NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
61021-2

Première édition
First edition
1995-05

Noyaux en tôles découpées pour transformateurs et inductances destinés aux équipements électroniques et de télécommunications –

Partie 2: Caractéristiques électriques pour noyaux utilisant des tôles YEE 2

Laminated core packages for transformers and inductors for use in telecommunication and electronic equipment –

Part 2: Electrical characteristics for cores using YEE 2 laminations

© IEC 1995 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 3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
Telefax: +41 22 919 0300 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 M

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

SOMMAIRE

Pages

AVANT-PROPOS 4

Articles

1 Domaine d'application 6

2 Références normatives 6

3 Définitions 8

4 Caractéristiques électriques 8

5 Gamme de températures de fonctionnement 16

6 Essais électriques 16

6.1 Conditions générales d'essais 16
6.2 Méthode d'essai 16
6.3 Calculs 20

7 Marquage 22

7.1 Noyaux 22
7.2 Circuit assemblé 24

8 Conditionnement 24

CONTENTS

Page

FOREWORD 5

Clause

1 Scope 7

2 Normative references 7

3 Definitions 9

4 Electrical characteristics 9

5 Operating temperature range 17

6 Electrical tests 17

6.1 General test conditions 17
6.2 Test procedure 17
6.3 Calculation 21

7 Marking 23

7.1 Cores 23
7.2 Package 25

8 Packaging 25

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

NOYAUX EN TÔLES DÉCOUPÉES POUR TRANSFORMATEURS ET INDUCTANCES DESTINÉS AUX ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES ET DE TÉLÉCOMMUNICATIONS –

Partie 2: Caractéristiques électriques pour noyaux utilisant des tôles YEE 2

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 en ce qui concerne les questions techniques, préparés par les comités d'études 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.
3) Ces décisions constituent des recommandations internationales publiées sous forme de normes, de rapports techniques ou de guides et agréées comme telles 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.

La Norme internationale CEI 1021-2 a été établie par le comité d'études 51 de la CEI: Composants magnétiques et ferrites.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
51/354/DIS	51/388/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.

La CEI 1021 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général: *Noyaux en tôles découpées pour transformateurs et inductances destinés aux équipements électroniques et de télécommunications:*

- Partie 1: 1990, Dimensions;
- Partie 2: 1994, Caractéristiques électriques pour noyaux utilisant des tôles YEE 2.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

LAMINATED CORE PACKAGES FOR TRANSFORMERS AND INDUCTORS FOR USE IN TELECOMMUNICATION AND ELECTRONIC EQUIPMENT –

Part 2: Electrical characteristics for cores using YEE 2 laminations

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 cooperation 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, 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.
3) They have the form of recommendations for international use 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.

International Standard IEC 1021-2 has been prepared by IEC technical committee 51: Magnetic components and ferrite materials.

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

DIS	Report on voting
51/354/DIS	51/388/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.

IEC 1021 consists of the following parts, under the general title: *Laminated core packages for transformers and inductors for use in telecommunication and electronic equipment:*

- Part 1: 1990, Dimensions;
- Part 2: 1994, Electrical characteristics for cores using YEE 2 laminations.

NOYAUX EN TÔLES DÉCOUPÉES POUR TRANSFORMATEURS ET INDUCTANCES DESTINÉS AUX ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES ET DE TÉLÉCOMMUNICATIONS –

Partie 2: Caractéristiques électriques pour noyaux utilisant des tôles YEE 2

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 1021 spécifie les caractéristiques électriques de noyaux en tôles découpées utilisant des tôles YEE 2 conformément à la CEI 740 et, en variante élargie, conformément à la CEI 1021-1, relative aux noyaux spécifiés en alliages d'acier au silicium orienté ou de fer-nickel. Elle donne également les prescriptions de marquage et de conditionnement.

Les principales applications de ces noyaux excluent la transmission de puissances importantes, ce qui a pour conséquence que la caractéristique électrique principale peut être exprimée en termes de facteur d'inductance A_L.

Bien que les noyaux en tôles découpées soient produits avec ou sans entrefer sur la jambe centrale du circuit magnétique, la présente partie traite uniquement de noyaux à entrefer, où le contrôle de la longueur d'entrefer permet de tenir les valeurs de A_L spécifiées.

NOTE – Les caractéristiques électriques des noyaux en tôles découpées sans entrefer feront l'objet d'un accord entre le client et le fabricant.

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 1021. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 1021 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 50(221): 1990, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 221: Matériaux et composants magnétiques*
Amendement 1 (1993)

CEI 68-1: 1988, *Essais d'environnement – Première partie: Généralités et guide*

CEI 317-4: 1990, *Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage – Partie 4: Fil de section circulaire en cuivre émaillé avec polyuréthane brasable, classe 130*

CEI 404-8-6: 1986, *Matériaux magnétiques – Huitième partie: Spécifications pour matériaux particuliers – Section six: Matériaux métalliques magnétiquement doux*

CEI 740: 1982, *Tôles découpées pour transformateurs et inductances destinés aux équipements électroniques et de télécommunications*

LAMINATED CORE PACKAGES FOR TRANSFORMERS AND INDUCTORS FOR USE IN TELECOMMUNICATION AND ELECTRONIC EQUIPMENT –

Part 2: Electrical characteristics for cores using YEE 2 laminations

1 Scope

This part of IEC 1021 specifies the electrical characteristics of laminated core packages using YEE 2 laminations according to IEC 740 and, in their larger variant, according to IEC 1021-1, for cores made from specified grades of oriented silicon-steel or nickel-iron alloys. It also gives the marking and packaging requirements.

The main applications of these cores exclude the significant transmission of power with the consequence that the principal electrical characteristic may be expressed in terms of inductance factor A_L.

Although laminated core packages are produced with or without an air gap in the centre leg of the magnetic circuit, this part deals only with gaped cores, where control of the length of a designed air gap enables specified A_L values to be achieved.

NOTE – The electrical characteristics of laminated core packages without an air gap is a matter for agreement between customer and manufacturer.

2 Normative references

The following normative documents contains provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 1021. 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 1021 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 50(221): 1990, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 221: Magnetic materials and components*
Amendment 1 (1993)

IEC 68-1: 1988, *Environmental testing – Part 1: General and guidance*

IEC 317-4: 1990, *Specifications for particular types of winding wires – Part 4: Solderable polyurethane enamelled round copper wires, class 130*

IEC 404-8-6: 1986, *Magnetic materials – Part 8: Specifications for individual materials – Section six: Soft magnetic metallic materials*

IEC 740: 1982, *Laminations for transformers and inductors for use in telecommunication and electronic equipment*

CEI 1021-1: 1990, *Noyaux en tôles découpées pour transformateurs et inductances destinés aux équipements électroniques et de télécommunications – Première partie: Dimensions*

IEC 1021-1: 1990, *Laminated core packages for transformers and inductors used in telecommunication and electronic equipment – Part 1: Dimensions*