INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

IEC
CEI

60050-221
1990

AMENDEMENT 3
AMENDMENT 3

2007-04

Amendment 3

International Electrotechnical Vocabulary –

Part 221: Magnetic materials and components

Amendement 3

Vocabulaire Electrotechnique International –

Partie 221: Matériaux et composants magnétiques

Reference number
Numéro de référence
IEC/CEI 60050-221 Amend. 3:2007

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2007 IEC, Geneva, Switzerland

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

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

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

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

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

About the IEC

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

About IEC publications

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

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

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

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

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

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

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

Email: csc@iec.ch
Tel.: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

A propos de la CEI

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

A propos des publications CEI

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

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

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

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

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

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

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

Email: csc@iec.ch
Tél.: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

IEC
CEI

60050-221
1990

AMENDEMENT 3
AMENDMENT 3

2007-04

Amendment 3

International Electrotechnical Vocabulary –

Part 221: Magnetic materials and components

Amendement 3

Vocabulaire Electrotechnique International –

Partie 221: Matériaux et composants magnétiques

Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

PRICE CODE
CODE PRIX J

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

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le comité d'études 1 de la CEI: Terminologie

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
1/1966/FDIS	1/1973/RVD

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

Le comité a décidé que le contenu de cet amendement et de la publication de base ne sera pas modifié avant la date de maintenance indiquée sur le site web de la CEI sous "http://webstore.iec.ch" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

FOREWORD

This amendment has been prepared by IEC technical committee 1: Terminology

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

FDIS	Report on voting
1/1966/FDIS	1/1973/RVD

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

The committee has decided that the contents of this amendment and the base publication will remain unchanged until the maintenance result date indicated on the IEC web site under "http://webstore.iec.ch" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

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

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

PARTIE 221: MATÉRIAUX ET COMPOSANTS MAGNÉTIQUES
PART 221: MAGNETIC MATERIALS AND COMPONENTS

Remplacer l'article 221-02-49 par le suivant:

Replace the entry 221-02-49 by the following:

221-02-49

symb.: α_F

facteur de température de la perméabilité

Quotient du coefficient de température de la perméabilité par la perméabilité à la température θ.

$$\alpha_F = \frac{\alpha_\mu}{\mu_\theta} = \frac{\mu_\theta - \mu_{\text{ref}}}{\mu_\theta \mu_{\text{ref}} (\theta - \theta_{\text{ref}})}$$

ou

$$\alpha_F = \frac{\alpha_\mu}{\mu_{\text{ref}}} = \frac{\mu_\theta - \mu_{\text{ref}}}{\mu_{\text{ref}}^2 (\theta - \theta_{\text{ref}})}$$

si μ_θ et μ_{ref} diffèrent de manière insignifiante.

NOTE Le facteur de température de la perméabilité est une propriété du matériau qui permet de calculer le coefficient de température de la perméabilité effective $\alpha_{\mu e}$ en multipliant μ_F par μ_e:

$$\alpha_{\mu e} = \alpha_F \cdot \mu_e.$$

temperature factor of permeability

quotient of the temperature coefficient of permeability by the permeability at temperature Θ.

$$\alpha_F = \frac{\alpha_\mu}{\mu_\theta} = \frac{\mu_\theta - \mu_{ref}}{\mu_\theta \mu_{ref} (\theta - \theta_{ref})}$$

or

$$\alpha_F = \frac{\alpha_\mu}{\mu_{ref}} = \frac{\mu_\theta - \mu_{ref}}{\mu_{ref}^2 (\theta - \theta_{ref})}$$

when μ_θ and μ_{ref} differ insignificantly.

NOTE The temperature factor of permeability is a material property which enables to calculate the temperature coefficient of effective permeability $\alpha_{\mu e}$ by multiplying μ_F by μ_e:

$$\alpha_{\mu e} = \alpha_F \cdot \mu_e.$$

ar **المعامل الحرارى للممانعية المغناطيسية**
de **Temperaturfaktor der Permeabilität**, m
es **factor de temperatura de la permeabilidad**
it **...**
ja **透磁率の相対温度係数**
pl **współczynnik temperaturowy przenikalności magnetycznej**
pt **factor de temperatura da permeabilidade**
sv **...**
zh **磁导率的温度因数**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Remplacer la formule de l'article 221-02-51 par la suivante:

Replace the formula of entry 221-02-51 by the following:

$$\alpha_{\mu e} = \frac{(\mu_e)_\theta - (\mu_e)_{ref}}{(\mu_e)_{ref}(\theta - \theta_{ref})}$$

Ajouter les articles suivants (à placer après 221-03-40)

Add the following entries (to be placed after 221-03-40)

221-03-41

symb.: ***THD***

distorsion harmonique totale (magnétique)

distorsion de la forme d'onde de la tension causée par une relation non linéaire entre l'induction magnétique et le champ électrique dans un noyau en ferrite et exprimée en décibels par:

$$THD = 20 \lg(V_m / V_f) \text{ dB}$$

où

$$V_m = \sqrt{\sum_{n=1}^{\infty} V_n^2}$$

V_n est l'amplitude du n-ième harmonique de la forme d'onde et V_f est l'amplitude du fondamental.

(magnetic) total harmonic distortion

distortion of voltage waveform caused by non-linear relation between the magnetic flux density and the magnetic field strength in the magnetic core and expressed in decibels by:

$$THD = 20 \lg(V_m / V_f) \text{ dB}$$

where

$$V_m = \sqrt{\sum_{n=1}^{\infty} V_n^2}$$

V_n is the amplitude of the n-th harmonic component of the waveform and V_f is the amplitude of its fundamental component.

ar **التشتت الكلي للتوافقيات(المغناطيسي)**
de **gesamte magnetische harmonische Verzerrung**, f
es **distorsión armónica total magnética**
it **distorsione armonica totale (magnetica)**
es **distorsión armónica total**
ja **（磁性）総高調波ひずみ；ＴＨＤ**（略語）
pl **zniekształcenie harmoniczne całkowite** (magnetyczne)
pt **distorção (magnética) harmónica total**
sv **magnetisk distorsion**
zh **（磁）总谐波失真**

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

221-03-42

symb.: THD_F
facteur de distorsion harmonique totale (magnétique)

expression mathématique utilisée pour l'évaluation des caractéristiques de matériaux magnétiques et exprimée en décibels par:

$$THD_F = 20 \lg \left(\frac{V_m / V_f}{\mu_{ea} / CCF} \right) \text{ dB}$$

où

$V_m = \sqrt{\sum_{n=1}^{\infty} V_n^2}$, V_n est l'amplitude du n-ième harmonique de la forme d'onde et

V_f est l'amplitude du fondamental.

μ_{ea} est la perméabilité d'amplitude.,

CCF désigne au facteur de correction du circuit.

NOTE 1 Dans la pratique, $CCF = 1/\sqrt{1+(3\omega L_1 / R_s)^2}$ correspond au facteur de correction du circuit et est donné dans l'approximation de la troisième harmonique, qui est valable pour les mesures sans courant continu superposé. L_1 est l'inductance primaire. R_s est la résistance totale de la source (50 Ω).

NOTE 2 THD_F est parfois donné en décibels.

(magnetic) total harmonic distortion factor

mathematical expression used for the evaluation of characteristics of magnetic materials and expressed in decibels by:

$$THD_F = 20 \lg \left(\frac{V_m / V_f}{\mu_{ea} / CCF} \right) \text{ dB}$$

where

$V_m = \sqrt{\sum_{n=1}^{\infty} V_n^2}$, V_n is the amplitude of the n-th harmonic component of the waveform and

V_f is the amplitude of its fundamental component,

μ_{ea} is the amplitude permeability,

CCF is the Circuit Correction Factor.

NOTE 1 In practice, $CCF = 1/\sqrt{1+(3\omega L_1 / R_s)^2}$ stands for the Circuit Correction Factor and is given in the approximation for the third harmonic, which is valid for measurements without applied d.c. bias. L_1 is the primary inductance. R_s is the total source resistance (50 Ω).

NOTE 2 THD_F is sometimes designated by decibels.

ar **عامل عامل التشتت الكلي للتوافقيات (المغناطيسي)**
de **gesamter magnetischer Klirrfaktor**, m
es **factor de distorsión armónica total (magnética)**
it **fattore di distorsione armonica totale (magnetica)**
ja **（磁性）総高調波ひずみ係数；THD_F**（略語）
pl **współczynnik całkowitego zniekształcenia harmonicznego** (magnetycznego)
pt **factor de distorção (magnética) harmónica total**
sv **magnetisk distorsionsfaktor**
zh **（磁）总谐波失真因数**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---
Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Remplacer la formule de l'article **221-04-29 coefficient de noyau C_1** *par la suivante:*

Replace the formula of entry **221-04-29 core factor C_1;core inductance parameter** *by the following:*

$$C_1 = \sum \frac{l}{A}$$

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

INDEX

FRANÇAIS 6

ENGLISH 7

ARABIC 8

CHINESE 9

DEUTSCH 10

ESPAÑOL 11

JAPANESE 12

POLSKI 13

PORTUGUÊS 14

SVENSKA 15

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

INDEX

D

distorsion harmonique totale (magnétique) 221-03-41

F

facteur de distorsion harmonique totale (magnétique) 221-03-42
facteur de température de la perméabilité 221-02-49

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

INDEX

M

(magnetic) total harmonic distortion 221-03-41
(magnetic) total harmonic distortion factor 221-03-42

T

temperature factor of permeability 221-02-49

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

ARABIC – INDEX

التشتت الكلي للتوافقيات(المغناطيسي)	**(magnetic) total harmonic distortion**	**221-03-41**
المعامل الحرارى للممانعية المغناطيسية	**Temperature factor (of permeability)**	**221-02-49**
عامل التشتت الكلي للتوافقيات (المغناطيسي)	**magnetic total harmonic distortion factor (thdf)**	**221-03-42**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

索 引

C

磁导率的温度因数 221-02-49
（磁）总谐波失真 221-03-41
（磁）总谐波失真因数 221-03-42

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

STICHWORTVERZEICHNIS

G

gesamte magnetische harmonische Verzerrung, f 221-03-41
gesamter magnetischer Klirrfaktor, m 221-03-42

T

Temperaturfaktor der Permeabilität, m 221-02-49

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

ÍNDICE

D

distorsión armónica total 221-03-41

F

factor de distorsión armónica total (magnética) 221-03-42
factor de temperatura de la permeabilidad 221-02-49

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

２２１章
（磁性材料及び構成要素）

し

（磁性）総高調波ひずみ；ＴＨＤ（略語）
(jisei-)soo-koochooha-hizumi; THD (tii-etchi-dii) (ryakugo) **221-03-41**
（磁性）総高調波ひずみ係数；$ＴＨＤ_{Ｆ}$（略語）
(jisei-)soo-koochooha-hizumi-keisuu; THDF(tii-etchi-dii-efu) (ryakugo) **221-03-42**

そ

（磁性）総高調波ひずみ；ＴＨＤ（略語）
(jisei-)soo-koochooha-hizumi; THD(tii-etchi-dii) (ryakugo) **221-03-41**
（磁性）総高調波ひずみ係数；$ＴＨＤ_{Ｆ}$（略語）
(jisei-)soo-koochooha-hizumi-keisuu; THDF(tii-etchi-dii-efu) (ryakugo) **221-03-42**

て

（磁性）総高調波ひずみ；ＴＨＤ（略語）
(jisei-)soo-koochooha-hizumi; THD(tii-etchi-dii) (ryakugo) **221-03-41**
（磁性）総高調波ひずみ係数；$ＴＨＤ_{Ｆ}$（略語）
(jisei-)soo-koochooha-hizumi-keisuu; THDF(tii-etchi-dii-efu) (ryakugo) **221-03-42**

と

透磁率の相対温度係数
toojiritsu no sootai-ondo-keisuu **221-02-49**

Ｔ

（磁性）総高調波ひずみ；ＴＨＤ（略語）
(jisei-)soo-koochooha-hizumi; THD (tii-etchi-dii) (ryakugo) **221-03-41**
（磁性）総高調波ひずみ係数；$ＴＨＤ_{Ｆ}$（略語）
(jisei-)soo-koochooha-hizumi-keisuu; THDF(tii-etchi-dii-efu) (ryakugo) **221-03-42**

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

INDEKS ALFABETYCZNY

W

współczynnik całkowitego zniekształcenia harmonicznego (magnetycznego) 221-03-42
współczynnik temperaturowy przenikalności magnetycznej 221-02-49

Z

zniekształcenie harmoniczne całkowite (magnetyczne) 221-03-41

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

ÍNDICE

D

distorção (magnética) harmónica total 221-03-41

F

factor de distorção (magnética) harmónica total 221-03-42
factor de temperatura da permeabilidade 221-02-49

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

INDEX

M

magnetisk distorsion..... 221-03-41
magnetisk distorsionsfaktor..... 221-03-42

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

ISBN 2-8318-8954-5



ICS 01.040.29; 29.030

Typeset and printed by the IEC Central Office
GENEVA, SWITZERLAND

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale