

INTERNATIONAL
STANDARD

ISO
12718

NORME
INTERNATIONALE

First edition
Première édition
2008-08-15

**Non-destructive testing — Eddy current
testing — Vocabulary**

**Essais non destructifs — Contrôle par
courants de Foucault — Vocabulaire**

iTeh STANDARD PREVIEW

**Zerstörungsfreie Prüfung —
Wirbelstromprüfung — Terminologie**

ISO 12718:2008

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b98efd83-d85e-41c5-b566-6a42d12b8e83/iso-12718-2008>



Reference number
Numéro de référence
ISO 12718:2008(E/F)

© ISO 2008

PDF disclaimer

This PDF file may contain embedded typefaces. In accordance with Adobe's licensing policy, this file may be printed or viewed but shall not be edited unless the typefaces which are embedded are licensed to and installed on the computer performing the editing. In downloading this file, parties accept therein the responsibility of not infringing Adobe's licensing policy. The ISO Central Secretariat accepts no liability in this area.

Adobe is a trademark of Adobe Systems Incorporated.

Details of the software products used to create this PDF file can be found in the General Info relative to the file; the PDF-creation parameters were optimized for printing. Every care has been taken to ensure that the file is suitable for use by ISO member bodies. In the unlikely event that a problem relating to it is found, please inform the Central Secretariat at the address given below.

PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 12718:2008

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b98efd83-d85e-41c5-b566-6a42d12b8e83/iso-12718-2008>



**COPYRIGHT PROTECTED DOCUMENT
DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2008

The reproduction of the terms and definitions contained in this International Standard is permitted in teaching manuals, instruction booklets, technical publications and journals for strictly educational or implementation purposes. The conditions for such reproduction are: that no modifications are made to the terms and definitions; that such reproduction is not permitted for dictionaries or similar publications offered for sale; and that this International Standard is referenced as the source document.

With the sole exceptions noted above, no other 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 either ISO at the address below or ISO's member body in the country of the requester.

La reproduction des termes et des définitions contenus dans la présente Norme internationale est autorisée dans les manuels d'enseignement, les modes d'emploi, les publications et revues techniques destinés exclusivement à l'enseignement ou à la mise en application. Les conditions d'une telle reproduction sont les suivantes: aucune modification n'est apportée aux termes et définitions; la reproduction n'est pas autorisée dans des dictionnaires ou publications similaires destinés à la vente; la présente Norme internationale est citée comme document source.

À la seule exception mentionnée ci-dessus, 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'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Published in Switzerland/Publié en Suisse

Contents

Page

Foreword	vi
1 Scope.....	1
2 General terms specifically associated with the eddy current test method.....	1
3 Terms associated with the measurements made with the eddy current method	9
4 Terms associated with the probes used with the eddy current method	11
5 Terms associated with the equipment used with the eddy current method.....	21
6 Terms associated with the application of the eddy current method to the product to be tested	26
7 Terms associated with the evaluation of the measurements made using the eddy current method	33
Alphabetical index.....	36
French alphabetical index (Index alphabétique)	38
German alphabetical index (Alphabetisches Verzeichnis).....	40

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 12718:2008

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b98efd83-d85e-41c5-b566-6a42d12b8e83/iso-12718-2008>

Sommaire

Page

Avant-propos.....	vii
1 Domaine d'application	1
2 Termes généraux utilisés spécifiquement pour le contrôle par courants de Foucault	1
3 Termes associés aux mesurages faits à l'aide de la méthode par courants de Foucault	9
4 Termes associés aux capteurs utilisés pour la méthode par courants de Foucault	11
5 Termes associés à l'équipement utilisé pour le contrôle par courants de Foucault	21
6 Termes associés à l'application de la méthode par courants de Foucault au produit à contrôler	26
7 Termes associés à l'évaluation des mesurages effectués grâce à la méthode par courants de Foucault.....	33
Index alphabétique anglais (Alphabetical index).....	36
Index alphabétique	38
Index alphabétique allemand (Alphabetisches Verzeichnis).....	40

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 12718:2008](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b98efd83-d85e-41c5-b566-6a42d12b8e83/iso-12718-2008)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b98efd83-d85e-41c5-b566-6a42d12b8e83/iso-12718-2008>

Inhalt

Seite

Vorwort	viii
1 Anwendungsbereich	1
2 Allgemeine Begriffe mit spezieller Bedeutung für die Wirbelstromprüfung	1
3 Begriffe für die Messung mit Wirbelstromverfahren	9
4 Begriffe für Sensoren, die bei der Wirbelstromprüfung eingesetzt werden	11
5 Begriffe für die Ausrüstung, die bei der Wirbelstromprüfung eingesetzt wird	21
6 Begriffe für die Anwendung der Wirbelstromprüfung auf Prüfgegenstände	26
7 Begriffe für die Auswertung von Messungen mit Wirbelstromverfahren	33
Englisches alphabetisches Verzeichnis (Alphabetical index)	36
Französisches alphabetisches Verzeichnis (Index alphabétique)	38
Alphabetisches Verzeichnis	40

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 12718:2008

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b98efd83-d85e-41c5-b566-6a42d12b8e83/iso-12718-2008>

Foreword

ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards bodies (ISO member bodies). The work of preparing International Standards is normally carried out through ISO technical committees. Each member body interested in a subject for which a technical committee has been established has the right to be represented on that committee. International organizations, governmental and non-governmental, in liaison with ISO, also take part in the work. ISO collaborates closely with the International Electrotechnical Commission (IEC) on all matters of electrotechnical standardization.

International Standards are drafted in accordance with the rules given in the ISO/IEC Directives, Part 2.

The main task of technical committees is to prepare International Standards. Draft International Standards adopted by the technical committees are circulated to the member bodies for voting. Publication as an International Standard requires approval by at least 75 % of the member bodies casting a vote.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. ISO shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

ISO 12718 was prepared by the European Committee for Standardization (CEN) Technical Committee CEN/TC 138, *Non-destructive testing*, in collaboration with Technical Committee ISO/TC 135, *Non-destructive testing*, Subcommittee SC 4, *Eddy current methods*, in accordance with the Agreement on technical cooperation between ISO and CEN (Vienna Agreement).

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 12718:2008

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b98efd83-d85e-41c5-b566-6a42d12b8e83/iso-12718-2008>

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 12718 a été élaborée par le comité technique CEN/TC 138, *Essais non destructifs*, du Comité européen de normalisation (CEN) en collaboration avec le comité technique ISO/TC 135, *Essais non destructifs*, sous-comité SC 4, *Méthodes par courants de Foucault*, conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 12718:2008

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b98efd83-d85e-41c5-b566-6a42d12b8e83/iso-12718-2008>

Vorwort

Die ISO (Internationale Organisation für Normung) ist die weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitglieds Körperschaften). Die Erarbeitung Internationaler Normen obliegt den Technischen Komitees der ISO. Jede Mitglieds Körperschaft, die sich für ein Thema interessiert, für das ein Technisches Komitee eingesetzt wurde, ist berechtigt, in diesem Komitee mitzuarbeiten. Internationale (staatliche und nichtstaatliche) Organisationen, die mit der ISO in Verbindung stehen, sind an den Arbeiten ebenfalls beteiligt. Die ISO arbeitet bei allen Angelegenheiten der elektrotechnischen Normung eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Internationale Normen werden in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2, erarbeitet.

Die Hauptaufgabe von Technischen Komitees ist die Erarbeitung Internationaler Normen. Die von den Technischen Komitees verabschiedeten internationalen Norm-Entwürfe werden den Mitglieds Körperschaften zur Abstimmung vorgelegt. Die Veröffentlichung als Internationale Norm erfordert Zustimmung von mindestens 75 % der abstimmenden Mitglieds Körperschaften.

Es wird auf die Möglichkeit aufmerksam gemacht, dass einige der Festlegungen in diesem Dokument Gegenstand von Patentrechten sein können. Die ISO ist nicht dafür verantwortlich, einzelne oder alle solcher Patentrechte zu kennzeichnen.

ISO 12718 wurde entsprechend des Abkommens zur technischen Zusammenarbeit zwischen ISO und CEN (Vienna Agreement) durch das dem Europäischen Komitee für Normung (CEN) angehörigen Technischen Komitee CEN/TC 138, *Zerstörungsfreie Prüfung*, in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee ISO/TC 135, *Zerstörungsfreie Prüfung*, Unterkomitee SC 4, *Wirbelstromprüfung*, entworfen.

iteh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 12718:2008

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b98efd83-d85e-41c5-b566-6a42d12b8e83/iso-12718-2008>

Non-destructive testing — Eddy current testing — Vocabulary

Essais non destructifs — Contrôle par courants de Foucault — Vocabulaire

Zerstörungsfreie Prüfung — Wirbelstromprüfung — Terminologie

1 Scope

This International Standard defines terms used in eddy current testing.

NOTE In addition to terms used in English and French, two of the three official ISO languages (English, French and Russian), this document gives the equivalent terms in German; these are published under the responsibility of the member body for Germany (DIN), and are given for information only. Only the terms and definitions given in the official languages can be considered as ISO terms and definitions.

2 General terms specifically associated with the eddy current test method

2.1 background noise

noise originating from geometric and metallurgical variations in the product to be tested

NOTE These effects may also be the subject of the measurement.

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale définit les termes utilisés pour le contrôle par courants de Foucault.

NOTE En complément des termes utilisés en anglais et en français, deux des trois langues officielles de l'ISO (anglais, français et russe), le présent document donne les termes équivalents en allemand; ces termes sont publiés sous la responsabilité du comité membre allemand (DIN), et sont donnés uniquement pour information. Seuls les termes et définitions dans les langues officielles peuvent être considérés comme étant des termes et définitions de l'ISO.

2 Termes généraux utilisés spécifiquement pour le contrôle par courants de Foucault

2.1 bruit de fond

bruit provenant des variations métallurgiques et géométriques dans le produit à contrôler

NOTE Ces effets peuvent également faire l'objet du mesurage.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm definiert Begriffe für Wirbelstromprüfung.

ANMERKUNG Zusätzlich zu den Begriffen in Englisch und Französisch, zwei der drei offiziellen Sprachen der ISO (Englisch, Französisch und Russisch), gibt das vorliegende Dokument die entsprechenden Begriffe in deutscher Sprache an; diese wurden auf Verantwortung der deutschen Mitgliedsorganisation (DIN) herausgegeben, und sind nur zur Information angegeben. Es können jedoch nur die in den offiziellen Sprachen angegebenen Begriffe und Definitionen als ISO-Begriffe und -Definitionen angesehen werden.

2 Allgemeine Begriffe mit spezieller Bedeutung für die Wirbelstromprüfung

2.1 Produkt-Störuntergrund

Störpegel, der von geometrischen und metallurgischen Ursachen im Prüfgegenstand herrührt

ANMERKUNG Kann Gegenstand der Prüfung sein.

**2.2
balance**

compensation of the signal, corresponding to the operating point, to achieve a predetermined value, for example zero

**2.3
bandwidth**

range of frequencies in which a signal is transmitted or amplified in a linear way

NOTE 1 Bandwidth is defined by the lower and upper cut-off frequencies which conventionally correspond to an attenuation of 3 dB.

NOTE 2 Bandwidth can be defined for any or all elements of the system, such as a filter, a cable, or an amplifier.

**2.4
bucking signal**

compensating signal
signal which is injected to balance a signal corresponding to the operating point

**2.5
characteristic frequency**

f
conventional quantity used as a frequency unit

NOTE 1 Characteristic frequency is derived from the mathematical model using Bessel functions to describe the eddy current distribution in a cylindrical bar. The value is dependent on the characteristics of the product which influence this distribution, e.g. electrical conductivity, magnetic permeability, and diameter.

**2.2
équilibre**

compensation du signal correspondant au point de fonctionnement pour atteindre une valeur prédéterminée, par exemple zéro

**2.3
bande passante**

gamme des fréquences dans laquelle un signal est transmis ou amplifié linéairement

NOTE 1 La bande passante est définie par les fréquences supérieure et inférieure de coupure qui correspondent conventionnellement à une atténuation de 3 dB.

NOTE 2 La bande passante peut être définie pour tout élément du système (ensemble ou séparément), tel que filtre, câble ou amplificateur.

**2.4
signal de compensation**

signal qui est injecté pour équilibrer le signal correspondant au point de fonctionnement

**2.5
fréquence caractéristique**

f
grandeur conventionnelle utilisée comme unité de fréquence

NOTE 1 La fréquence caractéristique est calculée à partir du modèle mathématique utilisant les fonctions de Bessel pour décrire la distribution des courants de Foucault dans une barre cylindrique. La valeur dépend des caractéristiques du produit qui influent sur cette distribution, par exemple la conductivité, la perméabilité magnétique et le diamètre.

**2.2
Abgleich**

Kompensation des Signals in bezug auf einen bestimmten Arbeitspunkt, z.B. Null

**2.3
Bandbreite**

Frequenzbereich, in dem ein Signal linear übertragen oder verstärkt wird

ANMERKUNG 1 Die Bandbreite ist gekennzeichnet durch eine untere und eine obere Grenzfrequenz, die üblicherweise einer Dämpfung von 3 dB entsprechen.

ANMERKUNG 2 Sie kann für einige oder alle Komponenten eines Systems definiert werden wie z.B. Filter, Kabel oder Verstärker.

**2.4
Kompensationssignal**

Signal, das eingespeist wird, um ein (anderes) (Nutz-)Signal in bezug auf den Arbeitspunkt abzugleichen

**2.5
Grenzfrequenz**

f
charakteristische Größe mit der Dimension einer Frequenz

ANMERKUNG 1 Die Grenzfrequenz ist abgeleitet von einem mathematischen Modell, das Bessel-Funktionen benutzt, um die Wirbelstromverteilung in zylindrischen Stäben zu beschreiben. Ihr Wert ist abhängig von den Materialeigenschaften, die die Wirbelstromprüfung beeinflussen, z.B. elektrische Leitfähigkeit, magnetische Permeabilität und Durchmesser.

NOTE 2 Characteristic frequency, f , is given by:

$$f = \frac{1}{2\pi\sigma\mu r^2}$$

where

μ is the magnetic permeability;

σ is the electrical conductivity;

r is the radius of the cylinder.

2.6 characteristic frequency ratio

dimensionless ratio of the excitation frequency to the characteristic frequency which enables the behaviour of electromagnetic quantities involved in the test to be generalized

NOTE See **law of similarity** (2.24).

2.7 coupling factor

ratio of the excitation flux through the product to be tested to the total excitation flux, which measures the electromagnetic coupling between the probe and the product to be tested

2.8 demodulated signal

eddy current signal after demodulation

2.9 differentiated signal

output signal of a differential filter

2.10 eddy current distribution

vector field of eddy current density

NOTE 2 La fréquence caractéristique est donnée par:

$$f = \frac{1}{2\pi\sigma\mu r^2}$$

où

μ est la perméabilité;

σ est la conductivité;

r est le rayon du cylindre.

2.6 fréquence réduite

grandeur sans dimension égale au rapport entre la fréquence d'excitation et la fréquence caractéristique qui permet de généraliser le comportement des grandeurs électromagnétiques mises en jeu lors de l'examen

NOTE Voir **loi de similitude** (2.24).

2.7 coefficient de couplage

rapport entre le flux d'induction dans le produit à contrôler et le flux d'induction total, qui mesure le couplage électromagnétique entre le capteur et le produit à tester

2.8 signal courants de Foucault

signal provoqué par les courants de Foucault après démodulation

2.9 signal différencié

signal de sortie d'un différentiateur

2.10 distribution des courants de Foucault

champ vectoriel de la densité des courants de Foucault

ANMERKUNG 2 Die Gleichung ist:

$$f = \frac{1}{2\pi\sigma\mu r^2}$$

dabei ist

μ die magnetische Permeabilität;

σ die elektrische Leitfähigkeit;

r der Radius des Zylinders.

2.6 Arbeitskonstante

dimensionslose Zahl als Verhältnis von Erregerfrequenz zu Grenzfrequenz, die das Verhalten elektromagnetischer Größen bei der Wirbelstromprüfung kann dadurch verallgemeinert

ANMERKUNG Siehe **Ähnlichkeitsgesetz** (2.24).

2.7 Kopplungsfaktor

Verhältnis von magnetischem Erregerfluss durch den Prüfgegenstand zum Gesamtfluss der magnetischen Erregung, welches ein Maß für die magnetische Kopplung zwischen Sensor und Prüfgegenstand ist

2.8 demoduliertes Signal

Signal nach phasensynchroner Demodulation des Sensorsignals

2.9 differenziertes Signal

Ausgangssignal eines Differenziergliedes

2.10 Wirbelstromverteilung

Vektorfeld der Wirbelstromdichte

2.11

eddy current testing

non-destructive testing method using the electromagnetic effects of induced currents to evaluate the product to be tested

2.12

eddy currents

electric current induced in a conductive material by a varying magnetic field

2.13

effective depth of penetration

depth in the material beyond which the electromagnetic effects of eddy currents can no longer be used for testing with a given system

2.14

effective permeability

complex quantity introduced to account for the weakening of the magnetic field strength within cylindrical objects due to the eddy current flow

NOTE Effective permeability is used to calculate the output voltage from a secondary coil of a coaxial probe.

2.15

electromagnetic coupling

electromagnetic interaction between two or more circuits

NOTE In eddy current examination, the product to be tested is a circuit.

2.11

contrôle par courants de Foucault

méthode d'essai non destructif utilisant les propriétés électromagnétiques des courants induits pour évaluer le produit à contrôler

2.12

courants de Foucault

courants induits dans un produit conducteur de l'électricité par une variation de champ magnétique

2.13

profondeur de pénétration effective

profondeur dans le matériau au-delà de laquelle les courants de Foucault ne peuvent plus être utilisés pour le contrôle à l'aide d'un système donné

2.14

perméabilité effective

grandeur complexe introduite pour rendre compte de l'affaiblissement du champ magnétique dans les objets cylindriques causé par le passage des courants de Foucault

NOTE La perméabilité effective est utilisée pour calculer la tension aux bornes de l'enroulement secondaire d'un capteur axial.

2.15

couplage électromagnétique

interaction électromagnétique entre au moins deux circuits

NOTE Dans les contrôles par courants de Foucault, le produit à contrôler est un circuit.

2.11

Wirbelstromprüfung

zerstörungsfreies Prüfverfahren, das die elektromagnetischen Effekte induzierter Ströme zur Untersuchung des Prüfgegenstandes ausnützt

2.12

Wirbelstrom

elektrischer Strom, der in einem elektrisch leitfähigen Material durch ein sich änderndes Magnetfeld erzeugt wird

2.13

effektive Eindringtiefe

Tiefe im Material, unterhalb derer die elektromagnetischen Auswirkungen von Wirbelströmen mit einem gegebenen Prüfsystem nicht mehr für die Wirbelstromprüfung herangezogen werden können

2.14

effektive Permeabilität

komplexe Größe für die Schwächung der magnetischen Feldstärke innerhalb zylindrischer Gegenstände durch Wirbelströme

ANMERKUNG Die effektive Permeabilität wird verwendet, um die Ausgangsspannung von Sekundärspulen zu berechnen.

2.15

elektromagnetische Wechselwirkung

Wechselwirkung zwischen zwei oder mehr elektromagnetischen Kreisen

ANMERKUNG Bei der Wirbelstromprüfung stellt der Prüfgegenstand einen Kreis dar.

2.16
electromagnetic testing
class of non-destructive test methods that uses electromagnetic energy having frequencies lower than those of visible light

NOTE In eddy current testing, microwave methods are classed as electromagnetic testing.

2.17
excitation current
current in the primary coil arrangement (exciting element)

2.18
excitation frequency
nominal frequency of the excitation current

2.19
excitation
induction
creation of eddy currents

2.20
impedance plane diagram
graphical representation of the locus of points, indicating the variations in the impedance of a test coil as a function of the test parameters

2.21
in-phase demodulation
use of synchronous demodulation to extract the active (resistive) component from the probe signal

2.22
instrument noise
noise originating in the eddy current instrument

2.16
essai électromagnétique
méthode d'essai non destructive qui utilise une énergie électromagnétique de fréquences inférieures à celles de la lumière visible

NOTE Les contrôles par courants de Foucault et par micro-ondes sont des essais électromagnétiques.

2.17
courant d'excitation
courant passant dans un enroulement d'excitation

2.18
fréquence d'excitation
fréquence nominale du courant d'excitation

2.19
excitation
induction
action de créer des courants de Foucault

2.20
diagramme d'impédance
représentation graphique du lieu géométrique des points indiquant les variations de l'impédance de l'enroulement en fonction des paramètres de l'essai

2.21
démodulation en phase
démodulation synchrone permettant d'obtenir la composante résistive du signal du capteur

2.22
bruit de fond électronique
bruit provenant de l'appareil à courants de Foucault

2.16
elektromagnetische Prüfung
Methode von zerstörungsfreien Prüfverfahren, die elektromagnetische Energie mit Frequenzen geringer als die Lichtfrequenzen verwendet

ANMERKUNG Wirbelstromprüfung, Mikrowellen sind z.B. solche Verfahren.

2.17
Erregerstrom
Strom in der Primärspulenordnung (Erregerement)

2.18
Prüffrequenz
Nennfrequenz des Erregerstroms

2.19
Erregung
Erzeugung von Wirbelströmen

2.20
Impedanzortskurve
grafische Darstellung aller Punkte, die die Impedanzänderung in einer Prüfspule in Abhängigkeit von den Prüfparametern darstellt

2.21
Demodulation in Phase
Demodulationsverfahren (Synchron-demodulation) zur Gewinnung der Wirkkomponente aus dem Sensor-signal

2.22
Geräte-Störuntergrund
Störpegel, der vom Wirbelstromprüfgerät verursacht wird

2.23

interference noise

noise originating from sources external to the eddy current testing system

2.24

law of similarity

law which permits the general description of electromagnetic phenomena for geometrically similar products

NOTE The eddy current distribution is the same provided that the characteristic frequency ratio is the same.

2.25

loaded coil impedance

apparent impedance
impedance of a test coil coupled to a conductive product to be tested

2.26

noise

unwanted signal which can corrupt the measurement

2.27

normalized impedance plane diagram

locus of the points representing the normalized impedance of a coil when one or more parameters of a test vary

NOTE The parameters to be considered are frequency, electrical conductivity, magnetic permeability, geometrical features, or coupling factor.

2.28

normalized reactance

reactance of the loaded coil divided by the reactance of the unloaded coil

NOTE Normalized reactance is dimensionless.

2.23

bruit électromagnétique ambiant

bruit provenant de sources extérieures au système de contrôle par courants de Foucault

2.24

loi de similitude

loi qui permet de généraliser la description des phénomènes électromagnétiques pour des produits géométriquement semblables

NOTE La distribution des courants de Foucault reste la même à condition que la fréquence réduite elle aussi reste la même.

2.25

impédance apparente

impédance d'un enroulement couplé à un produit conducteur à contrôler

2.26

bruit

signal indésirable susceptible de perturber le mesurage

2.27

diagramme d'impédance normé

lieu géométrique des points représentatifs de l'impédance réduite d'un enroulement lorsqu'un ou plusieurs paramètres de l'examen varient

NOTE Les paramètres à prendre en compte sont la fréquence, la conductivité, la perméabilité magnétique, les caractéristiques géométriques ou le coefficient de couplage.

2.28

réactance réduite

réactance de l'enroulement en charge divisée par la réactance de l'enroulement à vide

NOTE La réactance réduite est une grandeur sans dimension.

2.23

eingestreuter Störuntergrund

Störpegel, der von Quellen außerhalb der Wirbelstromprüfung herrührt

2.24

Ähnlichkeitsgesetz

Gesetz, das eine allgemeine Beschreibung der elektromagnetischen Effekte für geometrisch ähnliche Prüfgegenstände erlaubt

ANMERKUNG Die Wirbelstromverteilung ist bei gleicher Arbeitskonstante gleich.

2.25

Arbeitsimpedanz

Impedanz einer Prüfspule, die mit einem elektrisch leitfähigen Prüfgegenstand gekoppelt ist

2.26

Störuntergrund

unerwünschtes Signal, das die Prüfung stören kann

2.27

normierte Impedanzortskurve

Ortskurve, die die (auf den Leerwert normierte) Impedanz einer Spule wiedergibt, wenn ein oder mehrere Prüfparameter variieren

ANMERKUNG Die zu berücksichtigenden Parameter sind Frequenz, elektrische Leitfähigkeit, magnetische Permeabilität, geometrische Eigenschaften oder Kopplungsfaktor.

2.28

normierter Blindwiderstand

Blindwiderstand der belasteten Spule geteilt durch den Blindwiderstand der Leerspule

ANMERKUNG Der normierte Blindwiderstand ist eine dimensionslose Zahl.

2.29**normalized resistance**

increase in the resistance between the loaded and unloaded coil condition divided by the unloaded coil reactance

NOTE Normalized resistance is dimensionless.

2.30**phase angle of a signal**

signal phase in the complex plane, the angle between the vector associated with the signal and the vector associated with the phase reference

NOTE The orientation of the phase reference is defined in an operating procedure.

2.31**phase reference**

direction in the complex plane display chosen as the origin for the phase measurement

2.32**pulsed eddy currents**

eddy currents generated by a pulsed electromagnetic field

2.33**quadrature demodulation**

use of synchronous demodulation to extract the reactive component from the probe signal

2.34**resultant magnetic field**

magnetic field resulting from the vectorial addition of the primary and the secondary fields

2.29**résistance réduite**

augmentation de la résistance entre les états à vide et en charge de l'enroulement, divisée par la réactance de l'enroulement à vide

NOTE La résistance réduite est une grandeur sans dimension.

2.30**phase d'un signal**

dans le plan d'impédance, angle entre le vecteur associé au signal et celui associé à la référence de phase

NOTE L'orientation de la référence de phase est définie dans une procédure de contrôle.

2.31**référence de phase**

direction dans la présentation du plan d'impédance choisie comme origine du mesurage de la phase

2.32**courants de Foucault pulsés**

courants de Foucault générés par un champ magnétique impulsionnel

2.33**démodulation en quadrature**

démodulation synchrone permettant d'obtenir la composante réactive du signal du capteur

2.34**champ magnétique résultant**

champ magnétique résultant de l'addition vectorielle du champ d'excitation et du champ en retour

2.29**normierter Wirkwiderstand**

Differenz des Wirkwiderstandes zwischen belasteter Spule und Leerspule, geteilt durch den Blindwiderstand der Leerspule

ANMERKUNG Der normierte Wirkwiderstand ist eine dimensionslose Zahl.

2.30**Signalphase**

Winkel zwischen Vektor des Signals und Vektor der Referenzphase in der komplexen Signaldarstellungsebene

ANMERKUNG Die Lage der Referenzphase wird in einer Bedienungsanleitung festgelegt.

2.31**Referenzphase**

Richtung in der komplexen Signaldarstellungsebene, die als Bezugsrichtung für Phasenmessungen gewählt wird

2.32**Impulswirbelstrom**

Wirbelstrom, der von einem impulsförmigen elektromagnetischen Feld erzeugt wird

2.33**Quadratur-Demodulation**

(Synchron-) Demodulationsverfahren zur Gewinnung der Blindkomponente aus dem Sensorsignal

2.34**resultierendes magnetisches Wechselfeld**

Magnetfeld, das sich durch vektorielle Addition von Primärfeld und Sekundärfeld ergibt