

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC**

**61186-1**

Première édition  
First edition  
1992-10

---

---

**Transformateurs et inductances destinés  
aux équipements électroniques et de  
télécommunications – Désignations des  
noyaux et assemblages**

**Partie 1:  
Noyaux feuilletés**

**Transformers and inductors for use in  
telecommunication and electronic equipment –  
Designations for cores and assemblies**

**Part 1:  
Laminated cores**



Numéro de référence  
Reference number  
CEI/IEC 61186-1: 1992

## Numéros des publications

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

## Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

## Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- **«Site web» de la CEI\***
- **Catalogue des publications de la CEI**  
Publié annuellement et mis à jour régulièrement  
(Catalogue en ligne)\*
- **Bulletin de la CEI**  
Disponible à la fois au «site web» de la CEI\* et comme périodique imprimé

## Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI).

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

\* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

## Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

## Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

## Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site\***
- **Catalogue of IEC publications**  
Published yearly with regular updates  
(On-line catalogue)\*
- **IEC Bulletin**  
Available both at the IEC web site\* and as a printed periodical

## Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV).

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

\* See web site address on title page.

NORME  
INTERNATIONALE

CEI  
IEC

INTERNATIONAL  
STANDARD

**61186-1**

Première édition  
First edition  
1992-10

---

---

**Transformateurs et inductances destinés  
aux équipements électroniques et de  
télécommunications – Désignations des  
noyaux et assemblages**

**Partie 1:  
Noyaux feuilletés**

**Transformers and inductors for use in  
telecommunication and electronic equipment –  
Designations for cores and assemblies**

**Part 1:  
Laminated cores**

© IEC 1992 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  
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland  
e-mail: [inmail@iec.ch](mailto:inmail@iec.ch) IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

H

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

## SOMMAIRE

|   | Pages |
|---|-------|
| AVANT-PROPOS .....  | 4     |
| Articles  |       |
| 1    Domaine d'application .....  | 6     |
| 2    Référence normative .....  | 6     |
| 3    Généralités .....  | 6     |
| 4    Désignation du noyau .....   | 8     |
| 5    Désignation de l'assemblage .....  | 10    |
| 6    Exemples typiques .....  | 12    |
| Annexe A – Illustration des modes de montage vertical, horizontal et à plat ..... | 14    |

## CONTENTS

|  | Page |
|--|------|
| FOREWORD .....   | 5    |
| Clause   |      |
| 1 Scope .....  | 7    |
| 2 Normative reference .....  | 7    |
| 3 General .....  | 7    |
| 4 Core designation .....   | 9    |
| 5 Assembly designation .....   | 11   |
| 6 Typical examples .....   | 13   |
| Annex A – Definitive illustrations of vertical, horizontal and level mounting styles ..... | 15   |

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

### TRANSFORMATEURS ET INDUCTANCES DESTINÉS AUX ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES ET DE TÉLÉCOMMUNICATIONS – DÉSIGNATIONS DES NOYAUX ET ASSEMBLAGES

#### Partie 1: Noyaux feuilletés

##### 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.

La Norme internationale CEI 1186-1 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:

| Règle des Six Mois | Rapport de vote |
|--------------------|-----------------|
| 51(BC)271          | 51(BC)280       |

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

L'annexe A fait partie intégrante de cette norme.

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

—————

**TRANSFORMERS AND INDUCTORS FOR  
USE IN TELECOMMUNICATION AND ELECTRONIC EQUIPMENT –  
DESIGNATIONS FOR CORES AND ASSEMBLIES**
**Part 1: Laminated cores**

## FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a world-wide 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.

International Standard IEC 1186-1 has been prepared by IEC technical committee 51: Magnetic components and ferrite materials.

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

| Six Months' Rule | Report on Voting |
|------------------|------------------|
| 51(CO)271        | 51(CO)280        |

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

Annex A forms an integral part of this standard.

# TRANSFORMATEURS ET INDUCTANCES DESTINÉS AUX ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES ET DE TÉLÉCOMMUNICATIONS – DÉSIGNATIONS DES NOYAUX ET ASSEMBLAGES

## Partie 1: Noyaux feuilletés

### 1 Domaine d'application

Cette partie de la CEI 1186 spécifie les désignations uniques pour les noyaux et ensembles pour transformateurs et inductances en tôles découpées.

NOTE - Les désignations spécifiées ci-après ne sont pas suffisantes pour établir une commande; elles devront être complétées par des renseignements concernant par exemple la composition du matériau et l'épaisseur de la tôle découpée.

### 2 Référence normative

Le document normatif suivant contient des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de la CEI 1186. Au moment de la publication, l'édition indiquée était en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 1186 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer l'édition la plus récente du document normatif indiqué ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales actuellement en vigueur.

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

### 3 Généralités

La codification suivante présente la souplesse suffisante pour couvrir les différentes formes et gammes de tôles découpées; elle peut être utilisée pour identifier aussi bien les noyaux feuilletés et paquets de tôles découpées que les assemblages pour transformateurs et inductances.

La désignation du noyau consiste en l'association de la désignation de la tôle découpée selon la CEI 740 et de trois lettres décrivant le noyau.

En ce qui concerne les assemblages pour transformateurs et inductances, à la désignation du noyau utilisé dans leur constitution on ajoute deux lettres pour indiquer le mode de montage et si oui ou non l'ensemble est destiné à être monté sur circuits imprimés.

La codification expliquée concerne un transformateur utilisant des tôles découpées du type YEE.

# TRANSFORMERS AND INDUCTORS FOR USE IN TELECOMMUNICATION AND ELECTRONIC EQUIPMENT – DESIGNATIONS FOR CORES AND ASSEMBLIES

## Part 1: Laminated cores

### 1 Scope

This part of IEC 1186 specifies unique designations for cores and assemblies for transformers and inductors made from laminations.

NOTE - The designations specified herein are not sufficient for ordering purposes and require supplementing with additional information such as, for example, material composition and lamination thickness.

### 2 Normative reference

The following normative document contains provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 1186. At the time of publication, the edition indicated was valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this part of IEC 1186 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent edition of the normative document indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

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

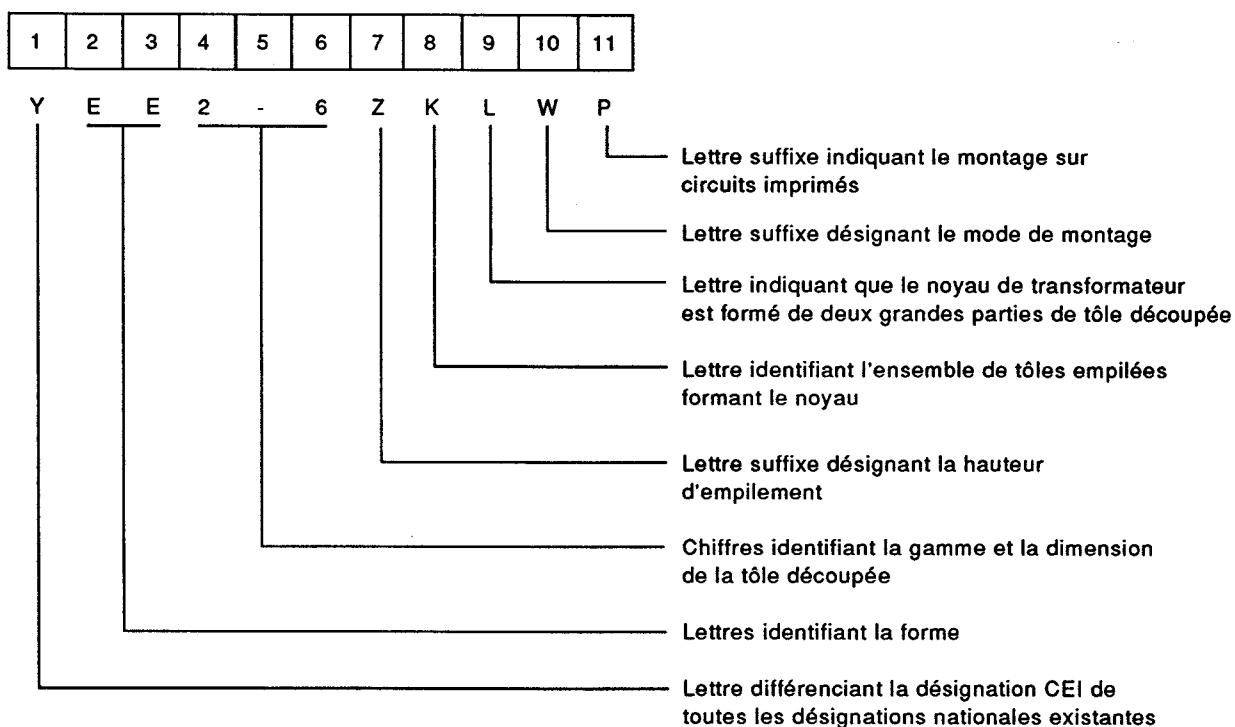
### 3 General

The following code has the flexibility to cover different shapes and ranges of laminations and may be used to identify laminated cores and laminated packages as well as assemblies for transformers and inductors.

The core designation consists of the lamination designation according to IEC 740, together with three additional letters to describe the core.

Assemblies for transformers and inductors are given the designation corresponding to the core used in their formation, plus two additional letters to denote the mounting style and whether or not the assembly is intended for printed wiring board (p.w.b.) mounting.

The code is explained in respect of a transformer using YEE shaped laminations.



Z, W et P sont des variables; on leur attribue la lettre correspondant à ce qu'elles signifient selon les paragraphes 4 et 5. K et L sont des constantes. Lorsque ces lettres ne sont pas applicables, on les remplace par le symbole\*.

**NOTES**

- 1 La sixième colonne peut comporter un nombre à deux chiffres.
- 2 Dans un document particulier couvrant des composants ne se différenciant que par leurs dimensions, il peut être judicieux de supprimer une ou plusieurs des quatre dernières lettres.
- 3 Lorsqu'on désire introduire dans un ordinateur des listes de désignations selon cette codification, il y a lieu de séparer chacun des éléments qui la compose par des limiteurs appropriés.

**4 Désignation du noyau**

Les six premières colonnes définissent la forme des tôles découpées et leurs dimensions selon la CEI 740.

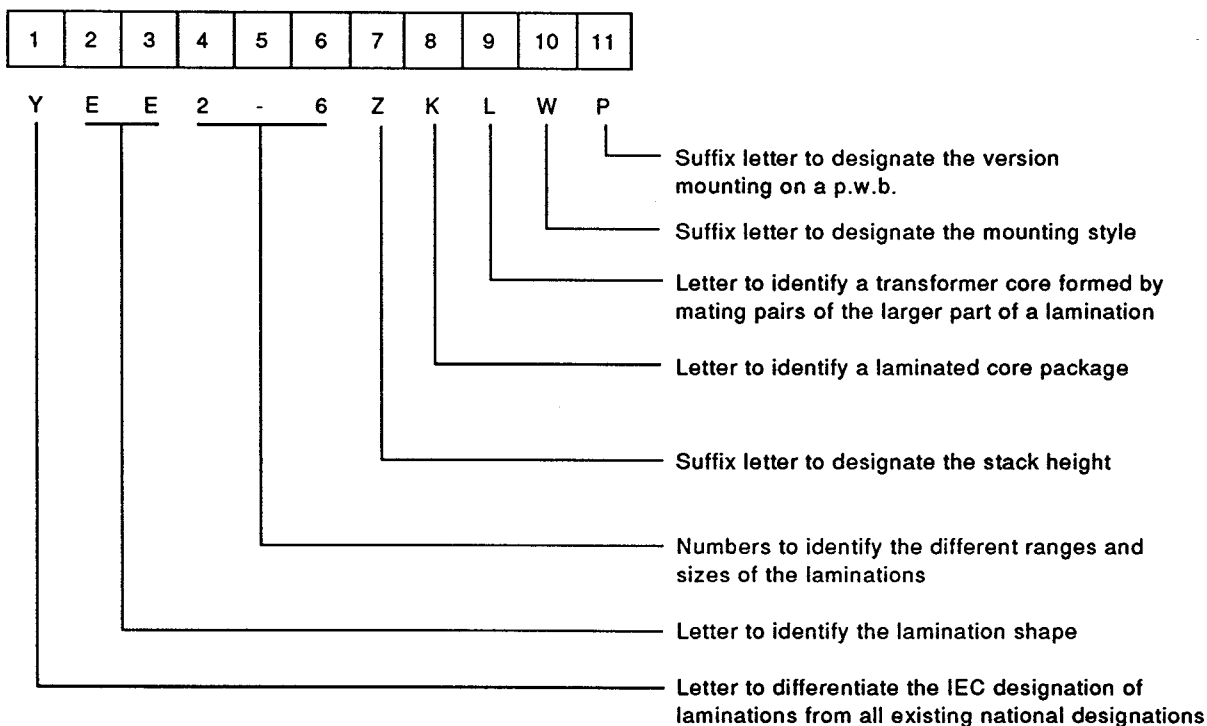
Dans la septième colonne, la lettre Z désigne la hauteur d'empilement; la lettre Z est utilisée comme suffixe désignant la dimension appropriée de l'empilement comme indiqué ci-dessous:

*Lettre suffixe Z*

*Multiple de la largeur de la jambe centrale\*  
de la tôle découpée*

|   |                            |
|---|----------------------------|
| a | 0,50                       |
| b | 0,63                       |
| c | 0,80                       |
| d | 1,00 (empilement en carré) |
| e | 1,25                       |
| f | 1,60                       |
| g | 2,00                       |

\* Ou jambe externe en l'absence de jambe centrale.



Z, W and P are variables. The values they assume in particular cases shall be as given in clauses 4 and 5. K and L are constants. Where they are inapplicable they shall be replaced by the symbol \*.

**NOTES**

- 1 The sixth column may be occupied by a two-digit number.
- 2 In a particular document covering components differing only in size, it may be convenient to leave out some of the last four letters.
- 3 When it is wished to list designations according to this code on a computer, this may be done as long as the separate elements of the code are separated by the appropriate delimiters.

**4 Core designation**

The first six columns define the lamination shape and size according to IEC 740.

In the seventh column, letter Z designates the stack height.

Letter Z is used as a suffix to designate the appropriate stack size, as shown below:

| <i>Suffix letter Z</i> | <i>Multiple of width of centre*<br/>leg of lamination</i> |
|------------------------|---|
| a                      | 0,50  |
| b                      | 0,63  |
| c                      | 0,80  |
| d                      | 1,00 (i.e. square stack)                                  |
| e                      | 1,25  |
| f                      | 1,60  |
| g                      | 2,00  |

\* Or outer leg, where no centre leg exists.

Dans la huitième colonne, la lettre K identifie un ensemble de tôles découpées formant le noyau.

Dans la neuvième colonne, la lettre L indique que le noyau combine deux grandes parties de tôles découpées.

NOTE - Le symbole \* dans la neuvième colonne indique qu'une forme standard est utilisée, composée d'une grande et d'une petite partie de tôle découpée.

*Exemple de désignation d'un noyau*

Y EE 2-6 d K L

Noyau utilisant des tôles découpées YEE, gamme 2, dont la largeur de la jambe centrale est de 6 mm, dont la hauteur d'empilement est (d), dont l'ensemble de tôles est repéré (K) et composé de deux grandes parties de tôles découpées (L).

**5 Désignation de l'assemblage**

Afin de décrire les assemblages pour transformateurs et inductances, il est nécessaire d'ajouter à la désignation du noyau selon l'article 4 deux lettres supplémentaires.

Dans la dixième colonne, la lettre W désigne le mode de montage; on attribue à cette variable la lettre désignant la forme de montage appropriée comme indiqué ci-après:

| <i>Lettre suffixe W</i> | <i>Mode de montage</i> | <i>Symboles correspondants pour les distances entre les trous de fixation</i> |
|-------------------------|------------------------|---|
| V                       | vertical               | $D_1$ et $D_3$  |
| H                       | horizontal             | $D_2$ et $D_3$  |
| Q (voir note)           | à plat                 | $D_1$ et $D_2$  |
| C                       | avec étrier U          | $D_4$   |

Les formes de montage désignées par V, H et Q sont définies par les dessins figurant dans l'annexe A.

NOTE - Dans certains cas, par exemple lorsqu'on utilise des tôles découpées YUI-1, la forme de montage peut être de différents types soit sur cornières soit sur montants; la valeur de  $D_1$  est alors différente. Dans ces cas-là on attribuera à W la valeur QB pour montage sur cornières ou QP pour montage sur montants.

Dans la onzième colonne, la lettre suffixe P indique le montage sur circuits imprimés; on choisira la lettre appropriée comme indiqué ci-après:

| <i>Lettre suffixe P</i> | <i>Grille basée sur</i> |
|-------------------------|-------------------------|
| I                       | le pouce                |
| M                       | le système métrique     |

In the eighth column, letter K identifies a laminated core package.

In the ninth column, letter L identifies a core constructed by mating pairs of the larger part of a lamination.

NOTE - The \* in the ninth column means that the standard configuration, mating larger and smaller parts of a lamination, is used.

*Example of a core designation*

Y EE 2-6 d K L

Core, using YEE laminations, range 2 with width of central limb 6 mm, stack height (d), lamination core package (K), with mating pairs of the larger parts of laminations (L).

## 5 Assembly designation

In order to describe the assemblies for transformers and inductors, it is necessary to add to the core designation of clause 4 two additional letters.

In the tenth column, letter W designates the mounting style. Letter W is used as a suffix to describe the mounting style, as shown below:

| <i>Suffix letter W</i> | <i>Mounting style</i> | <i>Corresponding symbols for the distances between mounting hole centres</i> |
|------------------------|-----------------------|--|
| V                      | vertical mounting     | $D_1$ and $D_3$  |
| H                      | horizontal mounting   | $D_2$ and $D_3$  |
| Q (see note)           | level mounting        | $D_1$ and $D_2$  |
| C                      | U-clamp mounting      | $D_4$  |

The mounting styles designated by V, H and Q are defined by the drawings given in annex A.

NOTE - In some cases, for example when using YUI-1 laminations, the mounting style may have alternative fixings, such as brackets or pillars, for which the values of  $D_1$  differ. In these cases W should be given the value QB - for bracket mounting, or QP - for pillar mounting.

In the eleventh column, letter P is used as a suffix to designate the mounting on a printed wiring board, as indicated below:

| <i>Suffix letter P</i> | <i>Grid plan based on</i> |
|------------------------|---------------------------|
| I                      | Inch system               |
| M                      | Metric system             |

*Exemple de désignation d'un assemblage*

Y EE 2-6 d K \* Q I

Assemblage utilisant un noyau feuilleté YEE, gamme 2 dont la largeur de la jambe centrale est de 6 mm, dont la hauteur d'empilement est (d), dont l'ensemble de tôle formant le noyau est K, composé d'une grande et d'une petite partie de tôle découpée (\*), pour montage à plat (Q) sur circuits imprimés dont la grille est basée sur le pouce (I).

**6 Exemples typiques**

On explique ci-après deux exemples de désignation de transformateur:

a) YEI 1-22 d \*\* H \*

Transformateur utilisant un noyau feuilleté YEI, gamme 1 dont la largeur de la jambe centrale est de 22 mm, dont la hauteur d'empilement est (d), assemblage non collé (\*), de forme standard (\*), pour montage horizontal (H), non prévu pour être monté sur circuits imprimés (\*).

b) YUI 1-50 d \*\* V \*

Transformateur utilisant un noyau feuilleté YUI, gamme 1 dont la largeur de la jambe est de 50 mm, dont la hauteur d'empilement est (d), assemblage non collé (\*), de forme standard (\*), pour montage vertical (V), non prévu pour être monté sur circuits imprimés (\*).

---

*Example of an assembly designation*

Y EE 2-6 d K \* Q I

Assembly using YEE laminations, range 2 with width of centre limb 6 mm, stack height (d), lamination core package (K), mating larger and smaller parts of lamination (\*), level mounting style (Q), mounting on a printed wiring board with grid plan based on inch system (I).

**6 Typical examples**

Two typical examples of designation for transformers are explained.

a) YEI 1-22 d \* \* H \*

Transformer using YEI laminations, range 1 with centre limb width 22 mm, stack height (d), built with unbonded (separable) laminations (\*), standard shape (\*), horizontal mounting (H), not intended for mounting on a p.w.b. (\*).

b) YUI 1-50 d \* \* V \*

Transformer using YUI laminations, range 1 with limb width 50 mm, stack height (d), built with unbonded (separable) laminations (\*), standard shape (\*), vertical mounting (V), not intended for mounting on a p.w.b. (\*).

---

### Annexe A (normative)

Illustration des modes de montage vertical, horizontal et à plat

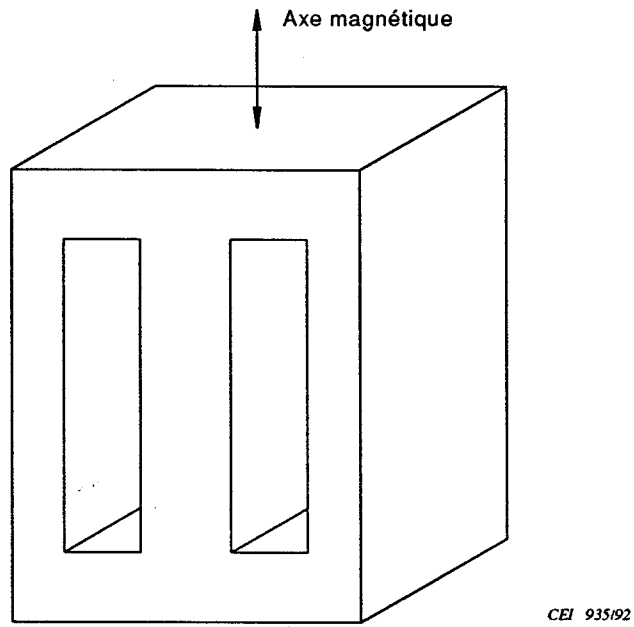


Figure A.1 – Mode de montage vertical (V)

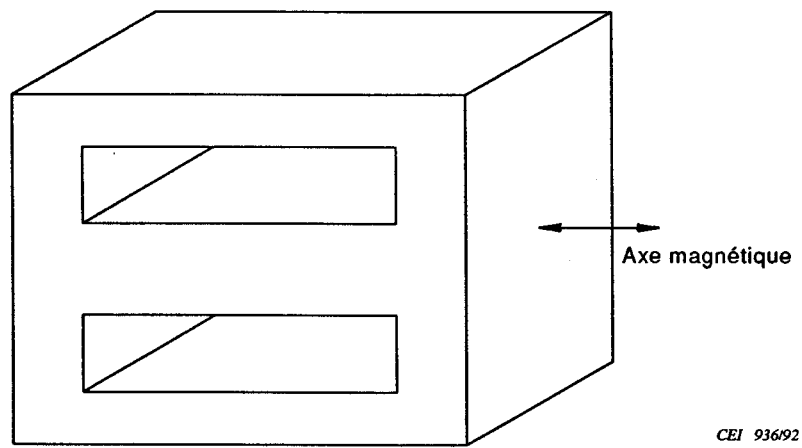


Figure A.2 – Mode de montage horizontal (H)

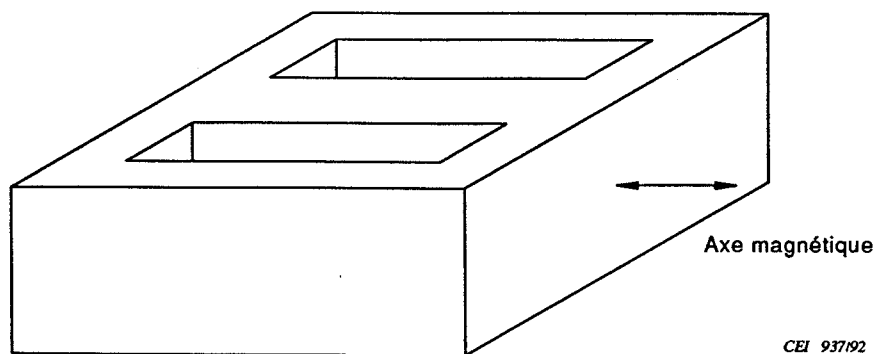


Figure A.3 – Mode de montage à plat (Q)

## Annex A (normative)

Definitive illustrations of vertical, horizontal and level mounting styles

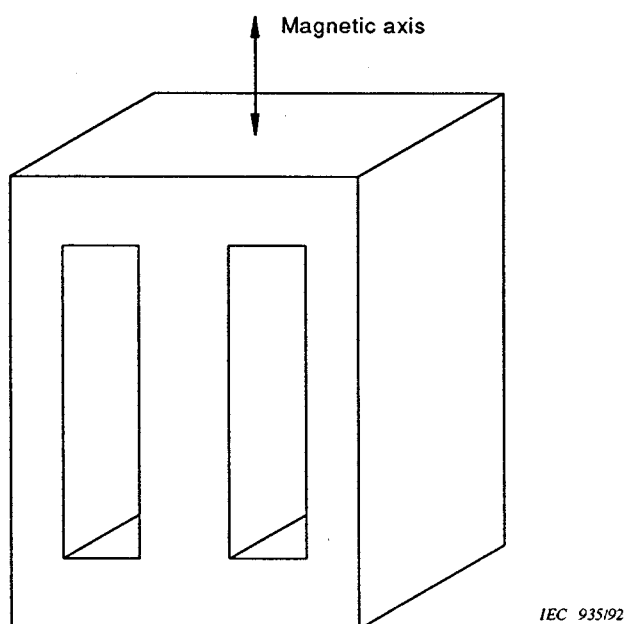


Figure A.1 – Vertical mounting style (V)

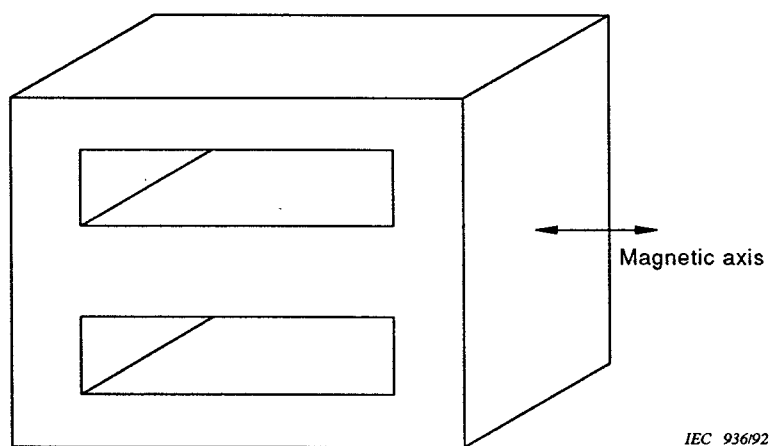


Figure A.2 – Horizontal mounting style (H)

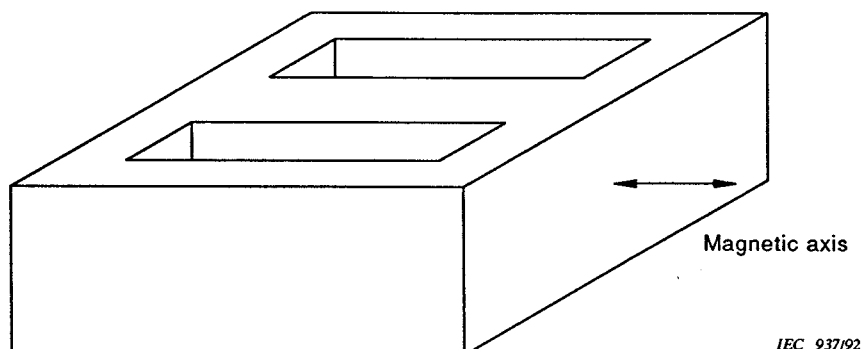


Figure A.3 – Level mounting style (Q)

---

**ICS 29.100.10**

---

Typeset and printed by the IEC Central Office  
GENEVA, SWITZERLAND