure 10	– Programme d'essai d'application (voir 8.3)	63
Figure A.1	– Exemple de contact à percement d'isolant faisant partie intégrante d'un composant	65

Figure A.2 – Exemple de contact à percement d’isolant pour conducteur méplat.....	65
Figure A.3 – Exemple de contact à percement d’isolant pour fils toronnés	66
Figure A.4 – Exemple de câble gainé rond, méplat et ovale méplat.....	67
Figure A.5 – Exemple de circuit souple ou conducteur en feuille	67
Figure A.6 – Exemple de connexion à percement d’isolant intégrée	68
Figure A.7 – Exemple de connexion à percement d’isolant intégrée dans un fût pour fils toronnés	68
Tableau 1 – Vibrations, sévérités d’essai préférentielles	52
Tableau 2 – Résistance de contact des connexions à percement d’isolant, valeurs maximales admises.....	55
Tableau 3 – Nombre de spécimens exigé.....	57
Tableau 4 – Programme d’essai de qualification – Groupe d’essai A.....	58
Tableau 5 – Programme d’essai de qualification – Groupe d’essai B.....	58
Tableau 6 – Programme d’essai de qualification – Groupe d’essai C	59
Tableau 7 – Programme d’essai de qualification – Groupe d’essai D	60
Tableau 8 – Programme d’essai d’application – Groupe d’essai 1	61
Tableau 9 – Programme d’essai d’application – Groupe d’essai 2	61
Tableau A.1 – Charge axiale F.....	69

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

CONNEXIONS SANS SOUDURE –

Partie 6: Connexions à percement d'isolant – Exigences générales, méthodes d'essai et guide pratique

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, l'IEC, entre autres activités, publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets.

L'IEC 60352-6 a été établie par le sous-comité 48B: Connecteurs électriques, du comité d'études 48 de l'IEC: Connecteurs électriques et structures mécaniques pour les équipements électriques et électroniques. Il s'agit d'une Norme internationale.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 1997. Cette édition constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

- a) charge axiale en 7.2.2 indiquée dans un tableau de l'Annexe A plutôt que comme un pourcentage de la charge de rupture du fil;
- b) approche différente pour mesurer la résistance de contact indiquée en 7.3.2.3.

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

Projet	Rapport de vote
48B/3001/FDIS	48B/3009/RVD

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

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

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2. Il a été développé selon les Directives ISO/IEC, Partie 1 et les Directives ISO/IEC, Supplément IEC, disponibles sous www.iec.ch/members_experts/refdocs. Les principaux types de documents développés par l'IEC sont décrits plus en détail sous www.iec.ch/standardsdev/publications.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 60352, publiées sous le titre général *Connexions sans soudure*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous webstore.iec.ch dans les données relatives au document recherché. A cette date, le document sera

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

INTRODUCTION

La présente partie de l'IEC 60352 s'applique aux connexions sans soudures à percement d'isolant (IP) et contient des exigences, des essais et un guide pratique relatifs à une telle technologie de connexion.

Deux programmes d'essai sont proposés:

- un programme d'essai de qualification qui s'applique aux connexions à percement d'isolant et satisfait à tous les prérequis indiqués à l'Article 5, qui sont élaborés à partir de l'expérience acquise sur des applications menées à bien sur de telles connexions à percement d'isolant;
- un programme d'essai d'application qui s'applique aux connexions à percement d'isolant réalisées avec un contact IP approprié faisant partie intégrante d'un composant et qui remplissent déjà les prérequis indiqués à l'Article 5.

Le guide 109 de l'IEC souligne la nécessité de réduire le plus possible l'effet d'un produit sur l'environnement naturel durant tout le cycle de vie du produit. L'IEC 62430 contient des principes, des exigences et des recommandations visant à mettre en œuvre une conception respectueuse de l'environnement.

Il est entendu que certains des matériaux autorisés dans le présent document peuvent avoir un effet néfaste sur l'environnement. À mesure que les progrès technologiques mèneront à des alternatives acceptables à ces matériaux, ils seront éliminés du présent document.

CONNEXIONS SANS SOUDURE –

Partie 6: Connexions à percement d'isolant – Exigences générales, méthodes d'essai et guide pratique

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 60352 est applicable aux connexions à percement d'isolant réalisées avec des fils toronnés et fils rosettes sous enveloppe, des conducteurs méplats isolés et des circuits souples utilisés dans les équipements électriques et électroniques.

Des informations sur les matériaux et des résultats en retour de l'expérience industrielle y sont inclus en supplément des méthodes d'essai, pour assurer des connexions électriquement stables dans les conditions d'environnement prescrites.

L'objet du présent document est de:

- déterminer la conformité des connexions à percement d'isolant dans des conditions mécaniques, électriques et atmosphériques spécifiées;
- fournir un moyen de comparaison des résultats d'essai quand les outils utilisés pour réaliser les connexions, s'il y en a, sont de conception ou de fabrication différentes.

Il existe différents concepts et matériaux pour les contacts à percement d'isolant utilisés. C'est pourquoi seuls les paramètres de base du contact, les exigences de performance pour le conducteur et la connexion complète sont définis dans le présent document.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

IEC 60068-1:2013, *Essais d'environnement – Partie 1: Généralités et lignes directrices*

IEC 60512-1:2018, *Connecteurs pour équipements électriques et électroniques – Essais et mesures – Partie 1: Spécification générique*

IEC 60512-1-1:2002, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 1-1: Examen général – Essai 1a: Examen visuel*

IEC 60512-1-2:2002, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 1-2: Examen général – Essai 1b: Examen de dimension et masse*

IEC 60512-2-1:2002, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 2-1: Essais de continuité électrique et de résistance de contact – Essai 2a: Résistance de contact – Méthode du niveau des millivolts*

IEC 60512-2-2:2003, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 2-2: Essais de continuité électrique et de résistance de contact – Essai 2b: Résistance de contact – Méthode du courant d'essai spécifié*

IEC 60512-2-5:2003, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 2-5: Essais de continuité électrique et de résistance de contact – Essai 2e: Perturbation de contact*

IEC 60512-6-4:2002, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 6-4: Essais de contraintes dynamiques – Essai 6d: Vibrations (sinusoïdales)*

IEC 60512-9-2:2011, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 9-2: Essais d'endurance – Essai 9b: Charge électrique et température*

IEC 60512-11-1:2019, *Connecteurs pour équipements électriques et électroniques – Essais et mesures - Partie 11-1: Essais climatiques – Essai 11a – Séquence climatique*

IEC 60512-11-4:2002, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 11-4: Essais climatiques – Essais 11d: Variations rapides de température*

IEC 60512-11-7:2003, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 11-7: Essais climatiques – Essais 11g: Essai de corrosion dans un flux de mélange de gaz*

IEC 60512-11-9:2002, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 11-9: Essais climatiques – Essais 11i: Chaleur sèche*

IEC 60512-11-10:2002, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 11-10: Essais climatiques – Essais 11j: Froid*

IEC 60512-11-12:2002, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 11-12: Essais climatiques – Essais 11m: Essai cyclique de chaleur humide*

IEC 60512-16-20:1996, IEC 60512-16-20:1996, *Composants électromécaniques pour équipements électroniques – Procédures d'essai de base et méthodes de mesure – Partie 16: Essais mécaniques des contacts et des sorties – Section 20: Essai 16t: Tenue mécanique (sortie câblée de connexions sans soudure)*