

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC STANDARD

Publication 404-8-2

Première édition – First edition

1985

Matériaux magnétiques

Huitième partie: Spécifications pour matériaux particuliers
Section deux – Spécification des bandes magnétiques en acier allié,
laminées à froid et livrées à l'état semi-fini

Magnetic materials

Part 8: Specifications for individual materials
Section Two – Specification for cold-rolled magnetic alloyed steel strip
delivered in the semi-processed state



© CEI 1985

Droits de reproduction réservés – Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale
3, rue de Varembe
Genève, Suisse

Révision de la présente publication

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

Les renseignements relatifs à ce travail de révision, à l'établissement des éditions révisées et aux mises à jour peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et en consultant les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la Publication 50 de la CEI: Vocabulaire Electrotechnique International (VEI), qui est établie sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini, l'Index général étant publié séparément. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit repris du VEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, symboles littéraux et signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera:

- la Publication 27 de la CEI: Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique;
- la Publication 617 de la CEI: Symboles graphiques pour schémas.

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit repris des Publications 27 ou 617 de la CEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Publications de la CEI établies par le même Comité d'Etudes

L'attention du lecteur est attirée sur la page 3 de la couverture, qui énumère les publications de la CEI préparées par le Comité d'Etudes qui a établi la présente publication.

Revision 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 on the work of revision, the issue of revised editions and amendment sheets may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
- **Catalogue of IEC Publications**
Published yearly

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC Publication 50: International Electrotechnical Vocabulary (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field, the General Index being published as a separate booklet. Full details of the IEV will be supplied on request.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the IEV or have been specifically approved for the purpose of this publication.

Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to:

- IEC Publication 27: Letter symbols to be used in electrical technology;
- IEC Publication 617: Graphical symbols for diagrams.

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC Publications 27 or 617, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

IEC publications prepared by the same Technical Committee

The attention of readers is drawn to the inside of the back cover, which lists IEC publications issued by the Technical Committee which has prepared the present publication.

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC STANDARD

Publication 404-8-2

Première édition – First edition
1985

Matériaux magnétiques

Huitième partie: Spécifications pour matériaux particuliers
Section deux – Spécification des bandes magnétiques en acier allié,
laminées à froid et livrées à l'état semi-fini

Magnetic materials

Part 8: Specifications for individual materials
Section Two – Specification for cold-rolled magnetic alloyed steel strip
delivered in the semi-processed state



© CEI 1985

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.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

3, rue de Varembe

Genève, Suisse

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
INTRODUCTION	6
Articles	
1. Objet	6
2. Domaine d'application	6
3. Références	6
4. Définitions	8
4.1 Planéité (facteur d'ondulation)	8
4.2 Rectitude	8
4.3 Courbure résiduelle	8
5. Classification	8
6. Désignation	8
7. Prescriptions générales	8
7.1 Procédé d'élaboration	8
7.2 Mode de livraison	8
7.3 Etat de livraison	10
7.4 Etat de surface	10
7.5 Aptitude au découpage	10
8. Prescriptions techniques	10
8.1 Caractéristiques magnétiques	10
8.2 Caractéristiques géométriques et tolérances	12
8.3 Caractéristiques technologiques	14
9. Réception	14
9.1 Généralités	14
9.2 Prélèvement des échantillons	16
9.3 Préparation des éprouvettes	16
9.4 Méthodes d'essai	16
9.5 Essais complémentaires	18
10. Réclamations	18
11. Informations à fournir lors de la commande	18
TABLEAUX	20
FIGURES	24

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
INTRODUCTION	7
Clause	
1. Scope	7
2. Field of application	7
3. References	7
4. Definitions	9
4.1 Flatness (wave factor)	9
4.2 Edge camber	9
4.3 Residual curvature	9
5. Classification	9
6. Designation	9
7. General requirements	9
7.1 Production process	9
7.2 Form of supply	9
7.3 Delivery condition	11
7.4 Surface condition	11
7.5 Suitability for cutting	11
8. Technical requirements	11
8.1 Magnetic properties	11
8.2 Geometric characteristics and tolerances	13
8.3 Technological characteristics	15
9. Inspection	15
9.1 General	15
9.2 Sampling	17
9.3 Preparation of test specimens	17
9.4 Test methods	17
9.5 Retests	19
10. Complaints	19
11. Ordering information	19
TABLES	21
FIGURES	24

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

MATÉRIAUX MAGNÉTIQUES

Huitième partie: Spécifications pour matériaux particuliers
Section deux — Spécification des bandes magnétiques en acier allié,
laminées à froid et livrées à l'état semi-fini

PRÉAMBULE

- 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.

PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Comité d'Etudes n° 68 de la CEI: Matériaux magnétiques tels qu'alliages et aciers, en collaboration avec le Comité Technique n° 17 de l'ISO: Acier.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote
68(BC)36	68(BC)43

Pour de plus amples renseignements, consulter le rapport de vote mentionné dans le tableau ci-dessus.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

MAGNETIC MATERIALS**Part 8: Specifications for individual materials****Section Two — Specification for cold-rolled magnetic alloyed steel strip
delivered in the semi-processed state**

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. 68: Magnetic Alloys and Steels, in collaboration with ISO Technical Committee No. 17: Steel.

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

Six Months' Rule	Report on Voting
68(CO)36	68(CO)43

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

MATÉRIAUX MAGNÉTIQUES

Huitième partie: Spécifications pour matériaux particuliers Section deux — Spécification des bandes magnétiques en acier allié, laminées à froid et livrées à l'état semi-fini

INTRODUCTION

Le recuit final des bandes magnétiques en acier allié, laminées à froid et livrées à l'état semi-fini étant effectué par les soins de l'utilisateur, l'attention est attirée sur l'importance de ce traitement sur les caractéristiques du produit.

Pour cette raison, les caractéristiques magnétiques figurant dans les tableaux I et II sont données pour un état de référence obtenu grâce à un traitement thermique adéquat. Pour que les caractéristiques d'emploi soient équivalentes à celles qui sont spécifiées, il importe que le traitement thermique effectué par l'utilisateur soit équivalent à celui qui a été appliqué pour définir l'état de référence.

1. Objet

La présente norme a pour objet de définir les qualités des bandes en acier allié* à grains non orientés, laminées à froid et livrées à l'état semi-fini, c'est-à-dire sans recuit final, de 0,47 mm, 0,50 mm et 0,65 mm d'épaisseur nominale. Elle donne également les prescriptions générales, les caractéristiques magnétiques, les caractéristiques géométriques et tolérances, les caractéristiques technologiques ainsi que les conditions de réception.

2. Domaine d'application

La présente norme est applicable aux produits destinés à la construction des circuits magnétiques. Ces produits correspondent à l'article C21 de la Publication 404-1 de la CEI.

3. Références

Les publications suivantes sont citées dans la présente norme:

Publication 50(901) de la CEI (1973): Vocabulaire Electrotechnique International (VEI), chapitre 901: Magnétisme.

Publication 404-1 de la CEI (1979): Matériaux magnétiques, Première partie: Classification.

Publication 404-2 de la CEI (1978): Deuxième partie: Méthodes de mesure des propriétés magnétiques, électriques et physiques des tôles et feuillards magnétiques.

Norme ISO 404 (1981): Aciers et produits sidérurgiques — Conditions générales techniques de livraison.

Norme ISO 4948/1 (1982): Aciers — Classification — Partie 1: Classification en aciers alliés et en aciers non alliés basée sur la composition chimique.

* L'acier allié a pour constituant de base du fer dont la teneur en éléments d'alliage est supérieure aux valeurs fixées par la Norme ISO 4948/1 (dans le cas présent, le silicium est souvent l'élément principal d'alliage).

MAGNETIC MATERIALS

Part 8: Specifications for individual materials

Section Two — Specification for cold-rolled magnetic alloyed steel strip delivered in the semi-processed state

INTRODUCTION

As the final annealing of cold-rolled magnetic alloyed steel strip delivered in the semi-processed state is the responsibility of the user, attention is drawn to the importance of this treatment for the properties of the material.

For this reason, the magnetic properties in Tables I and II are given for a reference condition obtained by suitable heat treatment. To ensure that the properties in use are equivalent to those specified, it is important that the industrial heat treatment carried out by the user is equivalent to that used to define the reference condition.

1. Scope

This standard defines the grades of cold-rolled magnetic non-oriented alloyed* steel strip delivered in the semi-processed condition that is without final heat treatment, of 0.47 mm, 0.50 mm and 0.65 mm nominal thickness. It specifies general requirements, the magnetic properties, the geometric characteristics and tolerances, technological characteristics as well as the inspection procedure.

2. Field of application

This standard applies to material intended for the construction of magnetic circuits. The material corresponds to Clause C21 of IEC Publication 404-1.

3. References

The following publications are referred to in this standard:

IEC Publication 50(901) (1973): International Electrotechnical Vocabulary (IEV), Chapter 901: Magnetism.

IEC Publication 404-1 (1979): Magnetic Materials, Part 1: Classification.

IEC Publication 404-2 (1978): Part 2: Methods of Measurement of Magnetic, Electrical and Physical Properties of Magnetic Sheet and Strip.

ISO Standard 404 (1981): Steel and steel products — General technical delivery requirements.

ISO Standard 4948/1 (1982): Steel — Classification — Part 1: Classification of steels into unalloyed and alloy steels based on chemical composition.

* Alloyed steel is that steel the basic constituent of which is iron containing alloying elements in amounts greater than the values fixed by ISO Standard 4948/1 (in this case silicon is often the principal alloying element).