

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC**

**50(541)**

Première édition  
First edition  
1990

---

---

**Vocabulaire Electrotechnique International**

**Chapitre 541:  
Circuits imprimés**

**International Electrotechnical Vocabulary**

**Chapter 541:  
Printed circuits**



Numéro de référence  
Reference number  
CEI/IEC 50(541): 1990

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60050-541:1990

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC**

**50(541)**

Première édition  
First edition  
1990

---

---

**Vocabulaire Electrotechnique International**

**Chapitre 541:  
Circuits imprimés**

**International Electrotechnical Vocabulary**

**Chapter 541:  
Printed circuits**

© CEI 1990 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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

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

Bureau central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève Suisse



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

**N**

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

## SOMMAIRE

|                                         | Pages |
|-----------------------------------------|-------|
| PRÉAMBULE .....                         | V     |
| PRÉFACE .....                           | V     |
| Sections                                |       |
| 541-01 Termes généraux .....            | 1     |
| 541-02 Matériau de base .....           | 6     |
| 541-03 Conception - Dessin modèle ..... | 7     |
| 541-04 Fabrication .....                | 8     |
| INDEX .....                             | 11    |

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60050-541:1990

## CONTENTS

|                                          | Page |
|------------------------------------------|------|
| FOREWORD .....                           | VI   |
| PREFACE .....                            | VI   |
| Section                                  |      |
| 541-01 General terms .....               | 1    |
| 541-02 Base material .....               | 6    |
| 541-03 Conception - Artwork master ..... | 7    |
| 541-04 Manufacturing .....               | 8    |
| INDEX .....                              | 11   |

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60050-541:1990

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                | Стр. |
|------------------------------------------------|------|
| ПРЕДИСЛОВИЕ .....                              | VII  |
| ВВЕДЕНИЕ .....                                 | VII  |
| Раздел                                         |      |
| 541-01 Основные термины .....                  | 1    |
| 541-02 Материал основания печатной платы ..... | 6    |
| 541-03 Понятие. Чертеж печатной платы .....    | 7    |
| 541-04 Изготовление .....                      | 8    |
| Алфавитный указатель .....                     | 11   |

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60050-541:1990

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

## VOCABULAIRE ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONAL

## CHAPITRE 541 : CIRCUITS IMPRIMÉS

## PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

## PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Comité d'Etudes n° 52 de la CEI : Circuits imprimés, sous la responsabilité du Comité d'Etudes n° 1 de la CEI : Terminologie.

La présente norme constitue le chapitre 541 du Vocabulaire Electrotechnique International (VEI).

Le texte de cette norme est issu des documents suivants :

| Règle des Six Mois        | Rapports de vote                        |
|---------------------------|-----------------------------------------|
| 1/52(VEI 541)(BC)1261/302 | 1/52(VEI 541)(BC)1281/321 et 1281A/321A |

Les rapports de vote indiqués dans le tableau ci-dessus donnent toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL VOCABULARY

## CHAPTER 541 : PRINTED CIRCUITS

## FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

## PREFACE

This standard has been prepared by IEC Technical Committee No. 52 : Printed circuits, under the responsibility of IEC Technical Committee No. 1 : Terminology.

This standard forms Chapter 541 of the International Electrotechnical Vocabulary (IEV).

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

| Six Months' Rule          | Reports on Voting                        |
|---------------------------|------------------------------------------|
| 1/52(IEV 541)(CO)1261/302 | 1/52(IEV 541)(CO)1281/321 and 1281A/321A |

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

## МЕЖДУНАРОДНАЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

## МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ

## ГЛАВА 541 : ПЕЧАТНЫЕ СХЕМЫ

## ПРЕДИСЛОВИЕ

- 1) Официальные решения или соглашения МЭК по техническим вопросам, подготовленные техническими комитетами, в которых представлены все заинтересованные национальные комитеты, выражают, по возможности точно, международную точку зрения в данной области.
- 2) Данные решения представляют собой рекомендации для международного пользования и в этом виде принимаются национальными комитетами.
- 3) В целях содействия международной унификации МЭК выражает пожелание, чтобы все национальные комитеты приняли за основу своих государственных стандартов рекомендации МЭК, насколько это допускают условия данной страны. Любые расхождения, которые могут иметь место между рекомендациями МЭК и соответствующими национальными стандартами, должны быть, насколько это возможно, упомянуты в последних.

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящий стандарт подготовлен Техническим Комитетом МЭК Но 52 : “ Печатные схемы ” под руководством Технического Комитета Но 1 “ Терминология ”.

Настоящий стандарт представляет собой главу 541 Международного Электротехнического Словаря (МЭС).

Текст настоящего стандарта основывается на следующих документах :

| Правило шести месяцев     | Отчеты о голосовании                   |
|---------------------------|----------------------------------------|
| 1/52(МЭС 541)(ЦБ)1261/302 | 1/52(МЭС 541)(ЦБ)1281/321 и 1281A/321A |

Полную информацию о голосовании по вопросу утверждения настоящего стандарта можно найти в отчетах о голосовании, указанных в приведенной выше таблице.

— Page blanche —

— Blank page —

— Незаполненная страница —

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60050-541:1990

# CHAPITRE 541 : CIRCUITS IMPRIMÉS

## CHAPTER 541 : PRINTED CIRCUITS

### ГЛАВА 541 : ПЕЧАТНЫЕ СХЕМЫ

#### SECTION 541-01 - TERMES GÉNÉRAUX

#### SECTION 541-01 - GENERAL TERMS

#### РАЗДЕЛ 541-01 - ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ

541-01-01

**circuit imprimé**

Terme généralement utilisé avec trois significations possibles au moins :

- a) Terme générique pour décrire une certaine technique.
- b) Circuit réalisé par impression, comprenant des composants imprimés, un câblage imprimé, ou une combinaison des deux, le tout formé selon un dessin préétabli ou rapporté sur la ou les surface(s) d'un support commun.
- c) Circuit réalisé par impression, comprenant un câblage imprimé et des composants conventionnels, le tout disposé selon un dessin préétabli ou rapporté sur la ou les surface(s) d'un support commun.

gedruckte Schaltung  
circuito impresso  
circuito stampato  
gedruckte schakeling  
układ drukowany  
tryckta kretsar

**printed circuit**

This term is in common use with at least three meanings :

- a) A generic term to describe a certain technique.
- b) Circuit obtained by printing and comprising printed components, printed wiring, or a combination thereof, all formed in a predetermined design in, or attached to, a surface or surfaces of a common base.
- c) Circuit obtained by printing and comprising printed wiring and conventional components, all arranged in a predetermined design in, or attached to, a surface or surfaces of a common base.

**печатная схема**

Данный термин широко используется, по крайней мере, в трех значениях :

- a) Это общий термин для описания определенного метода.
- b) Схема, полученная путем печати и включающая печатные радиоэлементы, проводящий рисунок или их комбинацию, образованные в предварительной конструкции или подсоединенные к поверхности общего основания.
- в) Схема, полученная путем печати, включающая проводящий рисунок и изделия электронной техники, расположенные в предварительной конструкции или подсоединенные к поверхности (или поверхностям) общего основания.

541-01-02

**câblage imprimé**

Technique de câblage par impression dans laquelle les connexions entre les composants d'un dispositif électrique ou électronique ou d'une partie de celui-ci, y compris les éléments de blindage, consistent en des bandes conductrices minces situées à l'intérieur ou liées à la surface d'un matériau de base et dans laquelle tous les composants fonctionnels sont séparés du matériau de base.

gedruckte Verdrahtung  
cableado impreso  
collegamento stampato  
gedruckte bedrading  
połączenie drukowane  
trycktt ledningsdragnig

**printed wiring**

Wiring technique in which the connections between the components of an electrical or electronic device or part of it, including shielding parts, consist of thin conducting strips within a base material or bonded to its surface and in which all the functional components are separated from the base material.

541-01-02

**печатный монтаж**

Способ монтажа, при котором соединения элементов электрического или электронного устройства или его части, включая экранирующие элементы, выполнены с помощью печатных проводников, находящихся внутри или приклеенных к поверхности материала основания, и в котором все функциональные элементы отделены от материала основания.

541-01-03

**carte imprimée**

Matériau de base découpé aux dimensions demandées, percé de tous les trous prescrits, et portant au moins une impression conductrice.

Les cartes imprimées sont divisées en plusieurs types selon :

- leur structure (c'est-à-dire simple face, double face, multicouches)
- la nature du matériau de base (c'est-à-dire : rigide, souple).

**printed board**

Base material cut to size containing all required holes and bearing at least one conductive pattern.

Printed boards are typically subdivided according to :

- their structure (e.g., single- and double-sided, multilayers)
- the nature of the base material (e.g., rigid, flexible).

**печатная плата**

Материал основания, вырезанный по размеру, содержащий необходимые отверстия и, по меньшей мере, один проводящий рисунок.

Печатные платы подразделяются :

- по структуре (например, одно- и двусторонние, многослойные) ;
- по природе материала основания (например, жесткие, гибкие).

**Leiterplatte**

tarjeta impresa ; placa impresa  
piastra stampata  
prentpaneel ; printplaat  
płytką drukowaną  
mönsterkort

541-01-04

**impression conductrice**

Configuration des parties électriquement conductrices d'une carte imprimée.

**conductive pattern**

Configuration formed by the electrically conductive material of a printed board.

**проводящий рисунок**

Конфигурация проводникового материала на печатной плате.

**Leiterbild**

impresión conductora  
tracciato conduttore  
geleidend patroon  
mozaika przewodząca  
ledningsmönster

541-01-05

**carte imprimée simple face**

Carte imprimée avec une impression conductrice d'un seul côté.

**single-sided printed board**

Printed board with a conductive pattern on one side only.

**односторонняя печатная плата**

Печатная плата с проводящим рисунком только на одной стороне.

**Leiterplatte mit Leiterbild auf einer Seite**

tarjeta impresa monocara  
piastra stampata monoplaccata  
enkelzijdig prentpaneel  
płytką drukowaną jednostronna  
enkelsidigt mönsterkort

541-01-06

**carte imprimée double face**

Carte imprimée avec des impressions conductrices sur les deux côtés.

**double-sided printed board**

Printed board with conductive patterns on both sides.

**двусторонняя печатная плата**

Печатная плата с проводящим рисунком на обеих сторонах.

**Leiterplatte mit Leiterbildern auf beiden Seiten**

tarjeta impresa doble cara  
piastra stampata biplaccata  
dubbelzijdig prentpaneel  
płytką drukowaną dwustronna  
dubbelsidigt mönsterkort

541-01-07

**carte imprimée multicouche**

Carte imprimée composée de couches alternées d'impressions conductrices et de matériaux isolants avec des impressions conductrices dans plus de deux couches, les impressions étant éventuellement interconnectées.

**multilayer printed board**

A printed board consisting of alternate layers of conductive patterns and insulating materials with conductive patterns in more than two layers and with the conductive patterns interconnected as required.

**многослойная печатная плата**

Печатная плата, состоящая из чередующихся слоев изоляционного материала с проводящими рисунками на двух и более слоях, между которыми выполнены требуемые соединения.

**Mehrlagen-Leiterplatte**

tarjeta impresa multicapa  
piastra stampata multistrato  
meerlaags prentpaneel  
płytką drukowaną wielowarstwowa  
flerlager(mönster)kort

541-01-08

**carte imprimée rigide**

Carte imprimée utilisant uniquement un matériau de base rigide.

**rigid printed board**

Printed board using a rigid base material only.

**жесткая печатная плата**

Печатная плата, в которой используется только жесткий материал основания.

**starre Leiterplatte**

tarjeta impresa rigida  
piastra stampata rigida  
star prentpaneel  
płytką drukowaną sztywna  
styvt mönsterkort

541-01-09

**carte imprimée simple face rigide**

Carte imprimée simple face utilisant uniquement un matériau de base rigide.

**rigid single-sided printed board**

Single-sided printed board using a rigid base material only.

**жесткая односторонняя печатная плата**

Односторонняя печатная плата, в которой используется только жесткий материал основания.

**starre Leiterplatte mit Leiterbild auf einer Seite**

tarjeta impresa rigida monocara  
piastra stampata rigida monoplaccata  
star enkelzijdig prentpaneel  
płytką drukowaną sztywna jednostronna  
styvt enkelsidigt mönsterkort

541-01-10

**carte imprimée double face rigide**

Carte imprimée double face utilisant uniquement un matériau de base rigide.

**rigid double-sided printed board**

Double-sided printed board using a rigid base material only.

**жесткая двусторонняя печатная плата**

Двусторонняя печатная плата, в которой используется только жесткий материал основания.

**starre Leiterplatte mit Leiterbildern auf beiden Seiten**

tarjeta impresa rigida doble cara  
piastra stampata rigida biplaccata  
star dubbelzijdig prentpaneel  
płytką drukowaną sztywna dwustronna  
styvt dubbelsidigt mönsterkort

541-01-11

**carte imprimée multicouche rigide**

Carte imprimée multicouche utilisant uniquement un matériau de base rigide.

**rigid multilayer printed board**

Multilayer printed board using a rigid base material only.

**жесткая многослойная печатная плата**

Многослойная печатная плата, в которой используется только жесткий материал основания.

**starre Mehrlagenleiterplatte**

tarjeta impresa rigida multicapa  
piastra stampata rigida multistrato  
star meerlaags prentpaneel  
płytką drukowaną sztywna wielowarstwowa  
styvt flerlagerkort

541-01-12

**carte imprimée souple**

Carte imprimée utilisant uniquement un matériau de base souple.

*Note.* — Elle peut comporter partiellement des raidisseurs sans rôle électrique et/ou des couches de fermeture.

**flexible printed board**

A printed board using a flexible base material only.

*Note.* — It may be partially provided with electrically non-functional stiffeners and/or coverlayers.

**flexible Leiterplatte**

tarjeta impresa flexible  
piastra stampata flessibile  
flexibel prentpaneel  
płytką drukowaną giętą  
flexibelt mönsterkort

541-01-12

**гибкая печатная плата**

Печатная плата, в которой используется только гибкий материал основания.

*Примечание.* — Она может иметь электрически нефункциональные элементы жесткости и/или защитные слои.

541-01-13

**carte imprimée souple simple face**

Carte imprimée simple face utilisant uniquement un matériau de base souple.

**flexible single-sided printed board**

Single-sided printed board using a flexible base material only.

**гибкая односторонняя печатная плата**

Односторонняя печатная плата, в которой используется только гибкий материал основания.

flexible Leiterplatte mit Leiterbild auf einer Seite

tarjeta impresa flexible monocara  
piastra stampata monoplastrata  
flexibel enkelzijdig prentpaneel  
płytko drukowana giętka jednostronna  
flexibelt enkelsidigt mønsterkort

541-01-14

**carte imprimée souple double face**

Carte imprimée double face utilisant uniquement un matériau de base souple.

**flexible double-sided printed board**

Double-sided printed board using a flexible base material only.

**гибкая двусторонняя печатная плата**

Двусторонняя печатная плата, в которой используется только гибкий материал основания.

flexible Leiterplatte mit Leiterbildern auf beiden Seiten

tarjeta impresa flexible doble cara  
piastra stampata flessibile biplastrata  
flexibel dubbelzijdig prentpaneel  
płytko drukowana giętka dwustronna  
flexibelt dubbelsidigt mønsterkort

541-01-15

**carte imprimée souple multicouche**

Carte imprimée multicouche utilisant uniquement un matériau de base souple.

*Note.* — Le nombre de couches peut être différent dans différentes zones d'une carte imprimée multicouche, d'où des épaisseurs différentes et donc des souplesses différentes.

**flexible multilayer printed board**

Multilayer printed board using a flexible base material only.

*Note.* — Different areas of the flexible multilayer printed board may have different numbers of layers and different thicknesses and consequently different flexibility.

**гибкая многослойная печатная плата**

Многослойная печатная плата, в которой используется только гибкий материал основания.

*Примечание.* — Разные участки гибкой многослойной печатной платы могут иметь различное число слоев и различную толщину (и соответственно разную степень гибкости).

flexible Mehrlagenleiterplatte

tarjeta impresa flexible multicapa  
piastra stampata flessibile multistrato  
flexibel meerlaags prentpaneel  
płytko drukowana giętka wielowarstwowa  
flexibelt flerlagerkort

541-01-16

**carte imprimée flexorigide**

Carte imprimée sur matériau de base souple, comportant dans différentes zones un empilage de matériaux souple(s) et rigide(s).

*Note.* — Les deux types de matériaux de base souple et rigide, portent des impressions conductrices qui sont généralement interconnectées dans la zone où ils sont empilés.

**flex-rigid printed board**

Printed board using a flexible base material and a combination of flexible and rigid base materials in different areas.

*Note.* — Both the flexible and the rigid base material bear conductive patterns which are normally interconnected in the combined area.

starr-flexible Leiterplatte

tarjeta impresa flexible-rígida  
piastra stampata rigido-flessibile  
star-flexibel prentpaneel  
płytko drukowana giętko-sztywna  
.....

541-01-16

**гибко-жесткая печатная плата**

Печатная плата, в которой на различных участках используется гибкий материал основания и сочетание гибкого и жесткого основания.

*Примечание.* — Как гибкий, так и жесткий материалы основания имеют проводящие рисунки, которые соединены между собой на комбинированном участке.

541-01-17

**carte imprimée flexorigide double face**

Carte imprimée flexorigide comportant des impressions conductrices sur les deux faces, l'une sur le matériau de base souple, l'autre sur le matériau de base rigide.

**flex-rigid double-sided printed board**

Flex-rigid printed board with conductive patterns on two sides comprising one conductive pattern on the flexible base material and the other on the rigid base material.

**гибко-жесткая двусторонняя печатная плата**

Гибко-жесткая печатная плата с проводящими рисунками на обеих сторонах, один из которых располагается на гибком материале основания, а другой — на жестком материале основания.

starr-flexible Leiterplatte mit Leiterbildern auf beiden Seiten

tarjeta impresa flexible-rígida de doble cara  
piastra stampata rigido-flessibile biplaccata  
star-flexibel dubbelzijdig prentpaneel  
płytką drukowaną gietko-sztywna  
dwustronna

.....

541-01-18

**carte imprimée flexorigide multicouche**

Carte imprimée flexorigide où la ou les zone(s) sur matériau de base souple et/ou la ou les zone(s) comportant un empilage de matériaux souple(s) et rigide(s), portent plus de deux couches conductrices formant une carte imprimée multicouche.

**flex-rigid multilayer printed board**

Flex-rigid printed board where the area(s) of the flexible base materials and/or the area(s) of the combination of the flexible and the rigid materials bear more than two conductive layers forming a multilayer printed board.

**гибко-жесткая многослойная печатная плата**

Гибко-жесткая печатная плата, где участки гибкого материала основания и/или участки, сочетающие гибкий и жесткий материал, имеют более двух проводящих рисунков, образующих многослойную печатную плату.

starr-flexible Mehrlagen-Leiterplatte  
tarjeta impresa flexible-rígida multicapa  
piastra stampata rigido-flessibile multistrato  
star-flexibel meerlaags prentpaneel  
płytką drukowaną gietko-sztywna wielowarstwowa

.....

541-01-19

**carte imprimée à âme métallique**

Carte imprimée réalisée avec un matériau de base à couche interne de métal.

**metal core printed board**

Printed board using a metal core base material.

**печатная плата с металлической сердцевиной**  
**печатная плата с металлическим слоем**

Печатная плата, которая выполнена из материала основания с металлической сердцевиной.

Metallkern-Leiterplatte  
tarjeta impresa con alma metálica  
piastra stampata con anima metallica  
prentpaneel met metalen kern  
płytką drukowaną o rdzeniu metalowym  
metallkärnekort

541-01-20

**conducteur (d'une carte imprimée)**

Piste conductrice individuelle d'une impression conductrice.

**conductor (of a printed board)**

Single conductive path in a conductive pattern.

**печатный проводник**

Одна проводящая полоска в проводящем рисунке.

Leiter (auf einer Leiterplatte)  
conductor (de una tarjeta impresa)  
conduttore  
geleider  
ścieżka (płytki drukowanej)  
ledare

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                             |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 541-01-21 | <p><b>contacts d'extrémité de carte<br/>fichier imprimé</b><br/>Série de contacts imprimés sur les bords d'une carte imprimée et destinés au raccordement avec un connecteur latéral.</p> <p><b>edge board contacts</b><br/>Series of contacts printed on the edges of a printed board and intended for mating with an edge socket connector.</p> <p><b>концевые печатные контакты</b><br/>Ряд печатных контактов на краю печатной платы, предназначенных для сопряжения с гребенчатым соединителем.</p> | <p><b>Gedruckte Randkontakte</b><br/>contactos de borde de tarjeta ; contacto<br/>impresso<br/>contatti laterali per connettori<br/>paneelrandcontacten<br/>styki krawędziowe płytki<br/>kontaktfingrar</p> |
| 541-01-22 | <p><b>marquage</b><br/>Lettres ou symboles sur la carte imprimée indiquant, par exemple, les numéros des pièces, l'emplacement des composants.</p> <p><b>legend</b><br/>A format of lettering or symbols on the printed board, e.g. part numbers, component locations.</p> <p><b>маркировка печатной платы</b><br/>Совокупность знаков или символов на печатной плате, например, номер детали, местоположение элементов.</p>                                                                             | <p><b>Beschriftung</b><br/>marcado<br/>dicitura<br/>opdruk<br/>opis<br/>märkning</p>                                                                                                                        |
| 541-01-23 | <p><b>composants sur bande</b><br/>Composants fixés sur des bandes continues.</p> <p><b>taped components</b><br/>Components attached to continuous tapes.</p> <p><b>элементы на ленте</b><br/>Элементы, прикрепленные к непрерывным лентам.</p>                                                                                                                                                                                                                                                          | <p><b>Gegurtete Bauteile</b><br/>componentes embandados<br/>componenti su nastro<br/>componenten op rol<br/>podzespoły (elementy) taśmowane<br/>bandade komponenter</p>                                     |

## SECTION 541-02 - MATÉRIAU DE BASE

### SECTION 541-02 - BASE MATERIAL

#### РАЗДЕЛ 541-02 - МАТЕРИАЛЫ ОСНОВАНИЯ ПЕЧАТНОЙ ПЛАТЫ

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 541-02-01 | <p><b>matériau de base</b><br/>Matériau isolant sur lequel l'impression peut être réalisée.<br/><i>Note.</i> — Ce matériau peut être souple ou rigide.</p> <p><b>base material</b><br/>Insulating material upon which the pattern may be formed.<br/><i>Note.</i> — The material may be flexible or rigid.</p> <p><b>материал основания (печатной платы)</b><br/>Материал, на котором выполняется рисунок печатной платы.<br/><i>Примечание.</i> — Материал может быть жестким или гибким.</p> | <p><b>Basismaterial</b><br/>material de base<br/>materiale di base<br/>basismateriaal<br/>materiał podłoża<br/>basmaterial</p>                                                                                                       |
| 541-02-02 | <p><b>matériau de base à âme métallique</b><br/>Matériau de base ayant une couche interne de métal.</p> <p><b>metal core base material</b><br/>Base material having an internal metal sheet.</p> <p><b>материал основания с металлической сердцевинной</b><br/><b>материал основания с металлическим слоем</b><br/>Изоляционный материал, имеющий внутренний металлический лист.</p>                                                                                                           | <p><b>Metallkern-Basismaterial</b><br/>material de base con alma metálica<br/>materiale di base con anima metallica<br/>basismateriaal met metalen kern<br/>materiał podłoża o rdzeniu metalowym<br/>basmaterial med metallkärna</p> |

|                  |                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                              |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>541-02-03</b> | <b>matériau de base métallisé</b><br>Matériau de base recouvert de métal sur une ou deux faces.            | metallkaschiertes Basismaterial<br>material de base metalizado<br>supporto isolante placcato con metallo<br>basismateriaal met metaal bekleed<br>materiał podłoża metalizowany<br>metallfolierat basmaterial |
|                  | <b>metal-clad base material</b><br>Base material covered with metal on one or both sides.                  |                                                                                                                                                                                                              |
|                  | <b>фольгированный материал основания</b><br>Материал основания, покрытый с одной или двух сторон металлом. |                                                                                                                                                                                                              |

**SECTION 541-03 - CONCEPTION - DESSIN MODÈLE**  
**SECTION 541-03 - CONCEPTION - ARTWORK MASTER**  
**РАЗДЕЛ 541-03 - ПОНЯТИЕ. ЧЕРТЕЖ ПЕЧАТНОЙ ПЛАТЫ**

|                  |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                      |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>541-03-01</b> | <b>dessin modèle</b><br>Configuration précise dont l'échelle est celle requise pour obtenir la précision nécessaire, et qui est utilisée pour exécuter le cliché de production original.                   | <b>Druckvorlage</b><br>diseño original<br>disegno originale<br>uitgangsfoto<br>matryca wyjściowa ; klisza wzorcowa<br>mönsterritning                                 |
|                  | <b>artwork master</b><br>An accurate configuration the scale of which is chosen as required to provide the necessary accuracy, and which is used to produce the original production master.                |                                                                                                                                                                      |
|                  | <b>оригинал рисунка печатной платы</b><br>Точное изображение рисунка, используемое для получения первоначального фотошаблона, выполненное в масштабе, обеспечивающем необходимую точность воспроизведения. |                                                                                                                                                                      |
| <b>541-03-02</b> | <b>trou de connexion</b><br>Trou utilisé pour la fixation des sorties de composants à la carte imprimée ainsi que pour les connexions électriques à l'impression conductrice.                              | <b>Anschlußloch</b><br>agujero de conexión ; agujero de paso de cara<br>foro per connessioni elettriche<br>componentengat<br>otwór wyprowadzeniowy<br>anslutningshål |
|                  | <b>component hole</b><br>Hole used for the attachment of component terminations to the printed board as well as for any electrical connection to the conductive pattern.                                   |                                                                                                                                                                      |
|                  | <b>монтажное отверстие печатной платы</b><br>Отверстие, используемое для соединения выводов элемента с печатной платой, а также для любого электрического подсоединения к проводящему рисунку.             |                                                                                                                                                                      |
| <b>541-03-03</b> | <b>trou de montage</b><br>Trou utilisé pour le montage mécanique d'une carte imprimée ou pour la fixation mécanique des composants sur la carte imprimée.                                                  | <b>Befestigungsloch</b><br>agujero de montaje<br>foro di montaggio<br>montagegat<br>otwór montażowy<br>monteringshål                                                 |
|                  | <b>mounting hole</b><br>Hole used for the mechanical mounting of a printed board or for mechanical attachment of components to the printed board.                                                          |                                                                                                                                                                      |
|                  | <b>крепежное отверстие печатной платы</b><br>Отверстие, используемое для механического крепления печатной платы, а также для механического крепления элементов к печатной плате.                           |                                                                                                                                                                      |
| <b>541-03-04</b> | <b>trou métallisé</b><br>Trou sur les parois duquel est déposé du métal.                                                                                                                                   | <b>metallisiertes Loch</b><br>agujero metalizado<br>foro metallizzato<br>doorgemetalliseerd gat<br>otwór metalizowany<br>metallerat hål                              |
|                  | <b>plated-through hole</b><br>Hole in which metal is deposited on the wall.                                                                                                                                |                                                                                                                                                                      |
|                  | <b>металлизированное отверстие печатной платы</b><br>Отверстие с осажденным на стенках металлом.                                                                                                           |                                                                                                                                                                      |

541-03-05

**trou sans pastille**

Trou métallisé sans pastille.

**landless hole**

Plated-through hole without land.

**отверстие без контактной площадки**

Металлизированное отверстие, не имеющее контактной площадки (площадок).

Lötaugenloses Loch  
agujero sin nodo o pastilla  
foro senza pastiglia  
gat zonder aansluitvlak  
otwór bez pola lutowniczego  
kraglöst hål

541-03-06

**connexion transversale**

Liaison électrique entre les impressions conductrices de faces opposées d'une carte imprimée.

**through connection**

An electrical connection between conductive patterns on opposite sides of a printed board.

**сквозное соединение**

Электрическое соединение между проводящими рисунками на внешних сторонах печатной платы.

Durchverbindung  
conexión transversal  
connessione trasversale  
doorverbinding  
połączenie przelotowe ; połączenie skrośne  
genomförbindning

## SECTION 541-04 - FABRICATION

## SECTION 541-04 - MANUFACTURING

## РАЗДЕЛ 541-04 - ИЗГОТОВЛЕНИЕ

541-04-01

**montage en surface**

Connexion électrique des composants sur la surface d'une impression conductrice sans utilisation des trous de connexion.

**surface mounting**

Electrical connection of components on the surface of a conductive pattern without utilizing component holes.

**монтаж на поверхности**

Электрическое соединение элементов на поверхности проводящего рисунка без использования монтажных отверстий.

Auflötverfahren ; Aufschweißverfahren  
montaje en superficie  
montaggio superficiale  
oppervlaktemontage  
montaż powierzchniowy  
ytanslutning

541-04-02

**procédé soustractif**

Procédé employé pour obtenir des impressions conductrices et consistant à enlever d'une manière sélective les parties non désirées de la feuille conductrice.

**subtractive process**

Process for obtaining conductive patterns, by selective removal of the unwanted portions of the conductive foil.

**сбтрактивный процесс**

Процесс получения проводящих рисунков, заключающийся в избирательном удалении участков проводящей фольги.

Subtraktiv-Verfahren  
proceso subtractivo  
procedimento sottrattivo  
subtractief proces  
proces subtraktywny ; metoda (technologia)  
subtraktywna  
subtraktiv process

541-04-03

**procédé additif**

Procédé employé pour obtenir des impressions conductrices et consistant à déposer d'une façon sélective un matériau conducteur sur un matériau de base non métallisé.

**additive process**

Process for obtaining conductive patterns by the selective deposition of conductive material on unclad base material.

Additiv-Verfahren  
proceso aditivo  
procedimento additivo  
additief proces  
proces addytywny ; metoda (technologia)  
addytywna  
additiv process

**541-04-03****аддитивный процесс**

Процесс получения проводящих рисунков, заключающийся в избирательном осаждении проводникового материала на нефольгированный материал основания.

**541-04-04****procédé semi-additif**

Procédé employé pour obtenir des impressions conductrices par combinaison d'une métallisation chimique avec une électrodéposition et/ou une gravure.

**semi-additive process**

Process for obtaining conductive patterns by a combination of electroless metal deposition with etching and/or electroplating.

**полуаддитивный процесс**

Процесс получения проводящего рисунка комбинацией осаждения и травления проводникового материала.

**Semiadditiv-Verfahren****proceso semiaditivo****procedimento semiaddittivo****semi-additief proces****proces semiaddytywny ; metoda****(technologia) semiaddytywna****semiadditiv process**

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60050-541:1990

— Page blanche —

— Blank page —

— Незаполненная страница —

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60050-541:1990

## INDEX

|                  |    |
|------------------|----|
| FRANÇAIS .....   | 12 |
| ENGLISH .....    | 13 |
| РУССКИЙ .....    | 14 |
| DEUTSCH .....    | 15 |
| ESPAÑOL .....    | 16 |
| ITALIANO .....   | 17 |
| NEDERLANDS ..... | 18 |
| POLSKI .....     | 19 |
| SVENSKA .....    | 20 |

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60050-541:1990

|                          |           |
|--------------------------|-----------|
| trou de connexion .....  | 541-03-02 |
| trou de montage .....    | 541-03-03 |
| trou métallisé .....     | 541-03-04 |
| trou sans pastille ..... | 541-03-05 |

## INDEX

|                                             |           |                                        |           |
|---------------------------------------------|-----------|----------------------------------------|-----------|
| <b>A</b>                                    |           | legend .....                           | 541-01-22 |
| additive process .....                      | 541-04-03 |                                        |           |
| artwork master .....                        | 541-03-01 |                                        |           |
| <b>B</b>                                    |           | <b>M</b>                               |           |
| base material .....                         | 541-02-01 | metal-clad base material .....         | 541-02-03 |
|                                             |           | metal core base material .....         | 541-02-02 |
|                                             |           | metal core printed board .....         | 541-01-19 |
|                                             |           | mounting hole .....                    | 541-03-03 |
|                                             |           | multilayer printed board .....         | 541-01-07 |
| <b>C</b>                                    |           |                                        |           |
| component hole .....                        | 541-03-02 | <b>P</b>                               |           |
| conductive pattern .....                    | 541-01-04 | plated-through hole .....              | 541-03-04 |
| conductor (of a printed board) .....        | 541-01-20 | printed board .....                    | 541-01-03 |
|                                             |           | printed circuit .....                  | 541-01-01 |
|                                             |           | printed wiring .....                   | 541-01-02 |
| <b>D</b>                                    |           | <b>R</b>                               |           |
| double-sided printed board .....            | 541-01-06 | rigid double-sided printed board ..... | 541-01-10 |
|                                             |           | rigid multilayer printed board .....   | 541-01-11 |
|                                             |           | rigid printed board .....              | 541-01-08 |
|                                             |           | rigid single-sided printed board ..... | 541-01-09 |
| <b>E</b>                                    |           | <b>S</b>                               |           |
| edge board contacts .....                   | 541-01-21 | semi-additive process .....            | 541-04-04 |
|                                             |           | single-sided printed board .....       | 541-01-05 |
|                                             |           | subtractive process .....              | 541-04-02 |
|                                             |           | surface mounting .....                 | 541-04-04 |
| <b>F</b>                                    |           | <b>T</b>                               |           |
| flexible double-sided printed board .....   | 541-01-14 | taped components .....                 | 541-01-23 |
| flexible multilayer printed board .....     | 541-01-15 | through connection .....               | 541-03-06 |
| flexible printed board .....                | 541-01-12 |                                        |           |
| flexible single-sided printed board .....   | 541-01-13 |                                        |           |
| flex-rigid double-sided printed board ..... | 541-01-17 |                                        |           |
| flex-rigid multilayer printed board .....   | 541-01-18 |                                        |           |
| flex-rigid printed board .....              | 541-01-16 |                                        |           |
| <b>L</b>                                    |           |                                        |           |
| landless hole .....                         | 541-03-05 |                                        |           |

## АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

|                                                      |           |                                               |           |
|------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------|-----------|
| <b>А</b>                                             |           | Материал основания с металлическим слоем ..   | 541-02-02 |
| Аддитивный процесс .....                             | 541-04-03 | Металлизированное отверстие печатной платы .. | 541-03-04 |
| <b>Г</b>                                             |           | Монтаж на поверхности .....                   | 541-04-01 |
| Гибкая печатная плата .....                          | 541-01-12 | Монтажное отверстие печатной платы .....      | 541-03-02 |
| Гибкая односторонняя печатная плата .....            | 541-01-13 | Многослойная печатная плата .....             | 541-01-07 |
| Гибкая двусторонняя печатная плата .....             | 541-01-14 | <b>О</b>                                      |           |
| Гибкая многослойная печатная плата .....             | 541-01-15 | Односторонняя печатная плата .....            | 541-01-05 |
| Гибко-жесткая печатная плата .....                   | 541-01-16 | Оригинал рисунка печатной платы .....         | 541-03-01 |
| Гибко-жесткая двусторонняя печатная плата ....       | 541-01-17 | Отверстие без контактной площадки .....       | 541-03-05 |
| Гибко-жесткая многослойная печатная плата ..         | 541-01-18 | <b>П</b>                                      |           |
| <b>Д</b>                                             |           | Печатная схема .....                          | 541-01-01 |
| Двусторонняя печатная плата .....                    | 541-01-06 | Печатная плата .....                          | 541-01-03 |
| <b>Ж</b>                                             |           | Печатная плата с металлической сердцевиной .. | 541-01-19 |
| Жесткая печатная плата .....                         | 541-01-08 | Печатная плата с металлическим слоем .....    | 541-01-19 |
| Жесткая односторонняя печатная плата .....           | 541-01-09 | Печатный монтаж .....                         | 541-01-02 |
| Жесткая двусторонняя печатная плата .....            | 541-01-10 | Печатный проводник .....                      | 541-01-20 |
| Жесткая многослойная печатная плата .....            | 541-01-11 | Полуаддитивный процесс .....                  | 541-02-04 |
| <b>К</b>                                             |           | Проводящий рисунок .....                      | 541-01-04 |
| Концевые печатные контакты .....                     | 541-01-21 | <b>С</b>                                      |           |
| Крепежное отверстие печатной платы .....             | 541-03-03 | Сквозное соединение .....                     | 541-03-06 |
| <b>М</b>                                             |           | Субтрактивный процесс .....                   | 541-04-02 |
| Маркировка печатной платы .....                      | 541-01-22 | <b>Ф</b>                                      |           |
| Материал основания печатной платы .....              | 541-02-01 | Фольгированный материал основания .....       | 541-02-03 |
| Материал основания с металлической сердцевиной ..... | 541-02-02 | <b>Э</b>                                      |           |
|                                                      |           | Элементы на ленте .....                       | 541-01-23 |

## INHALTSVERZEICHNIS

|                                                              |           |                                                                       |           |
|--------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>A</b>                                                     |           | Gegurtete Bauteile .....                                              | 541-01-23 |
| Additiv-Verfahren .....                                      | 541-04-03 | <b>L</b>                                                              |           |
| Anschlußloch .....                                           | 541-03-02 | Leiter (auf einer Leiterplatte) .....                                 | 541-01-20 |
| Auflötverfahren; Aufschweißverfahren .....                   | 541-04-01 | Leiterbild .....                                                      | 541-01-04 |
| <b>B</b>                                                     |           | Leiterplatte .....                                                    | 541-01-03 |
| Basismaterial .....                                          | 541-02-01 | Leiterplatte mit Leiterbild auf beiden Seiten .....                   | 541-01-06 |
| Befestigungsloch .....                                       | 541-03-03 | Leiterplatte mit Leiterbild auf einer Seite .....                     | 541-01-05 |
| Beschriftung .....                                           | 541-01-22 | Lötaugenloses Loch .....                                              | 541-03-05 |
| <b>D</b>                                                     |           | <b>M</b>                                                              |           |
| Druckvorlage .....                                           | 541-03-01 | Mehrlagen-Leiterplatte .....                                          | 541-01-07 |
| Durchverbindung .....                                        | 541-03-06 | Metallkaschiertes Basismaterial .....                                 | 541-02-03 |
| <b>F</b>                                                     |           | Metallkern-Basismaterial .....                                        | 541-01-19 |
| Flexible Leiterplatte .....                                  | 541-01-12 | Metallkern-Basismaterial .....                                        | 541-02-02 |
| Flexible Leiterplatte mit Leiterbild auf einer Seite .....   | 541-01-13 | Metallisiertes Loch .....                                             | 541-03-04 |
| Flexible Leiterplatte mit Leiterbild auf beiden Seiten ..... | 541-01-14 | <b>S</b>                                                              |           |
| Flexible Mehrlagenleiterplatte .....                         | 541-01-15 | Semiadditiv-Verfahren .....                                           | 541-04-04 |
| <b>G</b>                                                     |           | Starre Leiterplatte .....                                             | 541-01-08 |
| Gedruckte Randkontakte .....                                 | 541-01-21 | Starre Leiterplatte mit Leiterbild auf einer Seite ..                 | 541-01-09 |
| Gedruckte Schaltung .....                                    | 541-01-01 | Starre Leiterplatte mit Leiterbild auf beiden Seiten ..               | 541-01-10 |
| Gedruckte Verdrahtung .....                                  | 541-01-02 | Starre Mehrlagenleiterplatte .....                                    | 541-01-11 |
|                                                              |           | Starr-flexible Leiterplatte .....                                     | 541-01-16 |
|                                                              |           | Starr-flexible Leiterplatte mit Leiterbildern auf beiden Seiten ..... | 541-01-17 |
|                                                              |           | Starr-flexible Mehrlagen-Leiterplatte .....                           | 541-01-18 |
|                                                              |           | Subtraktiv-Verfahren .....                                            | 541-04-02 |

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60559-541:1990