

# INTERNATIONAL STANDARD

## NORME INTERNATIONALE

### AMENDMENT 2 AMENDEMENT 2

#### Magnetic materials –

#### Part 4: Methods of measurement of d.c. magnetic properties of magnetically soft materials

#### Matériaux magnétiques –

#### Partie 4: Méthodes de mesure en courant continu des propriétés magnétiques des matériaux magnétiquement doux

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60404-4:1995/AMD2:2008



## THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2008 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 Varembe  
CH-1211 Geneva 20  
Switzerland  
Email: [inmail@iec.ch](mailto:inmail@iec.ch)  
Web: [www.iec.ch](http://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](http://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 It also gives information on projects, withdrawn and replaced publications.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](http://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.

- Electropedia: [www.electropedia.org](http://www.electropedia.org)

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 20 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary online.

- Customer Service Centre: [www.iec.ch/webstore/custserv](http://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](mailto: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](http://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](http://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.

- Electropedia: [www.electropedia.org](http://www.electropedia.org)

Le premier dictionnaire en ligne au monde de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 20 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans les langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International en ligne.

- Service Clients: [www.iec.ch/webstore/custserv/custserv\\_entry-f.htm](http://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](mailto:csc@iec.ch)

Tél.: +41 22 919 02 11

Fax: +41 22 919 03 00

# INTERNATIONAL STANDARD

## NORME INTERNATIONALE

AMENDMENT 2  
AMENDEMENT 2

**Magnetic materials –**

**Part 4: Methods of measurement of d.c. magnetic properties of magnetically soft materials**

**Matériaux magnétiques –**

**Partie 4: Méthodes de mesure en courant continu des propriétés magnétiques des matériaux magnétiquement doux**

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

COMMISSION  
ELECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

PRICE CODE  
CODE PRIX

C

ICS 17.220.20; 29.030

ISBN 978-2-88910-187-0

## FOREWORD

This amendment has been prepared by IEC technical committee 68: Magnetic alloys and steels.

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

| CDV        | Report on voting |
|------------|------------------|
| 68/363/CDV | 68/375/RVC       |

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.

Page 9

### 3.4 Test specimen

*Replace the last sentence of the 1st paragraph by the following new sentence:*

Usually the cross-sectional area is in the range of 10 mm<sup>2</sup> to 200 mm<sup>2</sup>.

*Replace the 3rd paragraph (from "To reduce..." to "field strength" after equation (1a) in amendment 1) by the following new text:*

To reduce the effect of radial variation of the magnetic field strength, the ring shall have dimensions such that the ratio of the outer to inner diameter shall be no greater than 1,4 and preferably less than 1,25. If the ratio approaches the value 1,4, there will be a greater radial variation in the magnetic field strength.

For a stack of laminations or a toroidal wound core, the cross-sectional area of the test specimen shall be calculated from the mass, density and the value of the inner and outer diameter of the ring. The density can be the conventional density for the material supplied by the manufacturer. The cross-sectional area shall be calculated from the following equation:

$$A = \frac{2m}{\rho \pi (D + d)} \quad (1)$$

where

*A* is the cross-sectional area of the test specimen, in square metres;

*D* is the outer diameter of the test specimen, in metres;

- $d$  is the inner diameter of the test specimen, in metres;  
 $m$  is the mass of the test specimen, in kilograms;  
 $\rho$  is the density of the material, in kilograms per cubic metre.
- 

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60404-4:1995/AMD2:2008

## AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le comité d'études 68 de la CEI: Matériaux magnétiques tels qu'alliages et aciers.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

| CDV        | Rapport de vote |
|------------|-----------------|
| 68/363/CDV | 68/375/RVC      |

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.

Page 8

### 3.4 Epreuve

*Remplacer la dernière phrase du 1er paragraphe par la nouvelle phrase suivante :*

Généralement, l'aire de la section est de l'ordre de 10 mm<sup>2</sup> à 200 mm<sup>2</sup>.

*Remplacer le 3e paragraphe (depuis "Pour limiter » jusqu'à « champ magnétique d'excitation » après l'équation (1a), voir amendement 1) par le nouveau texte suivant:*

Pour réduire l'effet de la variation radiale du champ magnétique d'excitation, le tore doit avoir des dimensions telles que le rapport du diamètre extérieur sur le diamètre intérieur ne doit pas être supérieur à 1,4 et de préférence inférieur à 1,25. Si le rapport approche la valeur 1,4, la variation radiale dans le champ magnétique d'excitation sera plus importante.

Pour un noyau sous forme de tôles empilées ou de tore enroulé, l'aire de la section de l'éprouvette doit être calculée à partir de la masse, de la masse volumique et de la valeur du diamètre intérieur et extérieur du tore. La masse volumique peut être la masse volumique conventionnelle pour le matériau fourni par le fabricant. L'aire de la section doit être calculée d'après la relation suivante:

$$A = \frac{2m}{\rho \pi (D + d)} \quad (1)$$

où

A est l'aire de la section de l'éprouvette, en mètres carrés;

- $D$  est le diamètre extérieur de l'éprouvette, en mètres;  
 $d$  est le diamètre intérieur de l'éprouvette, en mètres;  
 $m$  est la masse de l'éprouvette, en kilogrammes;  
 $\rho$  est la masse volumique du matériau, en kilogrammes par mètre cube.
- 

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60404-4:1995/AMD2:2008

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60404-4:1995/AMD2:2008