

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC
60556

1982

AMENDEMENT 1
AMENDMENT 1

1997-07

Amendement 1

**Méthodes de mesure des propriétés des
matériaux gyromagnétiques destinés aux
applications hyperfréquences**

Amendment 1

**Measuring methods for properties of
gyromagnetic materials intended for
application at microwave frequencies**

© IEC 1997 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland
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

E

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

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le comité d'études 51 de la CEI: Composants magnétiques et ferrites.

Le texte du présent amendement est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
51/461/FDIS	51/484/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.

IECNORM.COM · Click to view the full PDF of IEC 60556:1982/AMD1:1997

Withdrawn

FOREWORD

This amendment has been prepared by IEC technical committee 51: Magnetic components and ferrite materials.

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

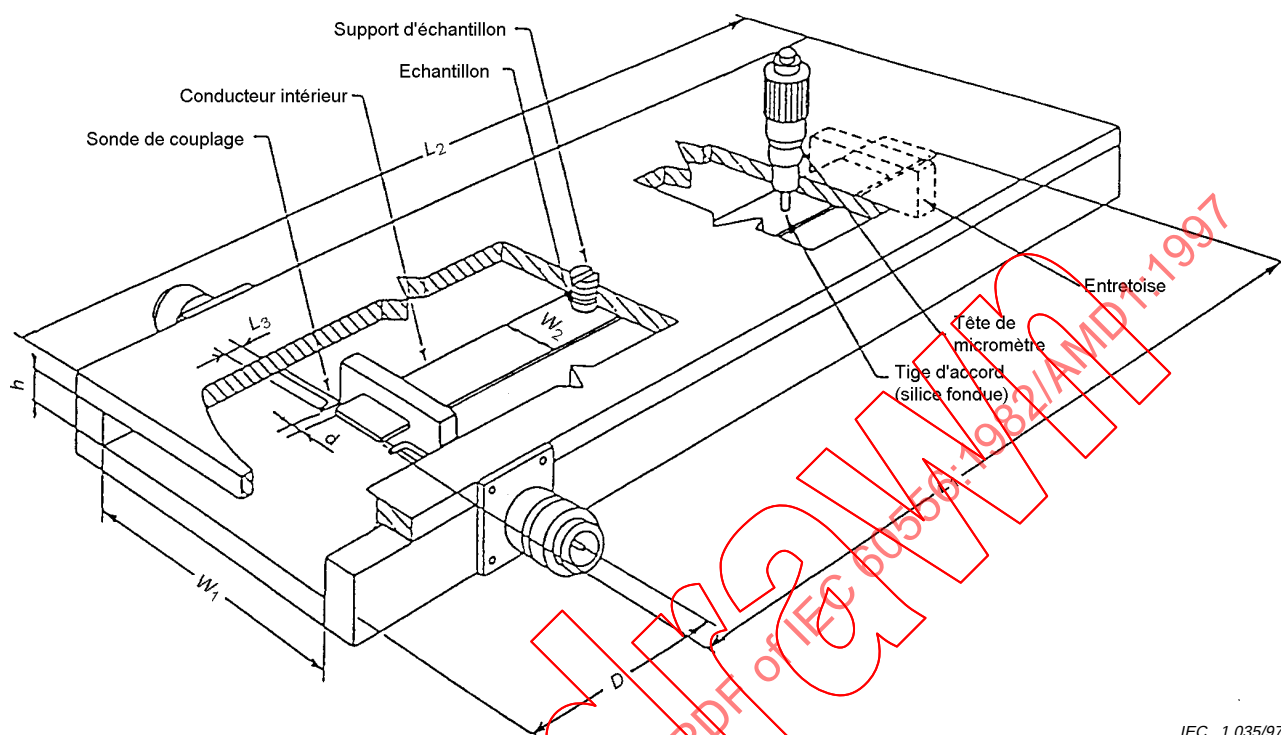
FDIS	Report on voting
51/461/FDIS	51/484/RVD

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

IECNORM.COM · Click to view the full PDF of IEC 60556:1982/AMD1:1997

Withd 2M

Remplacer la figure 12 par la nouvelle figure 12 suivante:



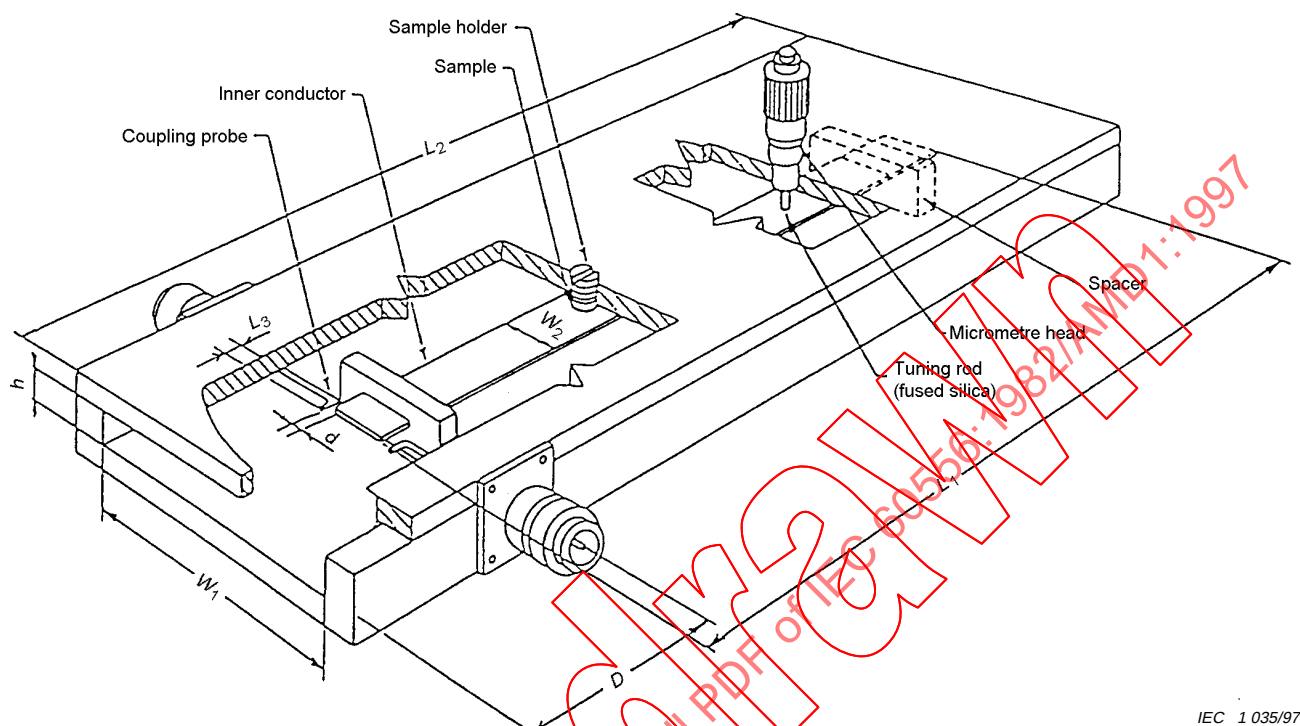
IEC 1 035/97

NOTE – L'entretroise peut être une plaque en PTFE ayant des dimensions typiques de 7 mm par 2 mm par 25 mm, légèrement ajustable en position.

Dimension mm	Fréquence	
	300 MHz	1 000 MHz
d	2,0	2,0
D	39	28
h	7	7
L_1	470	140
L_2	510	180
L_3	21	10
W_1	60	60
W_2	20	20

Figure 12 – Résonateur en ligne triplaque pour la mesure de la largeur de raie de résonance gyromagnétique et du facteur de Landé effectif à basse fréquence

Replace the existing figure 12 by the following new figure 12:



IEC 1 035/97

NOTE – The spacer may be a PTFE slab typically measuring 7 mm by 2 mm by 25 mm, slightly adjustable in position.

Dimension mm	Frequency	
	300 MHz	1 000 MHz
d	2,0	2,0
D	39	28
h	7	7
L_1	470	140
L_2	510	180
L_3	21	10
W_1	60	60
W_2	20	20

Figure 12 – Stripline resonator for measurement of gyromagnetic resonance linewidth and effective Landé factor at low frequency

5.4 Echantillons d'essais et cavités

Ajouter, à la page 50, au deuxième alinéa, après «.....conducteur intérieur plat.», la nouvelle phrase suivante:

Les dimensions assurant un facteur de qualité en charge (Q_0) supérieur à 400 sont données pour deux fréquences.

Ajouter, après le dernier alinéa, le nouvel alinéa suivant:

Le procédé préparatif peut introduire des contraintes sur le spécimen affectant la valeur mesurée ΔH . Cet effet peut être réduit au minimum par un procédé de recuit pendant une courte période.

Page 76

8.3.2 Mesure

Remplacer, au deuxième alinéa, la phrase «la fréquence de résonance et au-dessus de 1 MAM^{-1} » par la nouvelle phrase suivante:

la fréquence de résonance de la cavité avec et sans l'échantillon, le Q en charge de la cavité avec l'échantillon et l'échantillon suffisamment saturé magnétiquement, ainsi que les dimensions de la cavité et l'échantillon.

Page 78

8.4 Echantillon d'essai et cavité

Ajouter, après le dernier alinéa, le nouvel alinéa suivant:

Le procédé préparatif peut introduire des contraintes sur le spécimen affectant la valeur mesurée ΔH_{eff} . Cet effet peut être réduit au minimum par un procédé de recuit pendant une courte période.

Page 80

Figure 22

La correction ne concerne que le texte anglais.

5.4 Test specimens and cavities

*Add, on page 51, in the second paragraph after ".....inner conductor**." the following new sentence:*

Dimensions yielding a loaded quality factor (Q_0) greater than 400 are given for two frequencies.

Add, after the last paragraph, the following new paragraph:

The preparative process may introduce stress in the specimen affecting the measured value of ΔH . This effect may be minimized by a process of annealing for a short period of time.

Page 77

8.3.2 Measurement

Replace, in the second paragraph, the existing sentence "the resonant frequency and above 1 MAm⁻¹", by the following new sentence:

the resonant frequency of the cavity with and without the specimen, the loaded Q of the cavity with the specimen and the sufficiently magnetically saturated specimen, and the dimensions of the cavity and the specimen.

Page 79

8.4 Test specimen and cavity

Add, after the last paragraph, the following new paragraph:

The preparative process may introduce stress in the specimen affecting the measured value of ΔH_{eff} . This effect may be minimized by a process of annealing for a short period of time.

Page 81

Figure 22

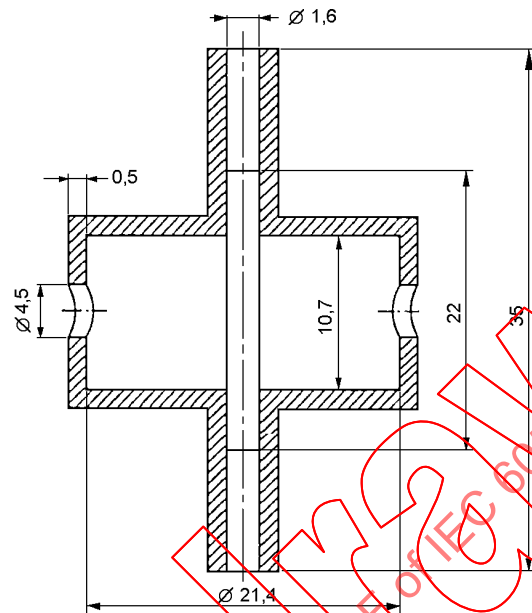
Replace the existing title of figure 22 by the following new title:

Schematic diagram of equipment for measuring effective linewidth ΔH_{eff}

Page 92

Figure 25

Remplacer la figure 25 par la nouvelle figure 25 suivante:



IEC 1 036/97

Dimensions en millimètres

NOTE – La fréquence de résonance de la cavité vide est de 10,7 GHz (réf.[1]).

Figure 25 – Dimensions de la cavité résonante avec spécimen

9.4 Spécimen d'essai et cavité

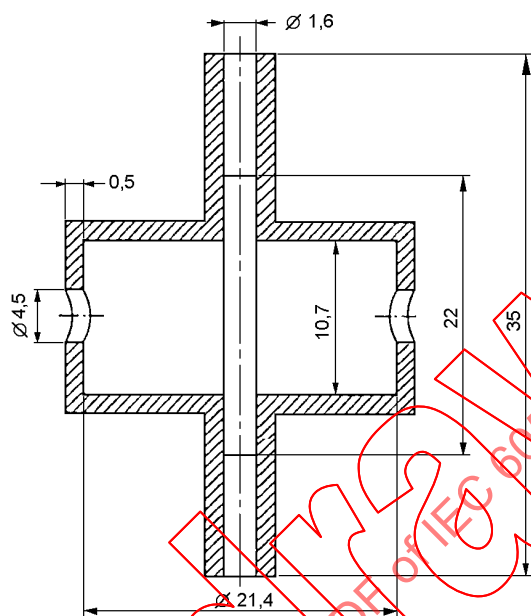
Remplacer, dans la première phrase, «(18 ± 0,5) mm» par la longueur suivante:

(22 ± 0,5) mm

Page 93

Figure 25

Replace the existing figure 25 by the following new figure 25:



IEC 1 036/97

Dimensions in millimetres

NOTE - The resonant frequency of the empty cavity is 10,7 GHz (ref.[1]).

Figure 25 - Dimensions of the resonant cavity with specimen

9.4 Test specimen and cavity

Replace, in the first sentence, "(18 $\pm$ 0,5) mm" by the following:

(22 $\pm$ 0,5) mm

Publications de la CEI préparées par le Comité d'Etudes n° 51

60133 (1985)	Dimensions des circuits magnétiques en pots en oxydes magnétiques et pièces associées.
60205 (1966)	Calcul des paramètres effectifs des pièces ferromagnétiques. Modification n° 1 (1976). Modification n° 2 (1981).
60205A (1968)	Premier complément.
60205B (1974)	Deuxième complément.
60220 (1966)	Dimensions des tubes et petits bâtonnets en oxydes ferromagnétiques.
60221 (1966)	Dimensions des vis magnétiques en oxydes ferromagnétiques. Modification n° 2 (1976).
60221A (1972)	Premier complément.
60223 (1966)	Dimensions des bâtonnets et des plaques d'antenne en oxydes ferromagnétiques.
60223A (1972)	Premier complément.
60223B (1977)	Deuxième complément.
60226 (1967)	Dimensions des noyaux en croix (noyaux X) en oxydes ferromagnétiques et pièces associées. Modification n° 1 (1982).
60226A (1970)	Premier complément.
60281 (1969)	Noyaux magnétiques destinés aux mémoires de sélection à coïncidence de courants ayant un rapport de sélection nominal de 2:1 et aux mémoires à sélection linéaire. Modification n° 1 (1975).
60281A (1973)	Premier complément.
60329 (1985)	Circuits magnétiques coupés en fer-silicium orienté, destinés aux équipements électroniques et de télécommunications.
60367: —	Noyaux pour bobines d'inductance et transformateurs destinés aux télécommunications.
60367-1 (1982)	Première partie: Méthodes de mesure. Modification n° 1 (1984). Amendement 2 (1992).
60367-2 (1974)	Deuxième partie: Directives pour l'établissement des spécifications. Modification n° 1 (1983).
60367-2A (1976)	Premier complément.
60392 (1972)	Directives pour l'établissement des spécifications relatives aux ferrites pour hyperfréquences.
60401 (1993)	Matériaux ferrites — Guide relatif au format des données figurant dans les catalogues des fabricants de noyaux pour transformateurs et bobines d'inductance.
60424 (1973)	Directives pour la spécification de limites aux imperfections physiques de pièces en oxydes magnétiques.
60431 (1983)	Dimensions des noyaux carrés (noyaux RM) en oxydes magnétiques et pièces associées. Amendement 1 (1995). Amendement 2 (1996).
60492 (1974)	Méthodes de mesure des bâtonnets d'antenne.
60525 (1976)	Dimensions des tores constitués d'oxydes magnétiques ou de poudre de fer. Modification n° 1 (1980).
60556 (1982)	Méthodes de mesure des propriétés des matériaux gyromagnétiques destinés aux applications hyperfréquences. Amendement 1 (1997).
60635 (1978)	Noyaux toroïdaux en feuillard bobiné en matériau magnétique doux.
60647 (1979)	Dimensions des noyaux en oxydes magnétiques destinés aux alimentations (noyaux EC).
60701 (1981)	Noyaux en oxydes magnétiques ou en poudre de fer à sorties axiales.

(suite)

IEC publications prepared by Technical Committee No. 51

60133 (1985)	Dimensions for pot-cores made of magnetic oxides and associated parts.
60205 (1966)	Calculation of the effective parameters of magnetic piece parts. Amendment No. 1 (1976). Amendment No. 2 (1981).
60205A (1968)	First supplement.
60205B (1974)	Second supplement.
60220 (1966)	Dimensions of tubes, pins and rods of ferromagnetic oxides.
60221 (1966)	Dimensions of screw cores made of ferromagnetic oxides. Amendment No. 2 (1976).
60221A (1972)	First supplement.
60223 (1966)	Dimensions of aerial rods and slabs of ferro-magnetic oxides.
60223A (1972)	First supplement.
60223B (1977)	Second supplement.
60226 (1967)	Dimensions of cross cores (X-cores) made of ferromagnetic oxides and associated parts. Amendment No. 1 (1982).
60226A (1970)	First supplement.
60281 (1969)	Magnetic cores for application in coincident current matrix stores having a nominal selection ratio of 2:1 and in linear select memory stores. Amendment No. 1 (1975).
60281A (1973)	First supplement.
60329 (1985)	Strip-wound cut cores of grain oriented silicon-iron alloy, used for electronic and telecommunication equipment.
60367: —	Cores for inductors and transformers for telecommunications.
60367-1 (1982)	Part 1: Measuring methods. Amendment No. 1 (1984). Amendment 2 (1992).
60367-2 (1974)	Part 2: Guides for the drafting of performance specifications. Amendment No. 1 (1983).
60367-2A (1976)	First supplement.
60392 (1972)	Guide for the drafting of specifications for microwave ferrites.
60401 (1993)	Ferrite materials — Guide on the format of data appearing in manufacturers' catalogues of transformer and inductor cores.
60424 (1973)	Guide to the specification of limits for physical imperfections of parts made from magnetic oxides.
60431 (1983)	Dimensions of square cores (RM-cores) made of magnetic oxides and associated parts. Amendment 1 (1995). Amendment 2 (1996).
60492 (1974)	Measuring methods for aerial rods.
60525 (1976)	Dimensions of toroids made of magnetic oxides or iron powder. Amendment No. 1 (1980).
60556 (1982)	Measuring methods for properties of gyromagnetic materials intended for application at microwave frequencies. Amendment 1 (1997).
60635 (1978)	Toroidal strip-wound cores made of magnetically soft material.
60647 (1979)	Dimensions for magnetic oxide cores intended for use in power supplies (EC-cores).
60701 (1981)	Axial lead cores made of magnetic oxides or iron powder.

(continued)

**Publications de la CEI préparées
par le Comité d'Etudes n° 51 (suite)**

- 60723: — Noyaux d'inductance et de transformateurs destinés aux télécommunications.
- 60723-1 (1982) Première partie: Spécification générique.
- 60723-2 (1983) Deuxième partie: Spécification intermédiaire. Noyaux en oxyde magnétique destinés aux bobines d'inductance. Modification n° 1 (1989).
- 60723-2-1 (1983) Deuxième partie: Spécification particulière-cadre. Noyaux en oxyde magnétique destinés aux bobines d'inductance. Niveau d'assurance A.
- 60723-3 (1985) Troisième partie: Spécification intermédiaire: Noyaux en oxyde magnétique destinés aux transformateurs à large bande.
- 60723-3-1 (1985) Troisième partie: Spécification particulière cadre: Noyaux en oxyde magnétique destinés aux transformateurs à large bande. Niveaux d'assurance A et B.
- 60723-4 (1987) Quatrième partie: Spécification intermédiaire: Noyaux en oxyde magnétique pour les transformateurs et bobines d'arrêt destinés aux applications de puissance.
- 60723-4-1 (1987) Quatrième partie: Spécification particulière cadre: Noyaux en oxyde magnétique pour les transformateurs et bobines d'arrêt destinés aux applications de puissance. Niveau d'assurance A.
- 60723-5 (1993) Partie 5: Spécification intermédiaire: Bâtonnets de réglage employés avec des noyaux en oxyde magnétique destinés aux bobines d'inductance et transformateurs réglables.
- 60723-5-1 (1993) Bâtonnets de réglage employés avec des noyaux en oxyde magnétique destinés aux bobines d'inductance et transformateurs réglables. Section 1: Spécification particulière cadre: Niveau d'assurance A.
- 60732 (1982) Méthodes de mesure pour noyaux cylindriques, noyaux tubulaires et noyaux à vis en oxydes magnétiques.
- 60740 (1982) Tôles découpées pour transformateurs et inductances destinés aux équipements électroniques et de télécommunications.
- 60740-2 (1993) Partie 2: Spécification des perméabilités minimales pour les tôles découpées en matériau métallique magnétiquement doux.
- 60852: — Dimensions extérieures des transformateurs et inductances destinés aux équipements électroniques et de télécommunications.
- 60852-1 (1986) Première partie: Transformateurs et inductances utilisant des tôles découpées YEI-1.
- 60852-2 (1992) Partie 2: Transformateurs et inductances utilisant des tôles découpées YEx-2 pour montage sur circuits imprimés.
- 60852-3 (1992) Partie 3: Transformateurs et inductances utilisant des tôles découpées YUI-1.
- 60852-5 (1994) Partie 5: Transformateurs et inductances utilisant la série Q des circuits monophasés (C-cores).
- 61007 (1994) Transformateurs et inductances utilisés dans les équipements électroniques et de télécommunications – Méthodes de mesure et procédures d'essais.
- 61021: — Noyaux en tôles découpées pour transformateurs et inductances destinés aux équipements électroniques et de télécommunications.
- 61021-1 (1990) Partie 1: Dimensions.
- 61021-2 (1995) Partie 2: Caractéristiques électriques pour noyaux utilisant des tôles YEE 2.
- 61185 (1992) Noyaux d'oxydes magnétiques (noyaux ETD) destinés à être utilisés dans les alimentations – Dimension. Amendement 1 (1995).
- 61186: — Transformateur et inductances destinés aux équipements électroniques et de télécommunications – Désignations des noyaux et assemblages.
- 61186-1 (1992) Partie 1: Noyaux feuilletés.

(suite)

**IEC publications prepared
by Technical Committee No. 51 (continued)**

- 60723: — Inductor and transformer cores for telecommunications.
- 60723-1 (1982) Part 1: Generic specification.
- 60723-2 (1983) Part 2: Sectional specification. Magnetic oxide cores for inductor applications. Amendment No. 1 (1989).
- 60723-2-1 (1983) Part 2: Blank detail specification: Magnetic oxide cores for inductor applications. Assessment level A.
- 60723-3 (1985) Part 3: Sectional specification: Magnetic oxide cores for broad-band transformers.
- 60723-3-1 (1985) Part 3: Blank detail specification: Magnetic oxide cores for broad-band transformers. Assessment levels A and B.
- 60723-4 (1987) Part 4: Sectional specification: Magnetic oxide cores for transformers and chokes for power applications.
- 60723-4-1 (1987) Part 4: Blank detail specification: Magnetic oxide cores for transformers and chokes for power applications. Assessment level A.
- 60723-5 (1993) Part 5: Sectional specification: Adjusters used with magnetic oxide cores for use in adjustable inductors and transformers.
- 60723-5-1 (1993) Adjusters used with magnetic oxide cores for use in adjustable inductors and transformers. Section 1: Blank detail specification – Assessment level A.
- 60732 (1982) Measuring methods for cylinder cores, tube cores and screw cores of magnetic oxides.
- 60740 (1982) Laminations for transformers and inductors for use in telecommunication and electronic equipment.
- 60740-2 (1993) Part 2: Specification for the minimum permeabilities of laminations made of soft magnetic metallic materials.
- 60852: — Outline dimensions of transformers and inductors for use in telecommunication and electronic equipment.
- 60852-1 (1986) Part 1: Transformers and inductors using YEI-1 laminations.
- 60852-2 (1992) Part 2: Transformers and inductors using YEx-2 laminations for printed wiring board mounting.
- 60852-3 (1992) Part 3: Transformers and inductors using YUI-1 laminations.
- 60852-5 (1994) Part 5: Transformers and inductors using the series Q of C-cores.
- 61007 (1994) Transformers and inductors for use in electronic and telecommunication equipment – Measuring methods and test procedures.
- 61021: — Laminated core packages for transformers and inductors used in telecommunication and electronic equipment.
- 61021-1 (1990) Part 1: Dimensions.
- 61021-2 (1995) Part 2: Electrical characteristics for cores using YEE 2 laminations.
- 61185 (1992) Magnetic oxide cores (ETD-cores) intended for use in power supply applications – Dimensions. Amendment 1 (1995).
- 61186: — Transformers and inductors for use in telecommunication and electronic equipment – Designations for cores and assemblies.
- 61186-1 (1992) Part 1: Laminated cores.

(continued)