

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC  
60062**

Quatrième édition  
Fourth edition  
1992-04

---

---

**Codes pour le marquage des résistances  
et des condensateurs**

**Marking codes for resistors and capacitors**



Numéro de référence  
Reference number  
CEI/IEC 60062: 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*.

## 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*.

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

\* See web site address on title page.

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC**

**60062**

Quatrième édition  
Fourth edition  
1992-04

---

---

**Codes pour le marquage des résistances  
et des condensateurs**

**Marking codes for resistors and capacitors**

© 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 Varembé 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

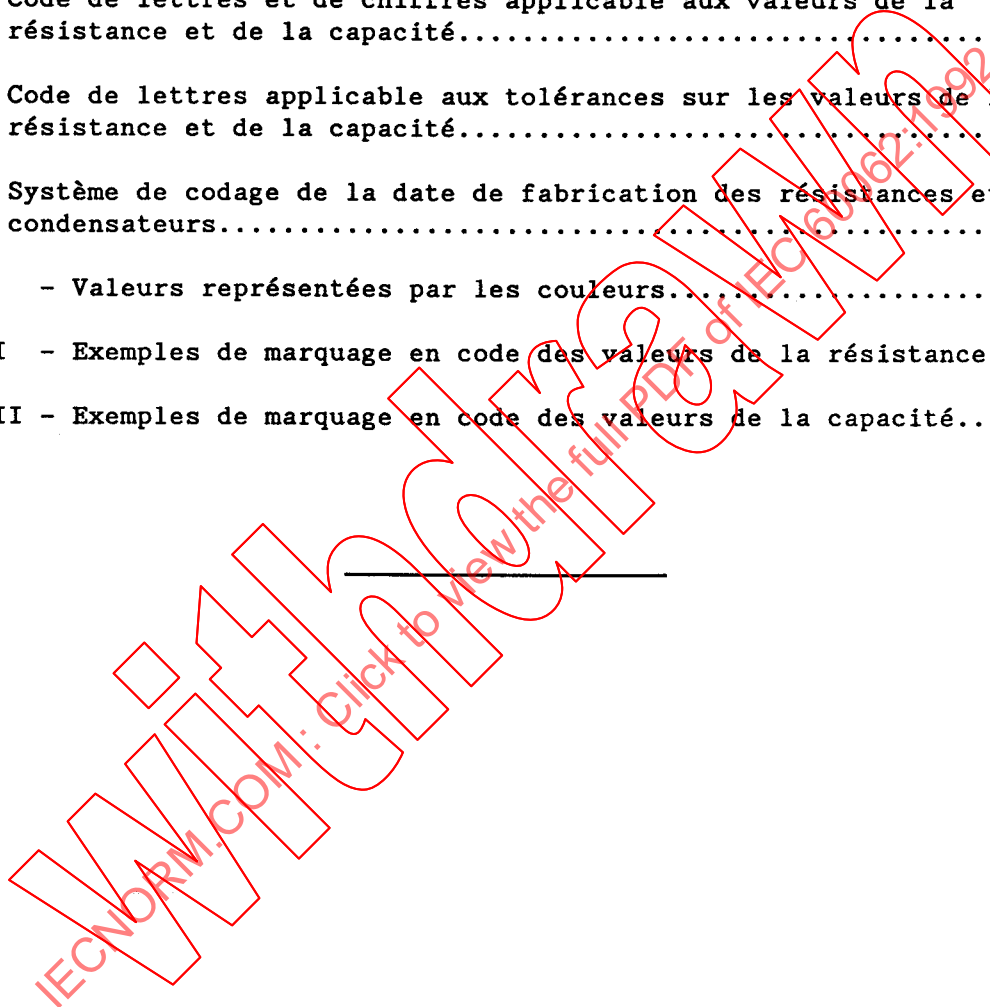
CODE PRIX  
PRICE CODE

**L**

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

SOMMAIRE

|                                                                                                         | Pages |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Préambule.....                                                                                          | 4     |
| Préface.....                                                                                            | 4     |
| <br>Articles                                                                                            |       |
| 1. Domaine d'application.....                                                                           | 6     |
| 2. Code de couleurs pour résistances fixes.....                                                         | 6     |
| 3. Code de lettres et de chiffres applicable aux valeurs de la<br>résistance et de la capacité.....     | 12    |
| 4. Code de lettres applicable aux tolérances sur les valeurs de la<br>résistance et de la capacité..... | 18    |
| 5. Système de codage de la date de fabrication des résistances et des<br>condensateurs.....             | 20    |
| Tableau I - Valeurs représentées par les couleurs.....                                                  | 8     |
| Tableau II - Exemples de marquage en code des valeurs de la résistance.....                             | 14    |
| Tableau III - Exemples de marquage en code des valeurs de la capacité.....                              | 16    |



CONTENTS

|                                                                        | Page |
|------------------------------------------------------------------------|------|
| Foreword.....                                                          | 5    |
| Preface.....                                                           | 5    |
|                                                                        |      |
| Clause                                                                 |      |
| 1. Scope.....                                                          | 7    |
| 2. Colour code for fixed resistors.....                                | 7    |
| 3. Letter and digit code for resistance and capacitance values.....    | 13   |
| 4. Letter code for tolerance on resistance and capacitance values..... | 19   |
| 5. Date code system for capacitors and resistors.....                  | 21   |
|                                                                        |      |
| Table I - Values corresponding to colours.....                         | 9    |
| Table II - Examples of code marking for resistance values.....         | 15   |
| Table III - Examples of code marking for capacitance values.....       | 17   |

---

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

CODES POUR LE MARQUAGE DES RESISTANCES ET DES CONDENSATEURS

PREAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes 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.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PREFACE

La présente norme a été établie par le Comité d'Etudes No. 40 de la CEI: Condensateurs et résistances pour équipements électroniques.

La présente norme remplace la Publication 62, troisième édition, (1974) de la CEI: "Codes pour le marquage des résistances et des condensateurs", la Modification no. 2 (1989) et les documents suivants:

| Règle des Six Mois | Rapport de vote |
|--------------------|-----------------|
| 40(BC)712          | 40(BC)749       |
| 40(BC)763          | 40(BC)795       |

Pour de plus amples renseignements, consulter les rapports de vote correspondants mentionnés dans le tableau ci-dessus.

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

## MARKING CODES FOR RESISTORS AND CAPACITORS

## FOREWORD

- 1) 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.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

## PREFACE

This standard has been prepared by IEC Technical Committee No. 40: Capacitors and Resistors for Electronic Equipment.

This standard replaces IEC Publication 62, third edition, (1974): "Marking codes for resistors and capacitors", Amendment No. 2 (1989) and the following documents:

| Six Months' Rule       | Report on Voting       |
|------------------------|------------------------|
| 40(CO)712<br>40(CO)763 | 40(CO)749<br>40(CO)795 |

Further information can be found in the relevant Reports on Voting indicated in the table above.

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

---

CODES POUR LE MARQUAGE DES RESISTANCES ET DES CONDENSATEURS

---

1. Domaine d'application

La présente norme spécifie les codes de marquage applicables aux résistances et aux condensateurs.

Le code spécifié à l'article 2 donne une méthode de codification par couleurs applicable aux résistances fixes.

Ce code est destiné à être utilisé pour représenter les valeurs des séries E6 à E192 telles qu'elles sont spécifiées dans la Publication 63 de la CEI: Séries de valeurs normales pour résistances et condensateurs.

Le code spécifié à l'article 3 donne un système de marquage des valeurs de la résistance et de la capacité au moyen de lettres et de chiffres.

Le code spécifié à l'article 4 donne un système de marquage de la tolérance sur les valeurs de la résistance et de la capacité au moyen d'une lettre.

Le code spécifié à l'article 5 donne des systèmes de marquage en code de la date de fabrication sur des résistances et des condensateurs au moyen de lettres et de chiffres.

2. Code de couleurs pour résistances fixes

2.1 Le marquage par code de couleurs des valeurs de résistance ayant deux et trois chiffres significatifs, des tolérances et si nécessaires pour indiquer le coefficient de température des résistances fixes doit être conforme aux prescriptions des paragraphes 2.2, 2.3 et 2.4.

2.2 La première bande est celle la plus proche d'une extrémité de la résistance et les bandes doivent être placées d'une manière telle qu'il ne puisse y avoir de confusion dans l'interprétation des indications.

2.3 Toute indication complémentaire devra être réalisée de manière telle qu'il ne puisse y avoir de confusion avec le code de couleurs représentant la valeur et la tolérance.



## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

## MARKING CODES FOR RESISTORS AND CAPACITORS

1. Scope

This standard specifies marking codes for resistors and capacitors.

The code specified in Clause 2 gives a colour coding for fixed resistors.

It is intended for use with the values of the E6 to E192 series as specified in IEC Publication 63, Preferred Number Series of Resistors and Capacitors.

The code specified in Clause 3 gives a system for marking resistance and capacitance values by means of letters and digits.

The code specified in Clause 4 gives a system for marking the tolerance on resistance and capacitance values by means of a letter.

The code specified in Clause 5 gives systems for marking of date codes on capacitors and resistors by means of letters and digits.

2. Colour code for fixed resistors

- 2.1 The colour code for indicating resistance values to two and three significant figures, tolerances and if needed, the indication of the temperature coefficient of fixed resistors shall be as given in Sub-clauses 2.2, 2.3 and 2.4.
- 2.2 The first band shall be the one nearest to the end of the resistor and the bands shall be so placed and spaced that there can be no confusion in reading the coding.
- 2.3 Any additional coding shall be so applied as not to confuse the coding for value and tolerance.

2.4

TABLEAU I

Valeurs représentées par les couleurs

| Couleur | Chiffres significatifs | Coefficient de multiplication | Tolérance     | Coefficient de température ( $10^{-6} \text{ }^{\circ}\text{C}$ ) |
|---------|------------------------|-------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------|
| Argent  | -                      | $10^{-2}$                     | $\pm 10 \%$   | -                                                                 |
| Or      | -                      | $10^{-1}$                     | $\pm 5 \%$    | -                                                                 |
| Noir    | 0                      | 1                             | -             | $\pm 250$                                                         |
| Brun    | 1                      | 10                            | $\pm 1 \%$    | $\pm 100$                                                         |
| Rouge   | 2                      | $10^2$                        | $\pm 2 \%$    | $\pm 50$                                                          |
| Orange  | 3                      | $10^3$                        | -             | $\pm 15$                                                          |
| Jaune   | 4                      | $10^4$                        | -             | $\pm 25$                                                          |
| Vert    | 5                      | $10^5$                        | $\pm 0,5 \%$  | $\pm 20$                                                          |
| Bleu    | 6                      | $10^6$                        | $\pm 0,25 \%$ | $\pm 10$                                                          |
| Violet  | 7                      | $10^7$                        | $\pm 0,1 \%$  | $\pm 5$                                                           |
| Gris    | 8                      | $10^8$                        | -             | $\pm 1$                                                           |
| Blanc   | 9                      | $10^9$                        | -             | -                                                                 |
| Aucune  | -                      | -                             | $\pm 20 \%$   | -                                                                 |

Pour indiquer les coefficients de température conformément au code décrit ci-dessus, une des méthodes suivantes doit être utilisée:

- a) une bande de couleur comme sixième et plus large bande;
- b) une bande de couleur discontinue comme sixième bande;
- c) une spirale.

Pour les types cylindriques la spirale doit être superposée sur la longueur totale des bandes de code couleur existantes indiquants la valeur de résistance et la tolérance, avec la spirale courant au moins 270 degrés de la circonférence.

Pour les autres modèles des méthodes similaires de code couleur devraient être utilisées comme décrits dans la spécification particulière.

Le marquage par code de couleurs du coefficient de température doit être utilisé seulement en combinaison avec trois chiffres significatifs.

2.4

TABLE I

Values corresponding to colours

| Colour | Significant figures | Multiplier       | Tolerance | Temperature coefficient (10 <sup>-6</sup> °C) |
|--------|---------------------|------------------|-----------|-----------------------------------------------|
| Silver | -                   | 10 <sup>-2</sup> | ± 10 %    | -                                             |
| Gold   | -                   | 10 <sup>-1</sup> | ± 5 %     | -                                             |
| Black  | 0                   | 1                | -         | ± 250                                         |
| Brown  | 1                   | 10               | ± 1 %     | ± 100                                         |
| Red    | 2                   | 10 <sup>2</sup>  | ± 2 %     | ± 50                                          |
| Orange | 3                   | 10 <sup>3</sup>  | -         | ± 15                                          |
| Yellow | 4                   | 10 <sup>4</sup>  | -         | ± 25                                          |
| Green  | 5                   | 10 <sup>5</sup>  | ± 0,5 %   | ± 20                                          |
| Blue   | 6                   | 10 <sup>6</sup>  | ± 0,25 %  | ± 10                                          |
| Violet | 7                   | 10 <sup>7</sup>  | ± 0,1 %   | ± 5                                           |
| Grey   | 8                   | 10 <sup>8</sup>  | -         | ± 1                                           |
| White  | 9                   | 10 <sup>9</sup>  | -         | -                                             |
| None   | -                   | -                | ± 20 %    | -                                             |

For the indication of temperature coefficients according to the code as described above one of the following methods shall be used:

- a) a colour band as the sixth and wider band;
- b) an interrupted colour band as the sixth band;
- c) a helix.

For cylindrical types the helix shall be superimposed on the full length of the existing bands of colour code indicating the resistance value and tolerance, with the helix covering not less than 270 degrees of the circumference.

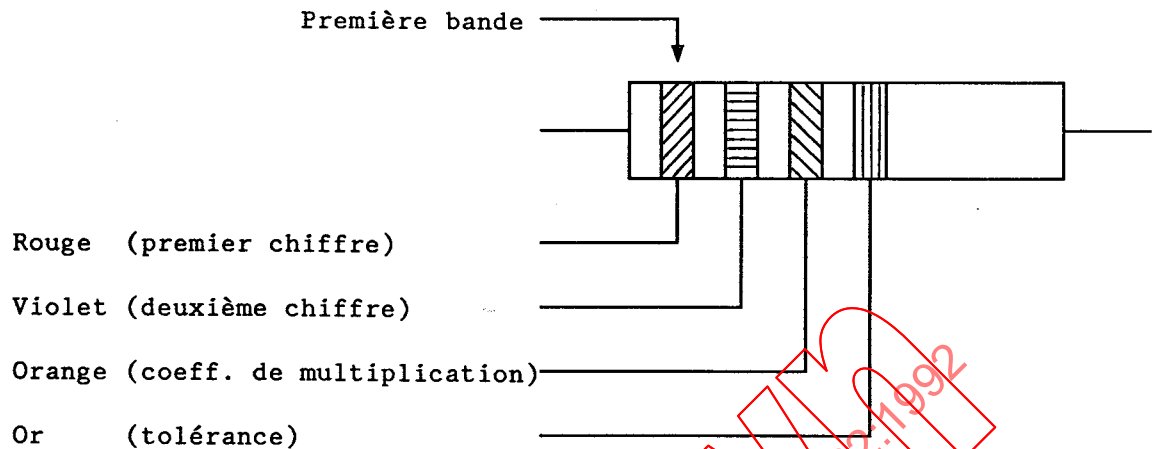
For other types similar methods of colour coding should be used as described in the detail specification.

Colour code marking of the temperature coefficient shall only be used in combination with three significant figures.

2.4.1

Exemple de marquage par code de couleurs dans le cas de valeurs de résistance ayant deux chiffres significatifs

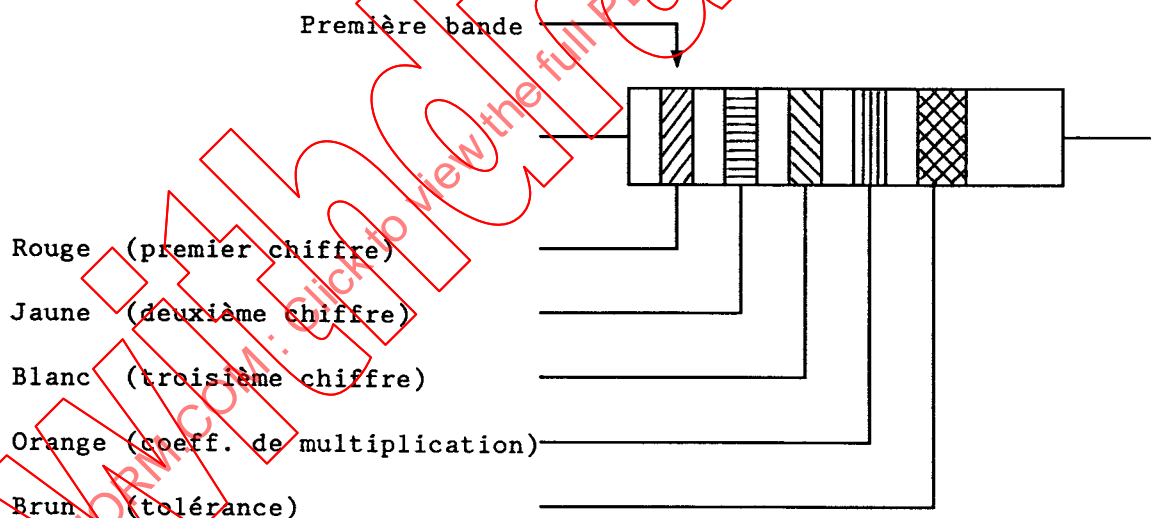
Résistance de 27 000  $\Omega$  avec une tolérance de  $\pm 5 \%$ .



2.4.2

Exemple de marquage par code de couleurs dans le cas de valeurs de résistance ayant trois chiffres significatifs

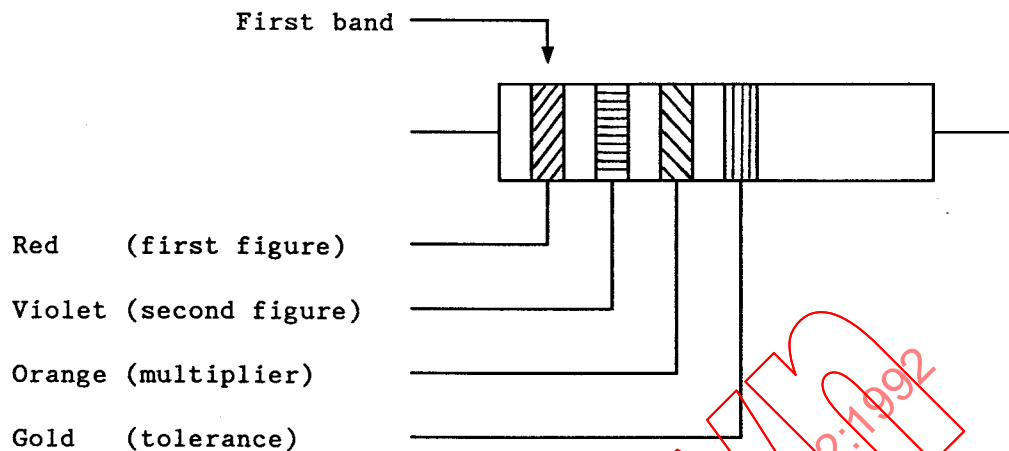
Résistance de 249 000  $\Omega$  avec une tolérance de  $\pm 1 \%$ .



Note. -En vue d'éviter toute confusion, la dernière bande doit être 1,5 à 2 fois plus large que les autres bandes.

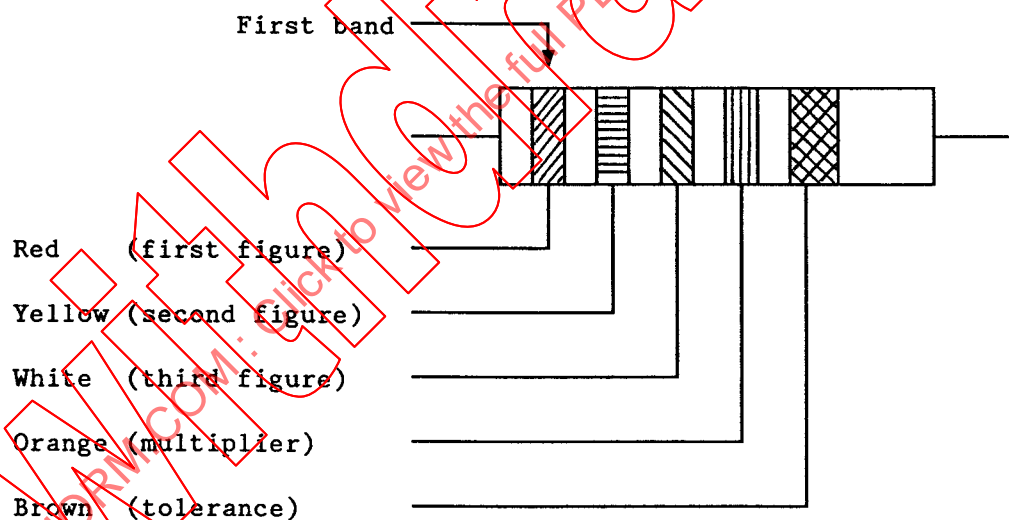
2.4.1 Example of colour code marking for resistance values with two significant figures

Resistor of 27 000  $\Omega$  with a tolerance of  $\pm 5\%$ .



2.4.2 Example of colour code marking for resistance values with three significant figures

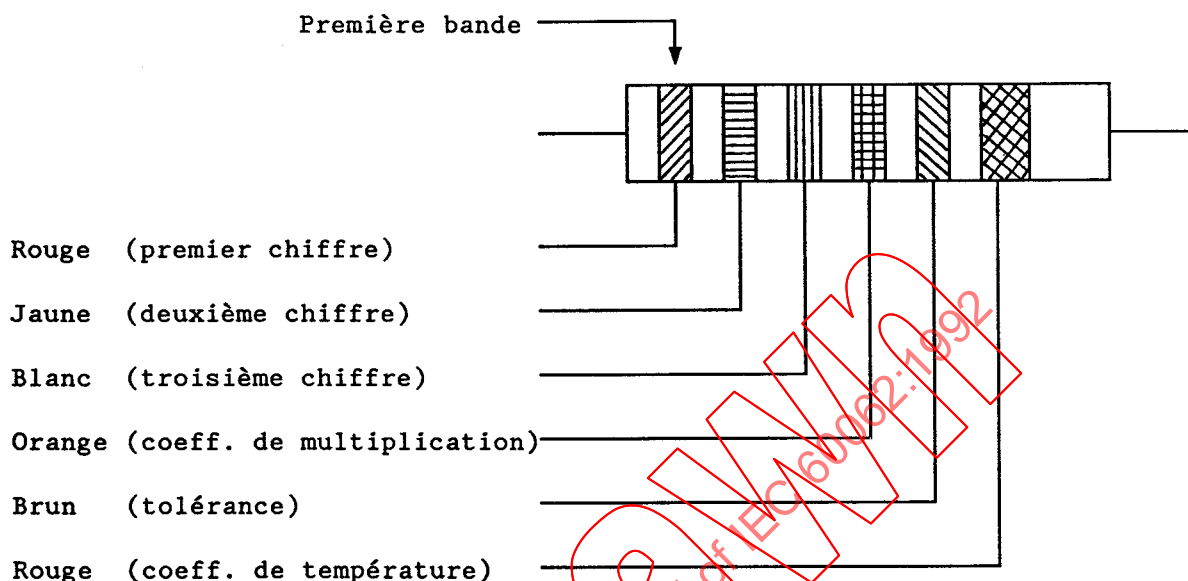
Resistor of 249 000  $\Omega$  with a tolerance of  $\pm 1\%$ .



Note. -In order to avoid any confusion, the last band shall be 1,5 to 2 times wider than the other bands.

2.4.3 Exemple de marquage par code de couleurs dans le cas de valeurs de résistance ayant trois chiffres significatifs et coefficient de température

Résistance de 249 000  $\Omega$  avec une tolérance de  $\pm 1 \%$  et un coefficient de température de  $\pm 50 \times 10^{-6} \text{ }^{\circ}\text{C}$ .



Note. -En vue d'éviter toute confusion, la dernière bande doit être 1,5 à 2 fois plus large que les autres bandes.

3. Code de lettres et de chiffres applicables aux valeurs de la résistance et de la capacité

3.1 Règles générales

3.1.1 Le code doit utiliser 3, 4 ou 5 caractères comprenant soit 2 chiffres et une lettre, soit 3 chiffres et une lettre, soit encore 4 chiffres et une lettre selon les prescriptions fournies.

3.1.2 Les lettres du code remplacent la virgule décimale comme l'indiquent les exemples des tableaux II et III.

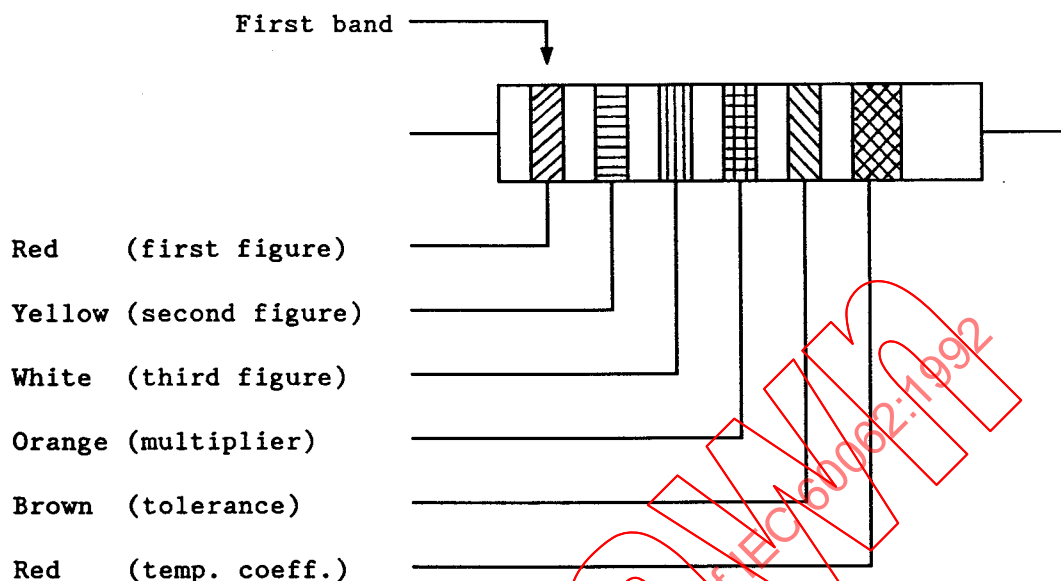
3.1.3 Toute lettre ou tout chiffre de codification complémentaire figurera après la lettre représentant la tolérance spécifiée à l'article 4, et devra être placé de manière telle qu'il ne puisse y avoir de confusion avec le code représentant la valeur et la tolérance.

3.2 Résistances

On utilise les lettres R, K, M, G et T pour représenter respectivement les coefficients de multiplication  $1$ ;  $10^3$ ;  $10^6$ ;  $10^9$  et  $10^{12}$  figurant dans la valeur de la résistance exprimée en ohms.

### 2.4.3 Example of colour code marking for resistance values with three significant figures and temperature coefficient

Resistor of 249 000  $\Omega$  with a tolerance of  $\pm 1\%$  and a temperature coefficient of  $\pm 50 \times 10^{-6} \text{ }^{\circ}\text{C}$ .



Note. -In order to avoid any confusion, the last band shall be 1,5 to 2 times wider than the other bands.

## 3. Letter and digit code for resistance and capacitance values

### 3.1 General rules

- 3.1.1 The code shall use 3, 4 or 5 characters consisting of 2 figures and a letter, 3 figures and a letter or 4 figures and a letter as required.
- 3.1.2 The code letters replace the decimal point as shown in the examples in Tables II and III.
- 3.1.3 Any additional code letter or digit shall appear after the tolerance letter specified in Clause 4 and shall be so applied as not to confuse the coding for value and tolerance.

### 3.2 Resistors

The letters R, K, M, G and T are used as multipliers for 1;  $10^3$ ;  $10^6$ ;  $10^9$  and  $10^{12}$  respectively of the resistance value expressed in ohms.

TABLEAU II

Exemples de marquage en code des valeurs de la résistance

| Valeurs de la résistance | Marquage en code | Valeurs de la résistance | Marquage en code |
|--------------------------|------------------|--------------------------|------------------|
| 0,1 $\Omega$             | R10              | 1 M $\Omega$             | 1M0              |
| 0,15 $\Omega$            | R15              | 1,5 M $\Omega$           | 1M5              |
| 0,332 $\Omega$           | R332             | 3,32 M $\Omega$          | 3M32             |
| 0,590 $\Omega$           | R59              | 5,90 M $\Omega$          | 5M9              |
| 1 $\Omega$               | 1R0              | 10 M $\Omega$            | 10M              |
| 1,5 $\Omega$             | 1R5              | 15 M $\Omega$            | 15M              |
| 3,32 $\Omega$            | 3R32             | 33,2 M $\Omega$          | 33M2             |
| 5,90 $\Omega$            | 5R9              | 59,0 M $\Omega$          | 59M              |
| 10 $\Omega$              | 10R              | 100 M $\Omega$           | 100M             |
| 15 $\Omega$              | 15R              | 150 M $\Omega$           | 150M             |
| 33,2 $\Omega$            | 33R2             | 332 M $\Omega$           | 332M             |
| 59,0 $\Omega$            | 59R              | 590 M $\Omega$           | 590M             |
| 100 $\Omega$             | 100R             | 1 G $\Omega$             | 1G0              |
| 150 $\Omega$             | 150R             | 1,5 G $\Omega$           | 1G5              |
| 332 $\Omega$             | 332R             | 3,32 G $\Omega$          | 3G32             |
| 590 $\Omega$             | 590R             | 5,90 G $\Omega$          | 5G9              |
| 1 k $\Omega$             | 1K0              | 10 G $\Omega$            | 10G              |
| 1,5 k $\Omega$           | 1K5              | 15 G $\Omega$            | 15G              |
| 3,32 k $\Omega$          | 3K32             | 33,2 G $\Omega$          | 33G2             |
| 5,90 k $\Omega$          | 5K9              | 59,0 G $\Omega$          | 59G              |
| 10 k $\Omega$            | 10K              | 100 G $\Omega$           | 100G             |
| 15 k $\Omega$            | 15K              | 150 G $\Omega$           | 150G             |
| 33,2 k $\Omega$          | 33K2             | 332 G $\Omega$           | 332G             |
| 59,0 k $\Omega$          | 59K              | 590 G $\Omega$           | 590G             |
| 100 k $\Omega$           | 100K             | 1 T $\Omega$             | 1T0              |
| 150 k $\Omega$           | 150K             | 1,5 T $\Omega$           | 1T5              |
| 332 k $\Omega$           | 332K             | 3,32 T $\Omega$          | 3T32             |
| 590 k $\Omega$           | 590K             | 5,90 T $\Omega$          | 5T9              |
|                          |                  | 10 T $\Omega$            | 10T              |

Note. -Les valeurs de résistance exprimées par quatre chiffres significatifs doivent être marquées en code comme dans les exemples montrés ci-dessous:

| Valeur           | Marquage codé |
|------------------|---------------|
| 59,04 $\Omega$   | 59R04         |
| 590,4 $\Omega$   | 590R4         |
| 5,904 k $\Omega$ | 5K904         |
| 59,04 k $\Omega$ | 59K04 etc.    |



TABLE II

Examples of code marking for resistance values

| Resistance values | Coded marking | Resistance values | Coded marking |
|-------------------|---------------|-------------------|---------------|
| 0,1 $\Omega$      | R10           | 1 M $\Omega$      | 1M0           |
| 0,15 $\Omega$     | R15           | 1,5 M $\Omega$    | 1M5           |
| 0,332 $\Omega$    | R332          | 3,32 M $\Omega$   | 3M32          |
| 0,590 $\Omega$    | R59           | 5,90 M $\Omega$   | 5M9           |
| 1 $\Omega$        | 1R0           | 10 M $\Omega$     | 10M           |
| 1,5 $\Omega$      | 1R5           | 15 M $\Omega$     | 15M           |
| 3,32 $\Omega$     | 3R32          | 33,2 M $\Omega$   | 33M2          |
| 5,90 $\Omega$     | 5R9           | 59,0 M $\Omega$   | 59M           |
| 10 $\Omega$       | 10R           | 100 M $\Omega$    | 100M          |
| 15 $\Omega$       | 15R           | 150 M $\Omega$    | 150M          |
| 33,2 $\Omega$     | 33R2          | 332 M $\Omega$    | 332M          |
| 59,0 $\Omega$     | 59R           | 590 M $\Omega$    | 590M          |
| 100 $\Omega$      | 100R          | 1 G $\Omega$      | 1G0           |
| 150 $\Omega$      | 150R          | 1,5 G $\Omega$    | 1G5           |
| 332 $\Omega$      | 332R          | 3,32 G $\Omega$   | 3G32          |
| 590 $\Omega$      | 590R          | 5,90 G $\Omega$   | 5G9           |
| 1 k $\Omega$      | 1K0           | 10 G $\Omega$     | 10G           |
| 1,5 k $\Omega$    | 1K5           | 15 G $\Omega$     | 15G           |
| 3,32 k $\Omega$   | 3K32          | 33,2 G $\Omega$   | 33G2          |
| 5,90 k $\Omega$   | 5K9           | 59,0 G $\Omega$   | 59G           |
| 10 k $\Omega$     | 10K           | 100 G $\Omega$    | 100G          |
| 15 k $\Omega$     | 15K           | 150 G $\Omega$    | 150G          |
| 33,2 k $\Omega$   | 33K2          | 332 G $\Omega$    | 332G          |
| 59,0 k $\Omega$   | 59K           | 590 G $\Omega$    | 590G          |
| 100 k $\Omega$    | 100K          | 1 T $\Omega$      | 1T0           |
| 150 k $\Omega$    | 150K          | 1,5 T $\Omega$    | 1T5           |
| 332 k $\Omega$    | 332K          | 3,32 T $\Omega$   | 3T32          |
| 590 k $\Omega$    | 590K          | 5,90 T $\Omega$   | 5T9           |
|                   |               | 10 T $\Omega$     | 10T           |

Note. -Resistance values expressed by four significant digits shall have code markings as in the examples shown below:

| Value            | Coded marking |
|------------------|---------------|
| 59,04 $\Omega$   | 59R04         |
| 590,4 $\Omega$   | 590R4         |
| 5,904 k $\Omega$ | 5K904         |
| 59,04 k $\Omega$ | 59K04 etc.    |

## 3.3

Condensateurs

On utilise les lettres p, n,  $\mu$ , m et F pour représenter respectivement les coefficients de multiplication  $10^{-12}$ ;  $10^{-9}$ ;  $10^{-6}$ ;  $10^{-3}$  et 1 figurant dans la valeur de la capacité exprimée en farads.

TABLEAU III

Exemples de marquage en code des valeurs de la capacité

| Valeurs de la capacité | Marquage en code | Valeurs de la capacité | Marquage en code |
|------------------------|------------------|------------------------|------------------|
| 0,1 pF                 | p10              | 100 nF                 | 100n             |
| 0,15 pF                | p15              | 150 nF                 | 150n             |
| 0,332 pF               | p332             | 332 nF                 | 332n             |
| 0,590 pF               | p59              | 590 nF                 | 590n             |
| 1 pF                   | 1p0              | 1 $\mu$ F              | 1 $\mu$ 0        |
| 1,5 pF                 | 1p5              | 1,5 $\mu$ F            | 1 $\mu$ 5        |
| 3,32 pF                | 3p32             | 3,32 $\mu$ F           | 3 $\mu$ 32       |
| 5,90 pF                | 5p9              | 5,90 $\mu$ F           | 5 $\mu$ 9        |
| 10 pF                  | 10p              | 10 $\mu$ F             | 10 $\mu$         |
| 15 pF                  | 15p              | 15 $\mu$ F             | 15 $\mu$         |
| 33,2 pF                | 33p2             | 33,2 $\mu$ F           | 33 $\mu$ 2       |
| 59,0 pF                | 59p              | 59,0 $\mu$ F           | 59 $\mu$         |
| 100 pF                 | 100p             | 100 $\mu$ F            | 100 $\mu$        |
| 150 pF                 | 150p             | 150 $\mu$ F            | 150 $\mu$        |
| 332 pF                 | 332p             | 332 $\mu$ F            | 332 $\mu$        |
| 590 pF                 | 590p             | 590 $\mu$ F            | 590 $\mu$        |
| 1 nF                   | 1n0              | 1 mF                   | 1m0              |
| 1,5 nF                 | 1n5              | 1,5 mF                 | 1m5              |
| 3,32 nF                | 3n32             | 3,32 mF                | 3m32             |
| 5,90 nF                | 5n9              | 5,90 mF                | 5m9              |
| 10 nF                  | 10n              | 10 mF                  | 10m              |
| 15 nF                  | 15n              | 15 mF                  | 15m              |
| 33,2 nF                | 33n2             | 33,2 mF                | 33m2             |
| 59,0 nF                | 59n              | 59,0 mF                | 59m              |

Note. -Les valeurs de capacité exprimées par quatre chiffres significatifs doivent être marquées en code comme dans les exemples montrés ci-dessous:

| Valeur   | Marquage codé |
|----------|---------------|
| 68,01 pF | 68p01         |
| 680,1 pF | 680p1         |
| 6,801 nF | 6n801         |
| 68,01 nF | 68n01 etc.    |

## 3.3

Capacitors

The letters p, n,  $\mu$ , m and F are used as multipliers for  $10^{-12}$ ;  $10^{-9}$ ;  $10^{-6}$ ;  $10^{-3}$  and 1 respectively of the capacitance value expressed in farads.

TABLE III

Examples of code marking for capacitance values

| Capacitance values | Coded marking | Capacitance values | Coded marking |
|--------------------|---------------|--------------------|---------------|
| 0,1 pF             | p10           | 100 nF             | 100n          |
| 0,15 pF            | p15           | 150 nF             | 150n          |
| 0,332 pF           | p332          | 332 nF             | 332n          |
| 0,590 pF           | p59           | 590 nF             | 590n          |
| 1 pF               | 1p0           | 1 $\mu$ F          | 1 $\mu$ 0     |
| 1,5 pF             | 1p5           | 1,5 $\mu$ F        | 1 $\mu$ 5     |
| 3,32 pF            | 3p32          | 3,32 $\mu$ F       | 3 $\mu$ 32    |
| 5,90 pF            | 5p9           | 5,90 $\mu$ F       | 5 $\mu$ 9     |
| 10 pF              | 10p           | 10 $\mu$ F         | 10 $\mu$      |
| 15 pF              | 15p           | 15 $\mu$ F         | 15 $\mu$      |
| 33,2 pF            | 33p2          | 33,2 $\mu$ F       | 33 $\mu$ 2    |
| 59,0 pF            | 59p           | 59,0 $\mu$ F       | 59 $\mu$      |
| 100 pF             | 100p          | 100 $\mu$ F        | 100 $\mu$     |
| 150 pF             | 150p          | 150 $\mu$ F        | 150 $\mu$     |
| 332 pF             | 332p          | 332 $\mu$ F        | 332 $\mu$     |
| 590 pF             | 590p          | 590 $\mu$ F        | 590 $\mu$     |
| 1 nF               | 1n0           | 1 mF               | 1m0           |
| 1,5 nF             | 1n5           | 1,5 mF             | 1m5           |
| 3,32 nF            | 3n32          | 3,32 mF            | 3m32          |
| 5,90 nF            | 5n9           | 5,90 mF            | 5m9           |
| 10 nF              | 10n           | 10 mF              | 10m           |
| 15 nF              | 15n           | 15 mF              | 15m           |
| 33,2 nF            | 33n2          | 33,2 mF            | 33m2          |
| 59,0 nF            | 59n           | 59,0 mF            | 59m           |

Note. -Capacitance values expressed by four significant digits shall have code markings as in the examples shown below:

| Value    | Coded marking |
|----------|---------------|
| 68,01 pF | 68p01         |
| 680,1 pF | 680p1         |
| 6,801 nF | 6n801         |
| 68,01 nF | 68n01 etc.    |

4. Code de lettres applicable aux tolérances sur les valeurs de la résistance et de la capacité

4.1 Tolérances symétriques en pourcentage

Les lettres suivantes doivent être utilisées pour indiquer la tolérance sur les valeurs de la résistance et de la capacité:

| Tolérance<br>% | Lettre<br>du code |
|----------------|-------------------|
| ± 0,005        | E                 |
| ± 0,01         | L                 |
| ± 0,02         | P                 |
| ± 0,05         | W                 |
| ± 0,1          | B                 |
| ± 0,25         | C                 |
| ± 0,5          | D                 |
| ± 1            | F                 |
| ± 2            | G                 |
| ± 5            | J                 |
| ± 10           | K                 |
| ± 20           | M                 |
| ± 30           | N                 |

Ces lettres doivent être placées après les valeurs des résistances et capacités.

4.2 Tolérances dissymétriques en pourcentage

Pour les tolérances dissymétriques, les lettres suivantes doivent être utilisées:

| Tolérance<br>% | Lettre<br>du code |
|----------------|-------------------|
| - 10 + 30      | Q                 |
| - 10 + 50      | T                 |
| - 20 + 50      | S                 |
| - 20 + 80      | Z                 |

4.3 Tolérances symétriques exprimées par des valeurs fixes

Pour les tolérances sur les valeurs de capacité inférieures à 10 pF, les lettres suivantes doivent être utilisées:

| Tolérance<br>pF | Lettre<br>du code |
|-----------------|-------------------|
| ± 0,1           | B                 |
| ± 0,25          | C                 |
| ± 0,5           | D                 |
| ± 1             | F                 |
| ± 2             | G                 |