

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60401-1

Première édition
First edition
2002-12

**Termes et nomenclature pour noyaux
en matériaux ferrites magnétiquement doux –**

**Partie 1:
Termes utilisés pour les irrégularités physiques**

**Terms and nomenclature for cores
made of magnetically soft ferrites –**

**Part 1:
Terms used for physical irregularities**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60401-1:2002

Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

Editions 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.

Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

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 cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- Site web de la CEI (www.iec.ch)
- Catalogue des publications de la CEI

Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI (http://www.iec.ch/searchpub/cur_fut.htm) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.

- IEC Just Published

Ce résumé des dernières publications parues (http://www.iec.ch/online_news/justpub/jp_entry.htm) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.

- Service clients

Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:

Email: custserv@iec.ch
Tél: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. 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.

Further information on IEC publications

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 this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. 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 also available from the following:

- IEC Web Site (www.iec.ch)
- Catalogue of IEC publications

The on-line catalogue on the IEC web site (http://www.iec.ch/searchpub/cur_fut.htm) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.

- IEC Just Published

This summary of recently issued publications (http://www.iec.ch/online_news/justpub/jp_entry.htm) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.

- Customer Service Centre

If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:

Email: custserv@iec.ch
Tel: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60401-1

Première édition
First edition
2002-12

**Termes et nomenclature pour noyaux
en matériaux ferrites magnétiquement doux –**

**Partie 1:
Termes utilisés pour les irrégularités physiques**

**Terms and nomenclature for cores
made of magnetically soft ferrites –**

**Part 1:
Terms used for physical irregularities**

© IEC 2002 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, 3, rue de Varembe, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

R

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

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

TERMES ET NOMENCLATURE POUR NOYAUX EN MATÉRIAUX FERRITES MAGNÉTIQUEMENT DOUX –

Partie 1: Termes utilisés pour les irrégularités physiques

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Électrotechnique 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 concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, spécifications techniques, rapports techniques ou guides et agréés comme tels 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.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60401-1 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:

FDIS	Rapport de vote
51/692/FDIS	51/698/RVD

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

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La CEI 60401 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Termes et nomenclature pour noyaux en matériaux ferrites magnétiquement doux*:

Partie 1: Termes utilisés pour les irrégularités physiques

Partie 2: Référence des dimensions (à l'étude)

Partie 3: Guide relatif au format des données figurant dans les catalogues des fabricants de noyaux pour transformateurs et bobines d'inductance (à l'étude)

La partie 3 annulera et remplacera la CEI 60401 publiée en 1993.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**TERMS AND NOMENCLATURE FOR CORES
MADE OF MAGNETICALLY SOFT FERRITES –****Part 1: Terms used for physical irregularities**

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international co-operation 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 express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical specifications, 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.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60401-1 has been prepared by IEC technical committee 51: Magnetic components and ferrite materials.

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

FDIS	Report on voting
51/692/FDIS	51/698/RVD

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

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

IEC 60401 consists of the following parts, under the general title: *Terms and nomenclature for cores made of magnetically soft ferrites*:

Part 1: *Terms used for physical irregularities*

Part 2: *Reference of dimensions (under consideration)*

Part 3: *Guide on the format of data appearing in manufacturers' catalogues of transformer and inductor cores (under consideration)*

Part 3 will cancel and replace the existing IEC 60401 published in 1993.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2006.
A cette date, la publication sera

- reconduite;
- supprimée;
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60401-1:2002

Withd2W

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2006. At this date, the publication will be

- reconfirmed;
- withdrawn;
- replaced by a revised edition, or
- amended.

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60401-1:2002

Withdrawn

TERMES ET NOMENCLATURE POUR NOYAUX EN MATÉRIAUX FERRITES MAGNÉTIQUEMENT DOUX –

Partie 1: Termes utilisés pour les irrégularités physiques

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 60401 fournit une nomenclature des irrégularités de surface, de structure interne et de forme les plus fréquentes correspondant aux noyaux en ferrites (oxydes magnétiques). La plupart des irrégularités sont citées en exemple sous forme de graphique, en tant qu'aide visuelle. Une recommandation générale est également fournie en vue d'un programme cohérent pour spécifier l'emplacement exact de l'irrégularité, en associant un nom général pour l'emplacement à des qualificatifs plus détaillés de l'emplacement spécifié. La présente norme peut également être utile en tant que référence terminologique lors de l'élaboration de la documentation technique, des spécifications de contrôle des irrégularités, etc.

2 Vue d'ensemble

On entend ici par irrégularités physiques les irrégularités en surface, les irrégularités de structure interne et les irrégularités de forme. L'irrégularité représente ici la non-conformité de l'état ou la qualité de la surface, de la structure interne ou de la forme de la pièce par rapport à une régularité visée. Ces irrégularités sont considérées ici à l'échelle macroscopique, à savoir dans la plage des dimensions linéaires d'irrégularités comprises entre un micromètre et des dizaines de millimètres.

Il existe une grande variété d'irrégularités de surface, de structure interne et de forme affectant la qualité des pièces en ferrites. Différents types de ces irrégularités peuvent souvent se produire ensemble et se chevaucher.

Chaque type d'irrégularité est en général produit par un ou plusieurs des événements suivants: une réalisation incorrecte ou imprécise d'une étape de fabrication, ou bien une manipulation, une rectification, un emballage ou un transport inappropriés.

L'étendue de la dégradation de la qualité dépend du type, de l'échelle et de la combinaison d'irrégularités présentes, ainsi que de leurs emplacements sur la pièce. Il existe des emplacements particulièrement sensibles à l'effet de dégradation des types spécifiques d'irrégularités.

Les irrégularités peuvent dans des cas extrêmes entraîner un effet négatif ou critique pour les performances magnétiques, électriques et mécaniques de la pièce. Des opérations exécutées sur la pièce, telles que le marquage, le bobinage, l'assemblage et le montage peuvent également subir les effets défavorables des irrégularités.

Une tendance actuelle à l'amélioration de la qualité globale des pièces entraîne des restrictions plus sévères imposées sur la quantité des irrégularités rencontrées sur lesdites pièces.

Cet état de fait suscite la nécessité d'établir un ensemble de définitions ou une nomenclature qui représenterait un fondement pour l'approche de ces irrégularités et la question de leur emplacement.

De ce fait, cette nomenclature est destinée à être utilisée en tant que référence uniforme lors de la formulation de descriptions plus précises d'irrégularités aux emplacements spécifiés, des prescriptions et des procédures liées au contrôle et à l'évaluation des irrégularités. Cette nomenclature peut être également utile par rapport à des méthodes et des outils utilisés pour la détection, la reconnaissance et la classification des irrégularités.

TERMS AND NOMENCLATURE FOR CORES MADE OF MAGNETICALLY SOFT FERRITES –

Part 1: Terms used for physical irregularities

1 Scope

This part of IEC 60401 provides a nomenclature of the most frequent surface, bulk, and shape irregularities relevant to cores made of ferrites (magnetic oxides). Most irregularities are graphically exemplified as visual aids. A general recommendation is also given for a consistent scheme for specifying the exact location of the irregularity, combining a general name for the location with more detailed qualifiers of the specified location. This standard can also be useful as a terminology reference when preparing technical documentation, irregularity inspection specifications, etc.

2 General overview

Physical irregularities mean here the surface irregularities, bulk irregularities and shape irregularities. The irregularity here stands for inconsistency of the state or quality of the part's surface, bulk or shape with its intended regularity. These irregularities are considered here in the macroscopic scale, i.e. within the range of linear dimensions of irregularities from one micrometre to tens of millimetres.

There is a great variety of surface, bulk and shape irregularities degrading the quality of parts made of ferrites. Different types of these irregularities may often occur together and overlap one another.

Each type of irregularity is, in general, produced by one or more of the following: an incorrectly or inaccurately performed manufacturing step, or improper handling, grinding, packing or transportation.

The extent of the quality degradation is dependent on the type, scale, and combination of irregularities being present as well as on their locations on the part. There are locations particularly sensitive to the degrading effect of the specific types of irregularities.

The irregularities may in extreme cases give a detrimental or critical effect to magnetic, electric and mechanical performances of the part. Operations performed on the part, such as marking, winding, assembling and mounting, can also be adversely affected by the irregularities.

An ongoing tendency to upgrade the overall quality of the parts results in more stringent restrictions being imposed on the quantity of irregularities in these parts.

This brings about a need for a set of definitions, or nomenclature, which would be a primary basis for approaches to irregularities and their location issues.

Therefore, this nomenclature is intended to be used as a uniform reference when formulating more detailed descriptions of irregularities at specified locations, requirements and procedures related to the inspection and assessment of irregularities. This nomenclature can also be useful with regard to methods and tools used for detection, recognition and classification of irregularities.

3 Termes généraux

3.1

irrégularité de surface

apparence ou état non désiré des bords et des coins en surface de la pièce

NOTE Certaines des irrégularités de surface, si elles sont excessives, peuvent déformer à tel point les contours et les surfaces de la pièce, que l'on peut également les classer dans la catégorie d'irrégularités de forme.

3.2

irrégularité de forme

déformation non désirée des lignes de contour ou des surfaces délimitant la forme de la pièce

NOTE Dans certains cas, les irrégularités de forme plus petites que les tolérances citées peuvent pourtant conduire au rebut de la pièce.

3.3

irrégularité de structure interne

manque d'homogénéité non désiré à l'intérieur de la pièce

3.4

tolérance (dimensionnelle)

différence admissible entre les dimensions limites nominales et admissibles des lignes de contour définissant la forme de la pièce

3.5

emplacement (des irrégularités)

position sur ou dans la pièce où est présente l'irrégularité

4 Irrégularités de surface

4.1

irrégularités en creux (concaves) – éclats

manque de matériau en surface généralement causé par un impact mécanique pendant la manipulation ou la rectification

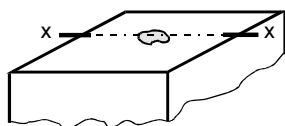
NOTE Dans presque tous les cas, ils sont situés sur les bords de surfaces.

En fonction des emplacements spécifiques, les éclats figurent dans les sous-catégories suivantes:

4.1.1

éclat en surface

éclat situé uniquement sur la surface du noyau



IEC 3145/02

3 General terms

3.1

surface irregularity

unintentional state or appearance of the surfaces, edges and corners of the part

NOTE Some surface irregularities, if excessive, can so deform contours and surfaces of the part, that they may also be classified as shape irregularities.

3.2

shape irregularity

unintentional deformation of the contour lines or surfaces delimiting the shape of the part

NOTE In some cases, shape irregularities smaller than quoted tolerances may still disqualify the part.

3.3

bulk irregularity

unintentional inhomogeneity inside the part

3.4

tolerance (dimensional)

allowable difference between nominal and permissible limit dimensions of contour lines defining the part's shape

3.5

location (of the irregularity)

position on or within the part where the irregularity is present

4 Surface irregularities

4.1

chip

Lack of surface material generally caused by mechanical impact during handling or grinding

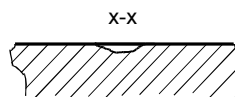
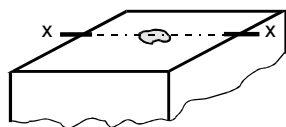
NOTE In almost all cases, they are located on the edges of surfaces.

According to specific locations, the chips are sub-classified:

4.1.1

surface chip

chip located only on the core surface

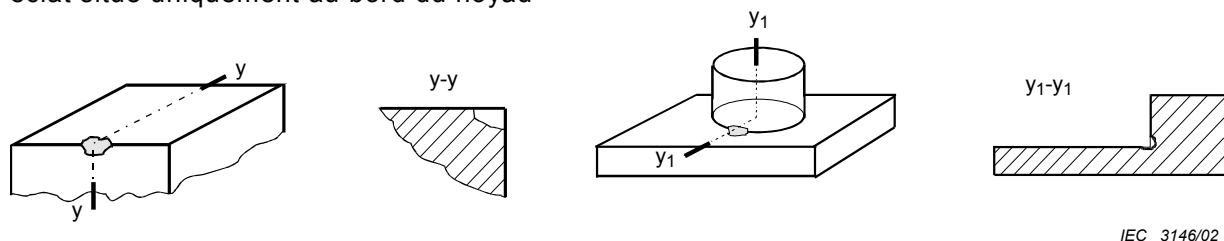


IEC 3145/02

4.1.2

éclat sur le bord

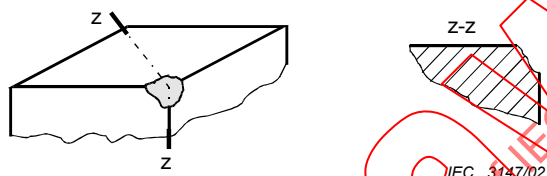
éclat situé uniquement au bord du noyau



4.1.3

éclat de coin

éclat situé uniquement dans un coin

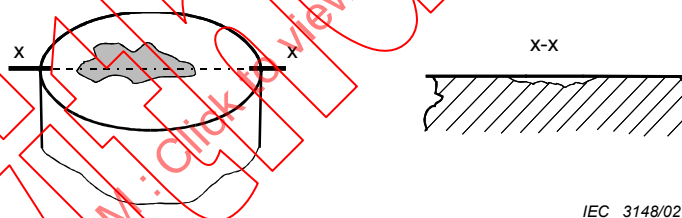


4.1.4

collage

conséquence du retrait de la couche superficielle du noyau du fait d'une «adhérence» sur la matrice, qui se produit sur des surfaces perpendiculaires au sens de l'action de pressage

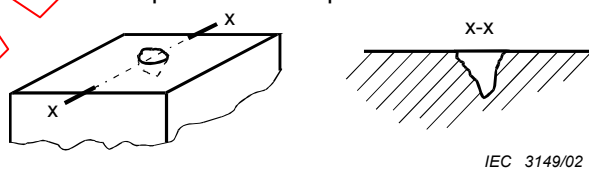
NOTE Il convient de considérer un collage d'une profondeur supérieure à 1 mm comme un éclat.



4.1.5

cratère

trou borgne d'une profondeur comparable ou supérieure à son diamètre

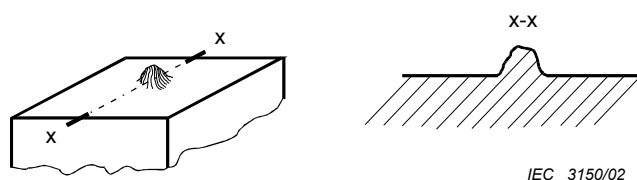


4.2 Irrégularités en excroissance (convexes)

4.2.1

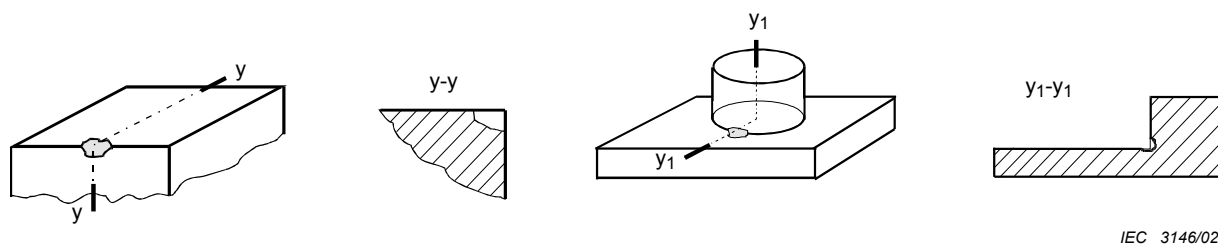
bosse

aspérité de contour arrondi sur la surface concernée

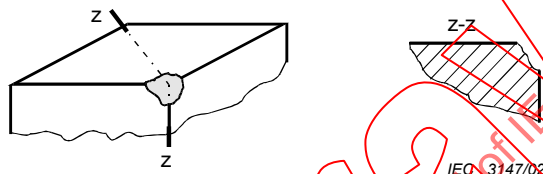


4.1.2**edge chip**

chip located only on the core edge

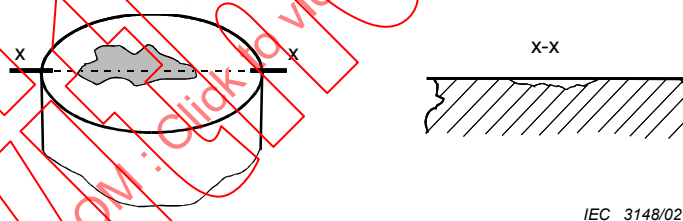
**4.1.3****corner chip**

chip located only in a corner

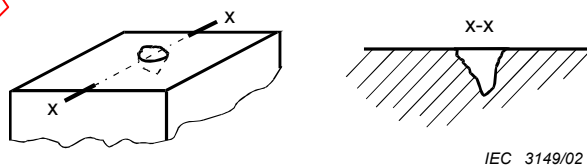
**4.1.4****pull-out**

consequence of the removal of the surface layer of the core due to die “sticking”, which occurs on surfaces perpendicular to the direction of pressing action

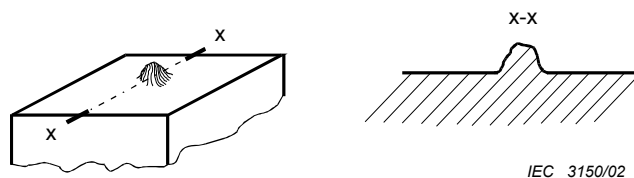
NOTE A pull-out with depth greater than 1 mm should be considered as a chip.

**4.1.5****crater**

blind hole with depth comparable to or greater than its diameter

**4.2 Protruding (convex) irregularities****4.2.1****hump**

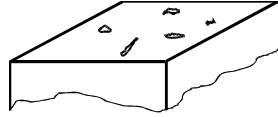
elevation of rounded contour on the relevant surface



4.2.2

particules fixées

toute particule sur la surface qui ne peut pas être enlevée par air comprimé, nettoyage, lavage ou essuyage



IEC 3151/02

4.2.3

inclusions

corps étrangers de dimensions voisines du millimètre ou inférieures au millimètre situés sur la surface de la pièce (se reporter à 5.2)

4.3 Irrégularités de bord

4.3.1

bord ébréché

série de petites ébréchures sur le bord

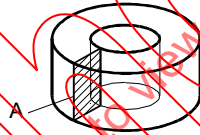


IEC 3152/02

4.3.2

bavure

paroi à arête vive tranchante s'étendant au-dessus de la surface de contour prévue du noyau



IEC 3153/02

4.4 Irrégularités relatives à des fissures

4.4.1

fissure

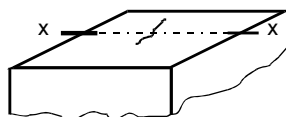
irrégularité en surface dont la largeur est bien plus réduite que la longueur, et qui pénètre dans le noyau

Des types spécifiques de 'fissures' peuvent être rangés dans des sous-catégories:

4.4.2

fissure étroite sur une seule surface

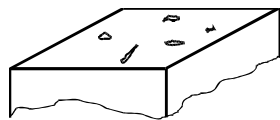
fissure située sur une seule surface, n'allant pas au-delà de ses bords, dont la largeur ne dépasse pas une limite spécifiée (par exemple 0,1 mm) à n'importe quel endroit le long du trajet de fissure sur la surface



IEC 3154/02

4.2.2**attached particles**

any particle on the surface which cannot be removed by compressed-air, cleaning, washing or wiping



IEC 3151/02

4.2.3**inclusions**

millimetre or sub-millimetre-sized foreign bodies located in the surface of the part (refer to 5.2)

4.3 Edge irregularities**4.3.1****ragged edge**

edge affected by a series of small chips



IEC 3152/02

4.3.2**flash**

sharp feather-edge wall extending beyond the intended contour surface of the core



IEC 3153/02

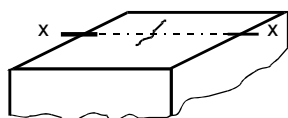
4.4 Crack irregularities**4.4.1****crack**

surface irregularity which has a width much smaller than its length, and penetrates into the core

Specific types of 'cracks' can be sub-classified:

4.4.2**single-surface narrow crack**

crack located on a single surface, not going beyond its edges, and with width not exceeding a specified limit (e.g. 0,1 mm) anywhere along the crack path on the surface

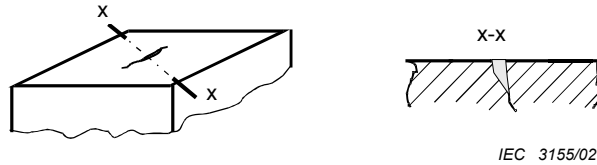


IEC 3154/02

4.4.3

large fissure sur une seule surface

fissure située sur une seule surface, n'allant pas au-delà de ses bords, dont la largeur est égale à la limite spécifiée pour la fissure étroite ou bien la dépasse, à n'importe quel endroit le long du trajet de fissure sur la surface



4.4.4

fissure étroite sur le bord

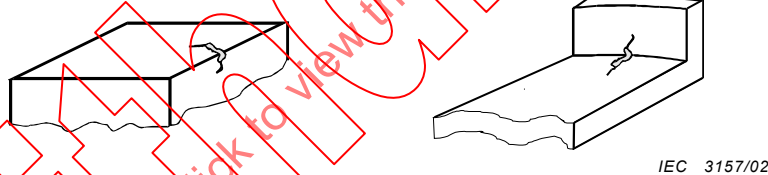
fissure située sur deux surfaces adjacentes et croisant leur bord commun, dont la largeur ne dépasse pas une limite spécifiée (par exemple 0,1 mm) à n'importe quel endroit le long du trajet de fissure sur la surface



4.4.5

large fissure sur le bord

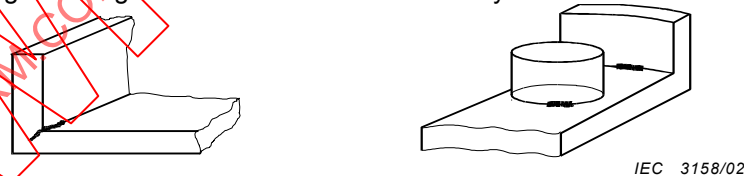
fissure située sur deux surfaces adjacentes et croisant leur bord commun, dont la largeur est égale ou supérieure à la limite spécifiée pour une fissure étroite à n'importe quel endroit le long du trajet de fissure sur ces surfaces



4.4.6

fissure sur un raccord intérieur

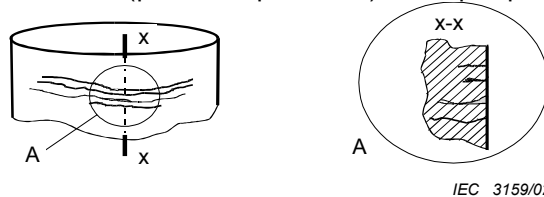
fissure étroite ou large le long d'un raccord intérieur du noyau



4.4.7

stratification

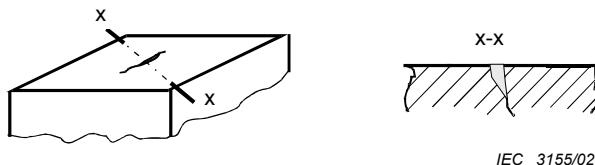
série de fissures situées côte à côte et plus ou moins parallèles, ou fissure unique qui parcourt une portion significative (par exemple 20 %) de la périphérie de la pièce



NOTE La stratification a habituellement une position transversale par rapport au sens de pressage du noyau.

4.4.3**single-surface broad crack**

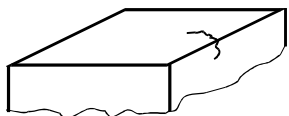
crack located on a single surface, not going beyond its edges, and with width equal to or exceeding the limit specified for narrow crack anywhere along the crack path on the surface



IEC 3155/02

4.4.4**edge narrow crack**

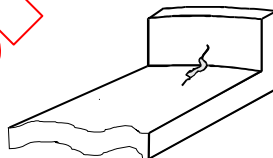
crack located on two adjacent surfaces and crossing their common edge, with width not exceeding a specified limit (e.g. 0,1 mm) anywhere along the crack path on these surfaces



IEC 3156/02

4.4.5**edge broad crack**

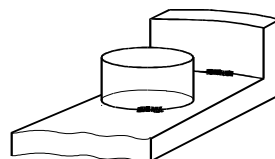
crack located on two adjacent surfaces and crossing their common edge, with width equal to or exceeding the limit specified for narrow crack anywhere along the crack path on these surfaces



IEC 3157/02

4.4.6**inner channel crack**

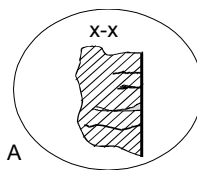
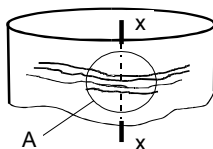
narrow or broad crack along an inner edge of the core



IEC 3158/02

4.4.7**stratification**

a series of cracks located side by side and being more or less parallel, or a single crack, which runs along a significant portion (e.g. 20 %) of the periphery of the part



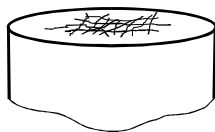
IEC 3159/02

NOTE Stratification is usually positioned transversely to the direction of pressing of the core.

4.4.8

craquelure

type de fissures superficielles en forme de grille de profondeur ne dépassant pas une limite spécifiée (par exemple 0,3 mm)



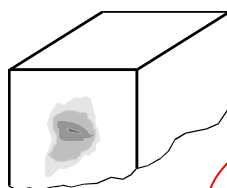
IEC 3160/02

4.5 Irrégularités reconnaissables à la lumière

4.5.1

différence de tons de couleurs

modifications légères mais visibles de teintes de la couleur naturelle d'une zone d'une surface par rapport au fond environnant

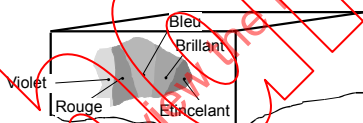


IEC 3161/02

4.5.2

décoloration

différence visible de couleurs d'une zone d'une surface par rapport au fond de couleur uniforme normal

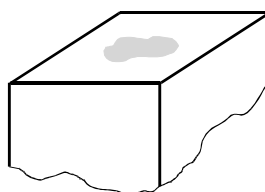


IEC 3162/02

4.5.3

taches

trace d'huile, de graisse, etc. ou un dépôt (comme des auréoles blanchâtres ou d'eau) en surface

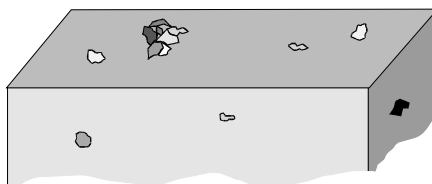


IEC 3163/02

4.5.4

cristallites

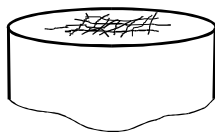
grains de taille anormale reconnaissable en surface, souvent à facettes étincelantes



IEC 3164/02

4.4.8**crazing**

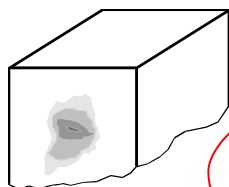
grid-like pattern of superficial cracks of depth not exceeding a specified limit (e.g. 0,3 mm)



IEC 3160/02

4.5 Colour irregularities**4.5.1****difference in colour tones**

slight but visible local change(s) in the tint of the natural colour or shading of an area of a surface from the surrounding background



IEC 3161/02

4.5.2**discoloration**

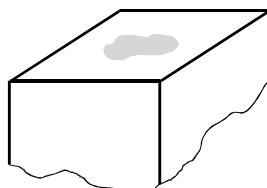
visible difference in colours of an area of a surface from normal uniform colour background



IEC 3162/02

4.5.3**stain**

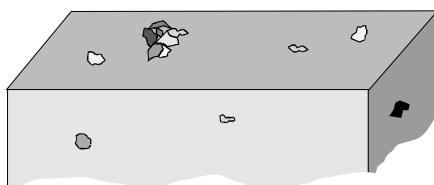
smear of oil, grease, etc. or a deposit (e.g. whitish or water marks) on the surface



IEC 3163/02

4.5.4**crystallites**

grains of abnormal size distinguishable on the surface, often with sparkling facets

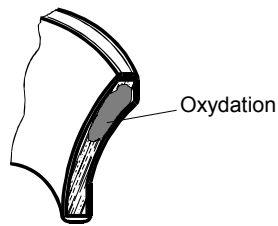


IEC 3164/02

4.5.5

oxydation des surfaces fissurées

partie de surface fissurée (détachée, brisée, etc.) qui est oxydée



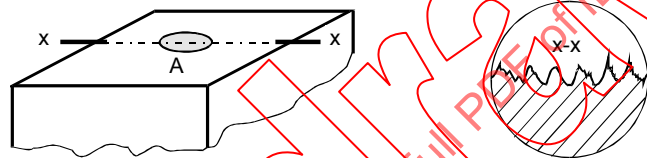
IEC 3165/02

4.6 Irrégularités liées à l'usinage

4.6.1

rugosité

surface inégale non lisse comprenant des traces de rectification, d'abrasifs, etc.

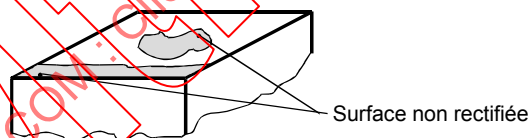


IEC 3166/02

4.6.2

surface rectifiée partiellement

partie de la surface qui demeure involontairement non touchée après rectification, sans aucune irrégularité liée à la rectification (voir 6.3.1).



IEC 3167/02

5 Irrégularités de structure interne

5.1

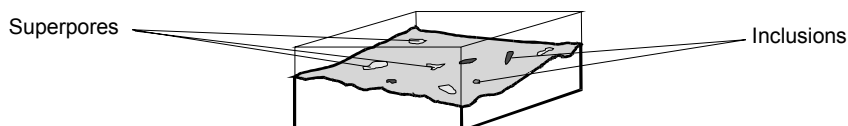
superpores

pores à dimensions millimétriques

5.2

inclusions

corps étrangers à dimensions millimétriques ou inférieures situés à l'intérieur du corps magnétique

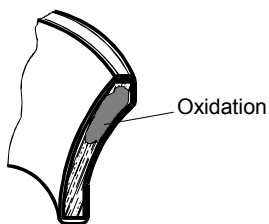


IEC 3168/02

NOTE Une inclusion, si elle paraît sur la surface de la pièce, est également considérée comme une irrégularité de surface (voir 4.2.3).

4.5.5**oxidation of split surfaces**

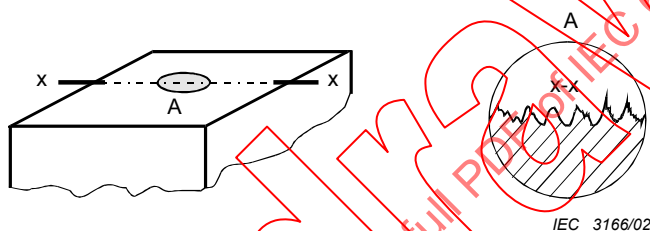
part of split (detached, crashed, etc.) surface which is oxidized



IEC 3165/02

4.6 Machining related irregularities**4.6.1****roughness**

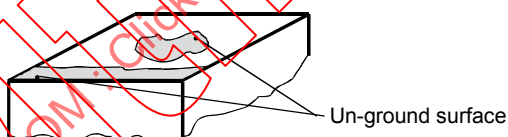
an uneven, not smooth surface including traces from grinding, abrasives, etc.



IEC 3166/02

4.6.2**short-ground surface**

part of surface which unintentionally remains un-ground after grinding, with no steplike surface irregularities (see 6.3.1).



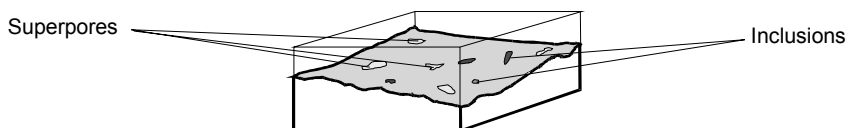
IEC 3167/02

5 Bulk irregularities**5.1****superpores**

pores being millimetre-sized voids

5.2**inclusions**

millimetre or sub-millimetre-sized foreign bodies located inside cores



IEC 3168/02

NOTE An inclusion, if it appears on the surface of the part, is also considered as the surface irregularity (see 4.2.3).

5.3

stratification interne

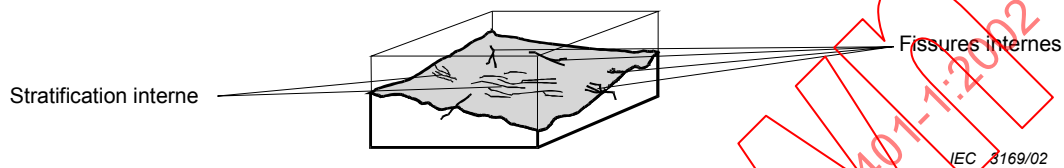
une ou plusieurs discontinuités du matériau situées à l'intérieur du noyau et n'apparaissant pas toujours sur la surface de la pièce, habituellement étroites, mais parfois de surface étendue

NOTE La stratification interne causée par le pressage inapproprié du matériau a habituellement une position transversale par rapport au sens de pressage.

5.4

fissures internes

une ou plusieurs fissures du matériau situées à l'intérieur du noyau et n'apparaissant pas toujours sur la surface de la pièce, habituellement étroites, mais parfois de longueur étendue



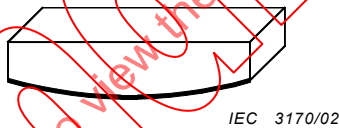
6 Irrégularités de forme (déformations)

6.1 Irrégularités non planes

6.1.1

convexité

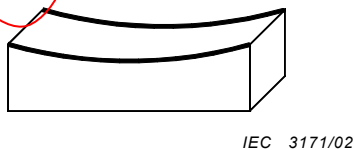
contour ou surface bombée



6.1.2

concavité

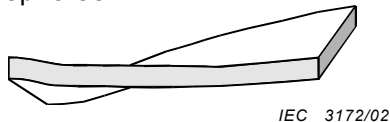
contour ou surface creuse



6.1.3

torsadage

état d'une forme plus ou moins spiralée



6.1.4

courbure

déformation, incurvée ou angulaire, à partir de toute direction considérée comme la direction prévue

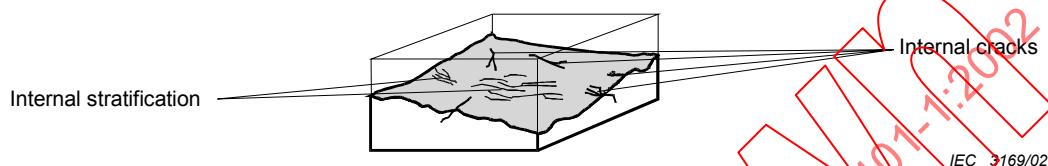
5.3**internal stratification**

stratum shaped material discontinuity located inside the core and not always extending to the surface; usually narrow but sometimes of an extensive area

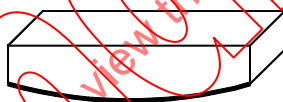
NOTE The internal stratification caused by the improper press of the material is usually positioned transversely to the direction of pressing.

5.4**internal crack**

crack shaped material discontinuity inside the core not always extending to the surface; usually narrow but sometimes of an extensive length

**6 Shape irregularities (deformations)****6.1 Non-flat irregularities****6.1.1****convexity**

outwards curved outline or surface



IEC 3170/02

6.1.2**concavity**

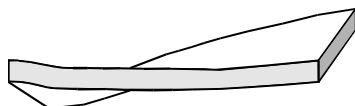
inwards curved outline or surface



IEC 3171/02

6.1.3**warping**

state of shape with twisted surface(s)



IEC 3172/02

6.1.4**bending**

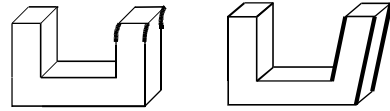
the deflection, curved or angular, from any direction that is regarded as the intended one

Trois différentes sortes de déviations existent:

6.1.4.1

évasement

état de plus ou moins grande inclinaison vers l'extérieur par rapport à la perpendiculaire ou depuis une autre inclinaison prévue (également désigné par «écartement»)

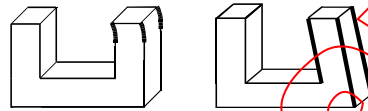


IEC 3173/02

6.1.4.2

pincement

état de plus ou moins grande inclinaison vers l'intérieur par rapport à la perpendiculaire ou depuis une autre inclinaison prévue (également désigné par «convergence»)

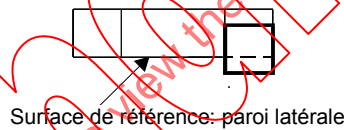


IEC 3174/02

6.1.4.3

déformation transverse

l'état d'inclinaison ou de torsadage plus ou moins grand à la transversale par rapport à la surface de référence



IEC 3175/02

6.1.5

ondulation

courbure vers le haut et vers le bas du contour ou de la surface



IEC 3176/02

6.2 Irrégularités géométriques simples

6.2.1

non-parallélisme / inclinaison

écart par rapport à une parallèle de deux ou plusieurs lignes, plans ou surfaces, y compris l'écart par rapport à leur équidistance prévue



IEC 3177/02

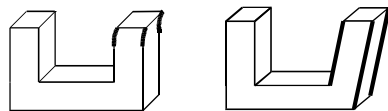
Three different kind of deflections as follows:

6.1.4.1

deflection-out

the state of being more or less inclined to the outside from the perpendicular or from other intended inclination

NOTE This is also called “Toe-out”.



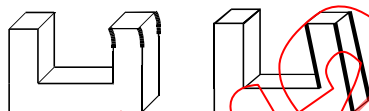
IEC 3173/02

6.1.4.2

deflection-in

state of being more or less inclined to the inside from the perpendicular or from other intended inclination

NOTE This is also called “Toe-in”.



IEC 3174/02

6.1.4.3

transverse deflection

state of being more or less inclined or twisted transversely to the reference surface



Reference surface: lateral wall

IEC 3175/02

6.1.5

undulation

up and down bending of the outline or surface



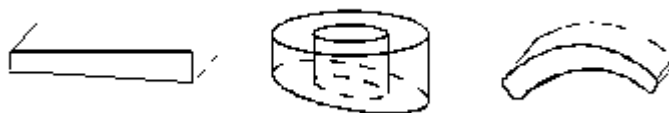
IEC 3176/02

6.2 Simple geometry irregularities

6.2.1

non-parallelism

deviation from being parallel of two or more lines, planes or surfaces including the deviation from their intended equidistance

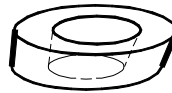
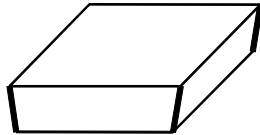


IEC 3177/02

6.2.2

non-perpendicularité

écart par rapport à l'angle droit

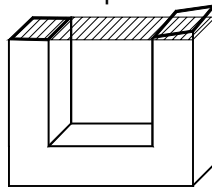


IEC 3178/02

6.2.3

non-coplanarité

écart par rapport à l'appartenance au même plan



IEC 3179/02

6.2.4

non-circularité

écart par rapport à une forme circulaire

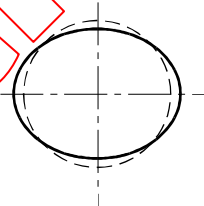


IEC 3180/02

6.2.5

ovalisation

écart par rapport à une forme circulaire vers un ovale ou une forme d'œuf



IEC 3181/02

6.2.6

non-concentricité

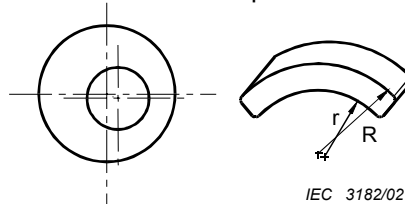
décalage entre centres de cercles, d'arcs, de secteurs, etc. prévus avec un centre commun

On distingue les formes suivantes:

6.2.6.1

non-concentricité des cercles coplanaires

non-concentricité de cercles situés sur le même plan

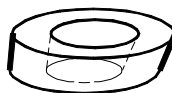
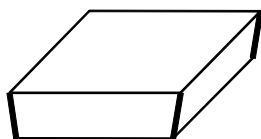


IEC 3182/02

NOTE Dans ce cas, les axes de cercles sont parallèles.

6.2.2**non-perpendicularity**

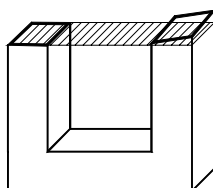
deviation from the right angle



IEC 3178/02

6.2.3**non-coplanarity**

deviation from belonging to the same plane



IEC 3179/02

6.2.4**non-circularity**

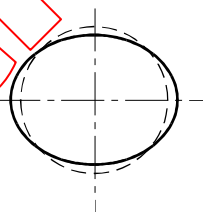
deviation from the shape of a circle



IEC 3180/02

6.2.5**ovality**

deviation from the shape of a circle to oval or egg-shape



IEC 3181/02

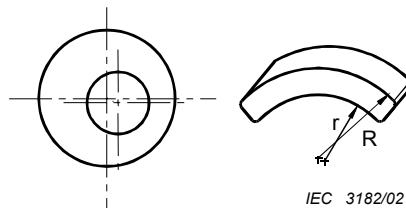
6.2.6**non-concentricity**

a shift between centres of circles, arcs, sectors, etc. intended to have a common centre

One distinguishes the following:

6.2.6.1**non-concentricity of co-planar circles**

a non-concentricity of circles lying on the same plane



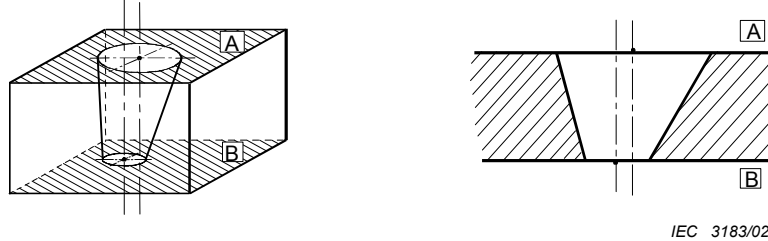
IEC 3182/02

NOTE In such a case, the axes of circles are parallel.

6.2.6.2

non-concentricité de cercles situés sur deux plans

non-concentricité de cercles situés sur deux plans l'un au-dessus de l'autre



IEC 3183/02

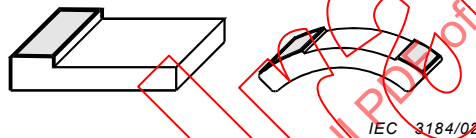
NOTE Les plans A et B peuvent être non parallèles (voir 6.2.1). Dans ce cas, les axes de cercles sont mutuellement torsadés.

6.3 Irrégularités liées à la rectification

6.3.1

surface(s) rectifiée(s) à paliers

palier(s) causé(s) par une rectification partielle de la surface destinée à être rectifiée sans aucun palier

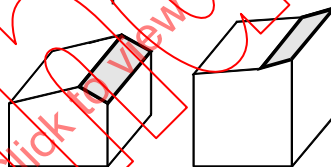


IEC 3184/02

6.3.2

inclinaison(s) de rectification

surface rectifiée présentant 2 plans non parallèles



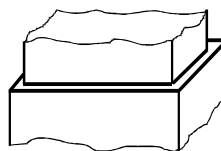
IEC 3185/02

6.4 Autres irrégularités de forme

6.4.1

non-adaptation

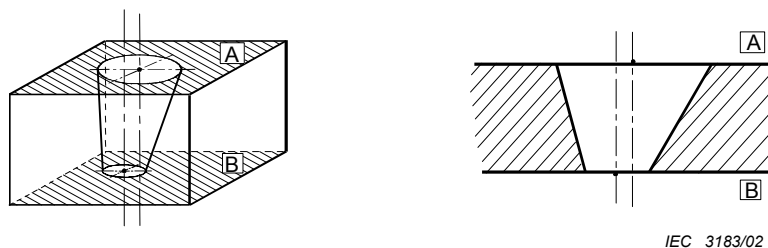
chevauchement ou défaut incomplet des parties en contact, surfaces, dimensions, etc. dans des pièces qui doivent être jointes ou appariées



IEC 3186/02

6.2.6.2**non-concentricity of circles lying on two planes**

non-concentricity of circles lying on two planes situated one above the other

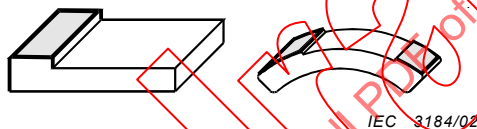


IEC 3183/02

NOTE Planes A and B may be non-parallel (see 6.2.1). In such a case, the axes of the circles are mutually twisted.

6.3 Grinding related irregularities**6.3.1****steplike ground surface(s)**

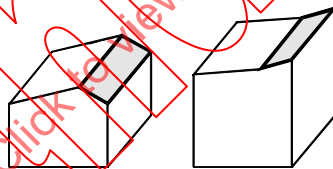
step(s) caused by a partial grinding of the surface intended to be ground with no step remainder(s)



IEC 3184/02

6.3.2**uneven grinding slant(s)**

Non-coplanar ground surface



IEC 3185/02

6.4 Other shape irregularities**6.4.1****un-matching**

incomplete overlap or misalignment of mating parts, surfaces, dimensions, etc. in parts which have to be joined or paired

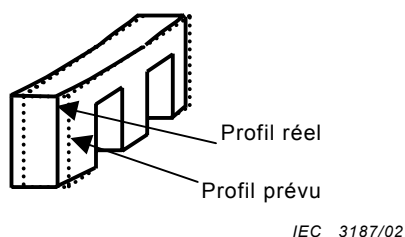


IEC 3186/02

6.4.2

déformation de profil

non-parallélisme entre l'encombrement de profil réel et prévu



7 Termes liés à l'emplacement

L'emplacement est directement lié à la forme géométrique de la pièce par des déterminants de forme, tels que surfaces, contours, bords, etc.

Cependant, un état ou une fonction spécifique (attributs additionnels) de certains emplacements signifie que leurs noms, dans un usage pratique, ne sont pas liés à la forme géométrique mais également à leur attribut additionnel, par exemple, (surface) rectifiée ou non rectifiée.

7.1 Surfaces

7.1.1

surface rectifiée

surface rendue plus lisse par rectification, polissage ou rodage

7.1.2

surface non rectifiée

surface non soumise à aucun procédé de rectification

7.1.3

surface magnétiquement active / surfaces de contact

surface qui est ou doit être traversée par le flux magnétique principal (à l'exclusion du flux de fuite) guidé par le noyau magnétique

NOTE 1 La qualité de la surface magnétiquement active est l'un des facteurs cruciaux affectant localement le sens et la valeur du flux magnétique traversant cette surface.

NOTE 2 Les surfaces magnétiquement actives sont habituellement rectifiées, spécialement dans les cas où le flux magnétique traversant ces surfaces doit circuler comme prévu.

NOTE 3 Les noyaux magnétiques formant un circuit magnétique fermé sans entrefer (c'est-à-dire des noyaux non découpés tels que des Tores, des noyaux non découpés en E ou U), magnétisés le long de ce circuit, n'ont pas de surfaces magnétiquement actives. Cependant, les irrégularités peuvent également affecter les performances de tels noyaux (par exemple des fissures peuvent étendre le flux magnétique principal au-delà de la surface du noyau, en contribuant à la fuite du flux).

NOTE 4 Des surfaces de contact sont des parties adjacentes ou des moitiés d'une partie qui se rencontrent pour former un jeu de pièces (par exemple un noyau en EI, un noyau en pot, un noyau en E, un noyau en U, des moitiés divisées d'une bague de déflexion, des surfaces d'entrefer).

7.1.4

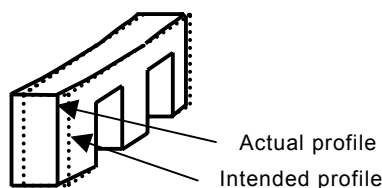
surfaces magnétiquement passives

des surfaces autres que des surfaces actives

A l'intérieur des surfaces passives, on distingue les surfaces suivantes:

6.4.2**profile deformation**

deformation from intended profile outline



IEC 3187/02

7 Location related terms

Location is directly related to the shape geometry of the part by such shape determiners as surfaces, contours, edges, etc.

However, a specific state or function (additional attributes) of some locations means that their names, in practical use, are not only related to the shape geometry but also to the additional attribute as, for example ground or un-ground (surface).

7.1 Surfaces**7.1.1****ground surface**

surface which has been made smoother by grinding, polishing or lapping

7.1.2**un-ground surface**

surface not subjected to any smoothing process(es)

7.1.3**mating surface**

surface intended to be crossed by the main magnetic flux (leakage flux excluded) guided by the magnetic core

NOTE 1 Quality of the magnetically active surface is one of the crucial factors affecting locally the direction and value of the magnetic flux crossing that surface.

NOTE 2 Mating surfaces are usually ground, especially in cases where it is essential that the magnetic flux crossing these surfaces runs as intended.

NOTE 3 Magnetic cores forming a closed magnetic circuit with no air-gap (i.e. non-cut cores such as ring cores, non-cut E- or, U-cores), being magnetized along that circuit, have no magnetically active surfaces. Nevertheless, the irregularities may also affect performances of such cores (e.g. cracks may extend the main magnetic flux beyond the core surface, contributing to the flux leakage).

NOTE 4 Mating surfaces are adjacent parts or halves of a part which meet to form a part set (e.g. EI-core, pot-core, E-core, U-core, split halves of a yoke ring core, surfaces of air-gap).

7.1.4**magnetically passive surfaces**

other surfaces than active surfaces

Within the passive surfaces one distinguishes the following ones:

7.1.4.1

paroi

surface intérieure et extérieure plus ou moins verticale, des côtés du haut et du bas, l'arrière et le devant, entre deux extrémités

7.1.4.2

surfaces supérieures et inférieures, arrière et avant

surfaces habituellement horizontales d'une pièce

NOTE Des irrégularités sur des surfaces magnétiquement passives peuvent également affecter la performance du corps magnétique.

7.2 **Forme**

7.2.1

contour, profil

ligne ou surface esquissant la forme, habituellement projetée sur un plan, sauf spécification contraire

7.2.2

bord

ligne entre deux surfaces adjacentes (extérieures ou intérieures) lorsque se produit une soudaine modification de pente

7.2.3

coin (vertex)

point au niveau duquel trois surfaces ou plus (extérieures ou intérieures) se rencontrent

7.2.4

crête

élévation sur la surface d'une encoche (utilisée pour fixer une bride), etc.

7.3 **Intérieur**

7.3.1

intérieur

structure interne de la pièce

NOTE Terme uniquement lié aux irrégularités dans la structure interne.

7.4 **Qualifiants spécifiques de l'emplacement sur la pièce**

Selon la règle, les déterminants de forme comme les surfaces, les contours, les bords, etc. sont davantage qualifiés en ajoutant des termes qualifiants plus précis, liés habituellement à une (forme) géométrie spécifique de la partie et/ou à l'emplacement où l'irrégularité spécifiée doit être examinée. Souvent ces surfaces, parois et leurs qualifiants sont nommés selon l'usage. Néanmoins, il est recommandé de suivre, dans la mesure du possible, la terminologie proposée ici qui vise à une classification plus précise et unifiée reliant les irrégularités à leurs emplacements en types spécifiques de pièces. De plus, pour éviter toute ambiguïté, il convient que les emplacements donnés soient distinctement indiqués sur un dessin correspondant de la pièce concernée.

Les exemples d'une telle terminologie plus précise sont les suivants:

la surface supérieure du fond (du noyau en U); la paroi latérale de la jambe extérieure (du noyau en E); la paroi circulaire extérieure (des noyaux en pot,...); la paroi à bride arrière (d'une bague de déflexion), le pied, la paroi biseautée, la paroi d'extrémité (sur un segment), etc.