

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**

**Zerstörungsfreie Prüfung —
Wirbelstromprüfung — Terminologie**

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of 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.



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

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

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

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).

STANDARDSISO.COM : Click to view the full PDF of 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).

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.

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 équilibrage

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.

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.

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 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).

2.6 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).

2.6 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 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

2.7 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

2.7 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 demodulated signal

eddy current signal after demodulation

2.8 signal courants de Foucault

signal provoqué par les courants de Foucault après démodulation

2.8 demoduliertes Signal

Signal nach phasensynchroner Demodulation des Sensorsignals

2.9 differentiated signal

output signal of a differential filter

2.9 signal différencié

signal de sortie d'un différentiateur

2.9 differenziertes Signal

Ausgangssignal eines Differenziergledes

2.10 eddy current distribution

vector field of eddy current density

2.10 distribution des courants de Foucault

champ vectoriel de la densité des courants de Foucault

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

2.11

contrôle par courants de Foucault

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

2.11

Wirbelstromprüfung

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

2.12

eddy currents

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

2.12

courants de Foucault

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

2.12

Wirbelstrom

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

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

2.13

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

2.13

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

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.

2.14

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.

2.14

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

electromagnetic coupling

electromagnetic interaction between two or more circuits

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

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.

2.15

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.

2.16**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.

2.16**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**excitation current**

current in the primary coil arrangement (exciting element)

2.17**courant d'excitation**

courant passant dans un enroulement d'excitation

2.17**Erregerstrom**

Strom in der Primärspulenordnung (Erregerelement)

2.18**excitation frequency**

nominal frequency of the excitation current

2.18**fréquence d'excitation**

fréquence nominale du courant d'excitation

2.18**Prüffrequenz**

Nennfrequenz des Erregerstroms

2.19**excitation**

induction
creation of eddy currents

2.19**excitation**

induction
action de créer des courants de Foucault

2.19**Erregung**

Erzeugung von Wirbelströmen

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

2.20**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

2.20**Impedanzortskurve**

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

2.21**in-phase demodulation**

use of synchronous demodulation to extract the active (resistive) component from the probe signal

2.21**démodulation en phase**

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

2.21**Demodulation in Phase**

Demodulationsverfahren (Synchron-demodulation) zur Gewinnung der Wirkkomponente aus dem Sensor-signal

2.22**instrument noise**

noise originating in the eddy current instrument

2.22**bruit de fond électronique**

bruit provenant de l'appareil à courants de Foucault

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.

2.29**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.

2.29**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**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.

2.30**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.

2.30**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**phase reference**

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

2.31**référence de phase**

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

2.31**Referenzphase**

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

2.32**pulsed eddy currents**

eddy currents generated by a pulsed electromagnetic field

2.32**courants de Foucault pulsés**

courants de Foucault générés par un champ magnétique impulsif

2.32**Impulswirbelstrom**

Wirbelstrom, der von einem impulsförmigen elektromagnetischen Feld erzeugt wird

2.33**quadrature demodulation**

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

2.33**démodulation en quadrature**

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

2.33**Quadratur-Demodulation**

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

2.34**resultant magnetic field**

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

2.34**champ magnétique résultant**

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

2.34**resultierendes magnetisches Wechselfeld**

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

2.35

signature

signal locus of a particular discontinuity or defect displayed in the complex plane

2.35

signature

enveloppe du signal d'une discontinuité ou d'un défaut particulier dans le plan complexe

2.35

charakteristisches Signalmuster

Signalkurve einer besonderen Unregelmäßigkeit oder eines Fehlers in der komplexen Ebene

2.36

skin effect

concentration of electromagnetic fields and eddy current density near to the surface of the product to be tested, which is a consequence of self-induction, and is dependent on frequency, conductivity, and permeability

2.36

effet de peau

concentration des champs électrique et magnétique et de la densité des courants de Foucault en surface du produit examiné, qui est une conséquence de l'auto-induction et dépend de la fréquence, de la conductivité et de la perméabilité

2.36

Stromverdrängung

Feldverdrängung
Konzentration von elektromagnetischen Feldern und Wirbelströmen nahe der Oberfläche des Prüfgegenstandes, die eine Folge der Selbstinduktion und abhängig von Frequenz, Leitfähigkeit und Permeabilität ist

2.37

standard depth of penetration

δ
depth at which the magnetic field strength or the intensity of the induced eddy currents has decreased to 37 % of its surface value

NOTE 1 The calculation is true for the simple case of a conductive half-space excited by a plane wavefront.

NOTE 2 Standard depth of penetration, δ , is given by:

$$\delta = \frac{1}{\sqrt{\pi f \sigma \mu}}$$

where

μ is the magnetic permeability;

σ is the electrical conductivity;

f is the excitation frequency.

2.37

profondeur de pénétration conventionnelle

δ
profondeur à laquelle la force du champ magnétique ou l'intensité des courants de Foucault induits décroît jusqu'à 37 % de sa valeur à la surface

NOTE 1 La formule est exacte dans le cas d'un demi-espace conducteur excité par une onde plane.

NOTE 2 La profondeur de pénétration conventionnelle, δ , est donnée par:

$$\delta = \frac{1}{\sqrt{\pi f \sigma \mu}}$$

où

μ est la perméabilité;

σ est la conductivité;

f est la fréquence d'excitation.

2.37

Standard-Eindringtiefe

δ
Tiefe, in der die magnetische Feldstärke oder die Intensität der induzierten Wirbelströme, auf 37 % gegenüber dem Wert an der Oberfläche abgenommen hat

ANMERKUNG 1 Die Berechnung ist nur gültig für den leitfähigen, unendlichen Halbraum bei Anregung mit einer ebenen Welle.

ANMERKUNG 2 Die Standard-Eindringtiefe, δ , ist gegeben durch:

$$\delta = \frac{1}{\sqrt{\pi f \sigma \mu}}$$

dabei ist

μ die magnetische Permeabilität;

σ die elektrische Leitfähigkeit;

f die Prüffrequenz.

2.38

synchronous demodulation

demodulation of the probe signal resulting from the reference being synchronous with the excitation of the probe

2.38

démodulation synchrone

démodulation du signal du capteur effectuée à l'aide d'une référence synchrone avec l'excitation du capteur

2.38

phasenselektive Demodulation

Demodulation des Sensorsignals synchron zur Erregung des Sensors

2.39**unloaded impedance**

empty coil impedance
impedance of a test coil clear of any conductive or magnetic material

2.39**impédance à vide**

impédance d'un enroulement éloigné de tout produit conducteur ou magnétique

2.39**Leerimpedanz**

Impedanz einer Wicklung ohne Anwesenheit elektrisch leitfähiger oder magnetischer Materialien

3 Terms associated with the measurements made with the eddy current method

3 Termes associés aux mesurages faits à l'aide de la méthode par courants de Foucault

3 Begriffe für die Messung mit Wirbelstromverfahren

3.1**absolute measurement**

measurement of the deviation from a fixed reference point defined by the calibration procedure

NOTE This reference point can be generated by a reference coil or voltage, or any other reference device.

3.1**mesurage absolu**

mesurage de l'écart par rapport à une référence fixée par étalonnage

NOTE Cette référence peut être donnée par une tension ou un enroulement de référence, ou tout autre dispositif de référence.

3.1**Absolutmessung**

Messung der Abweichung gegenüber einem festen Bezugspunkt, der in der Kalibriervorschrift festgelegt ist

ANMERKUNG Dieser Bezugspunkt kann durch eine Referenzspule, eine Referenzspannung oder eine andere Referenzeinrichtung erzeugt werden.

3.2**absolute signal**

output signal of an absolute system

3.2**signal absolu**

signal de sortie d'un système absolu

3.2**Absolutsignal**

Ausgangssignal eines Absolutsystems

3.3**absolute value**

value resulting from an absolute measurement

3.3**mesure absolue**

mesure résultant d'un mesurage absolu

3.3**Absolutmesswert**

Messwert einer Absolutmessung

3.4**comparative measurement**

difference between two identical measurements, one of which is taken as a reference

3.4**mesurage comparatif**

différence entre deux mesurages identiques dont l'un est pris comme référence

3.4**Vergleichsmessung**

Differenz zweier Messungen, von denen eine als Referenz genommen wird

3.5**comparative measurement with external reference**

comparative measurement in which the reference is separate from the product to be tested

3.5**mesure comparative à référence externe**

mesure comparative pour laquelle la référence est distincte du produit à contrôler

3.5**Fremdvergleich**

Vergleichsmessung, bei der die Referenz getrennt vom Prüfgegenstand ist

3.6 comparative measurement with local reference
comparative measurement in which the reference is part of the product to be tested

3.6 mesure comparative à référence locale
mesure comparative pour laquelle la référence fait partie du produit à contrôler

3.6 Selbstvergleich
Vergleichsmessung, bei der die Referenz Teil des Prüfgegenstandes ist

3.7 comparative signal
output signal of a comparative system

3.7 mesure comparative
signal de sortie d'un système comparatif

3.7 Vergleichssignal
Ausgangssignal eines Vergleichssystems

3.8 differential measurement
difference between two measurements carried out at a constant distance between the measurement locations and on the same scanning path

3.8 mesurage différentiel
résultat de la différence entre deux mesures pratiquées en deux zones à distance constante et sur le même trajet d'examen

3.8 Differenzmessung
Differenz zweier Messungen, die mit konstantem Abstand zwischen den Messorten und auf dem selben Abtastweg durchgeführt wurden

3.9 differential signal
output signal of a differential system

3.9 signal différentiel
signal de sortie d'un système différentiel

3.9 Differenzsignal
Ausgangssignal eines Differenzsystems

3.10 differential value
value resulting from a differential measurement

3.10 mesure différentielle
mesure résultant d'un mesurage différentiel

3.10 Differenzmesswert
Messwert einer Differenzmessung

3.11 double differential measurement
difference between two differential measurements carried out at a constant distance between the measurement locations and on the same scanning path

3.11 mesurage double différentiel
résultat de la différence entre deux mesures différentielles effectuées en deux zones à distance constante et sur le même trajet d'examen

3.11 Doppeldifferenzmessung
Differenz zweier Differenzmessungen, die mit konstantem Abstand zwischen den Messorten und auf dem selben Abtastweg durchgeführt wurden

3.12 pseudodifferential measurement
difference between two measurements carried out at a constant distance between the measurement locations, but not on the same scanning path

3.12 mesurage pseudo-différentiel
résultat de la différence entre deux mesures effectuées en deux zones à distance constante mais sur des trajets d'examens différents

3.12 Pseudo-Differenzmessung
Differenz zweier Messungen, die mit konstantem Abstand zwischen den Messorten durchgeführt werden, jedoch nicht auf dem selben Abtastweg

4 Terms associated with the probes used with the eddy current method

4.1

absolute arrangement

arrangement to perform an absolute measurement

4.2

absolute probe

probe for the purpose of making an absolute measurement

NOTE The probe alone does not define the type of measurement.

4.3

additive magnetic flux probe

probe in which the excitation fluxes add one to the other through each excitation element

4.4

air-cored probe

probe without material which influences the electromagnetic field of the coils

4.5

angular sensitivity

influence of a surface probe orientation with respect to the scanning path on its response over a discontinuity

4.6

arrangement

construction
assembly and electrical connection of the exciting and receiving elements contained in one or more probes to perform a measurement with a given instrument

4 Termes associés aux capteurs utilisés pour la méthode par courants de Foucault

4.1

montage absolu

montage permettant d'effectuer un mesurage absolu

4.2

capteur absolu

capteur permettant d'effectuer des mesurages absolus

NOTE Le capteur absolu ne permet pas de définir à lui seul le type de mesure.

4.3

capteur à flux additifs

capteur dans lequel les flux s'ajoutent les uns aux autres à travers chaque élément d'excitation

4.4

capteur à noyau neutre

capteur dépourvu de tout matériau pouvant affecter le champ magnétique des enroulements

4.5

sensibilité angulaire

influence de l'orientation d'un palpeur par rapport au trajet d'examen sur sa réponse à une discontinuité

4.6

montage

construction
disposition et connexion électrique des éléments d'excitation et récepteur d'un ou plusieurs capteurs permettant d'effectuer un mesurage à l'aide d'un instrument donné

4 Begriffe für Sensoren, die bei der Wirbelstromprüfung eingesetzt werden

4.1

Absolutschaltung

Schaltung zur Durchführung einer Absolutmessung

4.2

Absolutsensor

Sensor zur Durchführung einer Absolutmessung

ANMERKUNG Der Sensor alleine reicht nicht aus, um die Art der Messung festzulegen.

4.3

Additionsfluss-Sensor

Sensor, in dem sich der Erregerfluss durch alle Erreger Elemente hindurch aufsummiert

4.4

Luftpulensensor

Sensor, der keine Materialien enthält, die das elektromagnetische Feld der Spulen beeinflussen

4.5

Richtungsempfindlichkeit

Einfluss der Richtung eines Tastsensors im Hinblick auf dessen Abtastweg bezüglich einer Inhomogenität

4.6

Schaltung

Anordnung und elektrische Verschaltung von Erreger- und Empfänger Elementen in einem oder mehreren Sensoren zur Durchführung einer Messung mit einem bestimmten Prüfgerät

4.7 array probe multielement probe in which the relative positions of the sensing elements is periodic, arranged for example in lines or matrices	4.7 capteur en réseau capteur multiéléments dans lequel la position relative des éléments sensibles est périodique (ligne, matrice, ...)	4.7 Sensorarray Mehrfachelementsensor, in dem die relative Position des Abtastelements periodisch (Linie, Matrix, ...) ist
4.8 coaxial probe feed-through probe probe containing only coils which are coaxial to the product to be tested	4.8 capteur axial capteur ne comptant que des enroulements de même axe que le produit à contrôler	4.8 Durchlaufsensor Sensor, der bezüglich des Prüfgegenstands ausschließlich koaxial angeordnete Spulen enthält
4.9 4.9.1 coil fill factor (encircling coil) ratio of the external cross-sectional area of the product to be tested to the internal cross-sectional area of the coil	4.9 4.9.1 taux de remplissage d'un enroulement (enroulement encerclant) rapport entre l'aire de la section droite externe du produit à contrôler et l'aire de la section droite interne de l'enroulement	4.9 4.9.1 Wicklungsfüllungsgrad (Außendurchlaufsensor) Verhältnis von (Außen-)Querschnittsfläche des Prüfgegenstandes zur (Innen-)Querschnittsfläche der Wicklung
4.9.2 coil fill factor (internal coaxial coil) ratio of the external cross-sectional area of the coil to the internal cross-sectional area of the product to be tested	4.9.2 taux de remplissage d'un enroulement (enroulement axial interne) rapport entre l'aire de la section droite externe de l'enroulement et l'aire de la section droite interne du produit à contrôler	4.9.2 Wicklungsfüllungsgrad (Innendurchlaufsensor) Verhältnis von (Außen-)Querschnittsfläche der Wicklung zur (Innen-)Querschnittsfläche des Prüfgegenstandes
4.10 coil length axial length of a coil	4.10 longueur d'enroulement longueur axiale d'un enroulement	4.10 Spulenlänge axiale Länge einer Wicklung
4.11 coil separation distance between the adjacent extremities of two coils	4.11 distance interenroulements distance séparant les extrémités adjacentes de deux enroulements	4.11 Spulen-Entfernung Abstand zwischen den äußeren Grenzen zweier benachbarter Wicklungen
4.12 coil spacing mean distance between two coils EXAMPLE For surface probes, the distance between the axes of two coils.	4.12 écartement moyen distance moyenne entre deux enroulements EXEMPLE Pour les palpeurs, distance entre les axes de deux enroulements.	4.12 Spulenbasis mittlerer Abstand zwischen zwei Wicklungen BEISPIEL Bei Tastsensoren der Abstand zwischen den Achsen zweier Wicklungen.

4.13**coil turns**

number of turns of conductor wound to produce a coil

4.13**nombre de tours**

nombre de tours de matériau conducteur pour réaliser un enroulement

4.13**Windungszahl**

Anzahl der Windungen eines Leiters auf einer Wicklung

4.14**coil winding**

one or more turns of a conductor

4.14**enroulement**

un ou plusieurs tours de matériau conducteur

4.14**Wicklung**

eine oder mehrere Windungen eines Leiters

4.15**combined transmit-receive probe**

impedance probe
probe in which the functions of excitation and reception are fulfilled by the same coil(s)

4.15**capteur à double fonction**

capteur dans lequel les fonctions d'excitation et de réception sont assurées par le(s) même(s) enroulement(s)

4.15**Doppelfunktionssensor**

Sensor, in dem die Funktion von Erregung und Messung in derselben Wicklung bzw. in denselben Wicklungen erfolgt

4.16**comparative arrangement**

arrangement to perform a comparative measurement with an external reference

4.16**montage absolu à référence externe**

montage permettant d'effectuer des mesurages comparatifs à l'aide d'une référence externe

4.16**Fremdvergleichsschaltung**

Schaltung zur Durchführung einer Vergleichsmessung, bei der die Referenz nicht Teil des Prüfgegenstandes ist

4.17**comparator probe**

probe to perform a comparative measurement with an external reference

4.17**capteur absolu à référence externe**

capteur permettant d'effectuer des mesurages comparatifs à l'aide d'une référence externe

4.17**Fremdvergleichssensor**

Sensor zur Durchführung einer Vergleichsmessung, bei der die Referenz nicht Teil des Prüfgegenstandes ist

4.18**compensation coil**

auxiliary coil used to compensate for an unwanted effect on the measurement

4.18**enroulement de compensation**

enroulement auxiliaire destiné à effectuer la compensation d'un effet indésirable sur la mesure

4.18**Kompensationsspule**

Hilfsspule zur Kompensation unerwünschter Effekte bei der Messung

4.19**core**

(probe) physical element which supports the coil and may influence the magnetic flux

4.19**noyau**

(capteur) élément physique qui supporte l'enroulement et peut affecter le flux magnétique

4.19**Kern**

(Sensor-)Körper zur Stützung der Wicklung, der den magnetischen Fluss beeinflussen kann

4.20**current driven excitation**

excitation of the probe by a current which is independent of the probe impedance

4.20**injection en courant**

excitation du capteur par un courant insensible à l'impédance du capteur

4.20**stromgesteuerte Erregung**

Erregung des Sensors durch einen Strom, der unabhängig von der Impedanz des Sensors ist

4.21

differential arrangement

arrangement to perform a differential measurement

4.21

montage différentiel

montage permettant d'effectuer des mesures différentiels

4.21

Differenzschaltung

Schaltung zur Durchführung einer Differenzmessung

4.22

differential probe

probe for the purpose of making a differential measurement

4.22

capteur différentiel

capteur destiné à effectuer des mesures différentiels

4.22

Differenzsensor

Sensor zur Durchführung einer Differenzmessung

NOTE The probe alone does not define the type of measurement.

NOTE Le type de capteur ne peut suffire à lui seul à définir le type de mesure effectué.

ANMERKUNG Der Sensor alleine reicht nicht aus, um die Art der Messung festzulegen.

4.23

double differential probe

probe for the purpose of making a double differential measurement

4.23

capteur double différentiel

capteur destiné à effectuer des mesures doubles différentiels

4.23

Doppeldifferenzsensor

Sensor zur Durchführung einer Doppeldifferenzmessung

NOTE The probe alone does not define the type of measurement.

NOTE Le type de capteur ne peut suffire à lui seul à définir le type de mesure effectué.

ANMERKUNG Der Sensor alleine reicht nicht aus, um die Art der Messung festzulegen.

4.24

effective coil diameter

diameter of a theoretical cylindrical coil having the same electromagnetic effect as a cylindrical test coil

4.24

diamètre équivalent

diamètre d'un enroulement cylindrique théorique ayant le même effet électromagnétique que l'enroulement d'essai cylindrique

4.24

effektiver

Spulendurchmesser

Durchmesser einer theoretischen zylindermantelförmigen Wicklung, die die gleiche elektromagnetische Wirkung hat wie eine zylindrische Prüfspule

4.25

electrical centre

characteristic of an eddy current probe corresponding to a particular value of the response (e.g. maximum or zero) when the probe is moved over a reference defect

4.25

centre électrique

caractéristique d'un capteur à courants de Foucault correspondant à une valeur particulière de la réponse (par exemple maximum ou zéro) lorsque le capteur est déplacé sur un défaut de référence

4.25

elektrisches Zentrum

Eigenschaft eines Wirbelstromsensors bezüglich eines Extremwertes des Messsignals (z.B. Maximum oder Null), wenn der Sensor über einen Referenzfehler bewegt wird

NOTE The electrical centre is indicated by the probe position mark.

NOTE Le centre électrique est indiqué par le repère de position du capteur.

ANMERKUNG Das elektrische Zentrum wird durch die Positionsmarke am Sensor gezeigt.

4.26

encircling coil

coaxial probe surrounding the product to be tested

4.26

bobine encerclante

capteur axial encerclant le produit à contrôler

4.26

Außendurchlaufsensor

koaxialer Sensor, der den Prüfgegenstand umfasst

4.27**excitation field**

primary field
magnetic field due to the excitation current

4.27**champ d'excitation**

champ magnétique engendré par le courant d'excitation

4.27**Erregerfeld**

vom Erregerstrom erzeugtes Magnetfeld

4.28**ferrite**

〈non-destructive testing〉 ferromagnetic material of low conductivity used for the cores or shields of probes

4.28**ferrite**

〈essai non destructif〉 matériau ferromagnétique de faible conductivité utilisé pour les noyaux ou les blindages des capteurs

4.28**Ferrit**

〈zerstörungsfreie Prüfung〉 ferromagnetisches Material niedriger Leitfähigkeit zur Verwendung für Kerne oder Abschirmungen in Sensoren

4.29**ferromagnetic cored probe**

probe in which the magnetic flux is guided and enhanced by a ferromagnetic core

4.29**capteur à circuit magnétique**

capteur dans lequel le flux magnétique est guidé et amplifié par un noyau ferromagnétique

4.29**Ferromagnetkernsensor**

Sensor, in dem der magnetische Fluss durch einen ferromagnetischen Kern geführt und verstärkt wird

4.30**focusing probe**

probe whose specific design (ferromagnetic core, additional coils, etc.) provides focusing of the magnetic field in order to increase its sensitivity and/or its resolution

4.30**capteur focalisant**

capteur dont la conception spécifique (noyau ferromagnétique, enroulements supplémentaires, etc.) permet une focalisation du champ magnétique de façon à augmenter sa sensibilité et/ou sa résolution

4.30**fokussierender Sensor**

Sensor, dessen spezifische Auslegung (Ferromagnetkern, zusätzliche Windungen usw.) zur Verbesserung seiner Empfindlichkeit und/oder seiner Auflösung das Magnetfeld bündelt

4.31**flux gate sensor**

receiving element of an eddy current probe, sensitive to the induced magnetic field on the basis of the flux gate effect

NOTE The flux gate effect is the difference between the intensity of currents needed to saturate a ferromagnetic core in two opposite directions, in the presence of an external magnetic field. The difference is due to the field being measured.

4.31**capteur à effet de vanne de flux**

élément récepteur d'un capteur à courants de Foucault, sensible au champ magnétique induit sur la base de l'effet de vanne de flux

NOTE L'effet de vanne de flux est la différence entre l'intensité des courants requis pour saturer un noyau ferromagnétique dans deux directions opposées, en présence d'un champ magnétique externe. La différence est due au champ mesuré.

4.31**Fluxgate-Sensor**

Messelement eines Wirbelstromsensors, das empfindlich gegenüber dem induzierten magnetischen Feld auf der Basis des Fluxgateeffekts reagiert

ANMERKUNG Der Fluxgateeffekt ist die Differenz zwischen den Intensitäten von Strömen zur Sättigung eines Ferromagnetkerns in zwei gegensätzlichen Richtungen in Gegenwart eines externen Magnetfeldes. Die Differenz entsteht infolge des zu messenden Feldes.

4.32 giant magnetoresistive sensor

receiving element of an eddy current probe, sensitive to the induced magnetic field on the basis of the giant magnetoresistive effect

NOTE The giant magnetoresistive effect is the large variation in electrical resistance that occurs in thin stacked layers of ferromagnetic and non-ferromagnetic materials when they are subjected to a magnetic field.

4.32 capteur à magnétorésistance géante

élément récepteur d'un capteur à courants de Foucault, sensible au champ magnétique induit sur la base de l'effet magnétorésistif géant

NOTE L'effet magnétorésistif géant est la grande variation de résistance électrique qui apparaît dans de minces couches superposées de matériaux magnétique et amagnétique lorsqu'elles sont soumises à un champ magnétique.

4.32 Giant magnetoresistive Sensor

Messelement eines Wirbelstromsensors, das empfindlich gegenüber dem induzierten magnetischen Feld auf der Basis des GMR-Effekts reagiert

ANMERKUNG Der giant-magnetoresistive Effekt (GMR-Effekt) ist die große Änderung des elektrischen Widerstands, die in dünn aufeinander liegenden Schichten von ferromagnetischen und nicht ferromagnetischen Werkstoffen entsteht, wenn sie einem magnetischen Feld ausgesetzt werden.

4.33 Hall effect sensor

receiving element of an eddy current probe, sensitive to the induced magnetic field on the basis of the Hall effect

NOTE The Hall effect occurs when a flat conductor (or semi-conductor) traversed by an electrical current is placed in a magnetic field perpendicular to the electron flow, and an electromotive force proportional to the magnetic field is created across the conductor.

4.33 capteur à effet Hall

élément récepteur d'un capteur à courants de Foucault, sensible au champ magnétique induit sur la base de l'effet Hall

NOTE L'effet Hall apparaît lorsqu'un conducteur (ou semi-conducteur) plat traversé par un courant électrique est placé dans un champ magnétique perpendiculaire au flux d'électrons, et qu'une force électromotrice proportionnelle au champ magnétique est générée dans le conducteur.

4.33 Halleffektsensor

Messelement eines Wirbelstromsensors, das empfindlich gegenüber dem induzierten magnetischen Feld auf der Basis des Halleffekts reagiert

ANMERKUNG Der Halleffekt tritt auf, wenn ein flacher Leiter (oder Halbleiter), der von einem elektrischen Strom durchflossen wird, in ein magnetisches Feld senkrecht zur Richtung des Elektronenstroms gestellt wird und eine Spannung proportional zum magnetischen Feld quer zum Leiter erzeugt.

4.34 inductive sensor

receiving element of an eddy current probe (a coil or coils), sensitive to the variation of the induced magnetic flux

4.34 capteur inductif

élément récepteur d'un capteur à courants de Foucault (une ou plusieurs bobines), sensible à la variation du flux magnétique induit

4.34 induktiver Sensor

Messelement eines Wirbelstromsensors (eine Spule oder Spulen), das empfindlich gegenüber Veränderungen des induzierten magnetischen Flusses reagiert

4.35 internal coaxial probe

bobbin coil
coaxial probe inserted into the product to be tested

4.35 sonde axiale

capteur axial inséré dans le produit à contrôler

4.35 Innendurchlaufsensor

koaxialer Sensor, der in den Prüfgegenstand eingeführt wird

4.36 internal probe

probe inserted into the product to be tested

4.36 sonde

capteur inséré dans le produit à contrôler

4.36 Innensensor

Sensor, der in den Prüfgegenstand eingeführt wird

4.37**magnetoresistive sensor**

receiving element of an eddy current probe, made of a magnetoresistive material

NOTE A magnetoresistive material is a ferromagnetic material, the electrical resistance of which varies when subjected to a magnetic field.

4.37**capteur magnétorésistif**

élément récepteur d'un capteur à courants de Foucault, constitué d'un matériau magnétorésistif

NOTE Un matériau magnétorésistif est un matériau ferromagnétique dont la résistance électrique varie lorsqu'il est soumis à un champ magnétique.

4.37**magnetoresistiver Sensor**

Messelement eines Wirbelstromsensors, das aus magnetoresistivem Werkstoff aufgebaut ist

ANMERKUNG Ein magnetoresistiver Werkstoff ist ein ferromagnetischer Werkstoff, dessen elektrischer Widerstand sich ändert, wenn er einem Magnetfeld ausgesetzt wird.

4.38**multielement probe**

eddy current probe including several elementary configurations of excitation and receiving elements

4.38**capteur multiéléments**

capteur à courants de Foucault contenant plusieurs configurations élémentaires d'enroulements récepteurs et d'enroulements d'excitation

4.38**Mehrfachelementsensor**

Wirbelstromsensor, der verschiedene elementare Konfigurationen von Erregerelementen und Messelementen umfasst

4.39**permanent magnet probe**

probe including one or several permanent magnets whose magnetic field is important to the measurement

4.39**capteur à aimant(s)
permanent(s)**

capteur comprenant un ou plusieurs aimants permanents dont le champ magnétique intervient pour le mesurage

4.39**Permanentmagnetsensor**

Sensor, der einen oder mehrere Permanentmagnete enthält, deren Magnetfeld/er für die Prüfung wichtig ist/sind

4.40**primary coil**

excitation element
coil which produces the exciting magnetic flux in the product to be tested

4.40**enroulement d'excitation**

enroulement produisant le flux d'induction magnétique dans le produit à contrôler

4.40**Erregerwicklung**

Wicklung, die den erregenden magnetischen Fluss im Prüfgegenstand erzeugt

4.41**probe**

eddy current transducer
physical device containing excitation elements and receiving elements

4.41**capteur**

transducteur de courants de Foucault
dispositif physique comportant des éléments d'excitation et des éléments de réception

4.41**Sensor**

Körper, der Erregerelemente und Messelemente enthält

4.42**probe array**

arrangement of coil assemblies in the form of a matrix

4.42**capteurs en réseau**

montage d'ensembles d'enroulements sous forme de matrice

4.42**Gruppensensor**

Anordnung von Spulen in Form einer Matrix

4.43

4.43.1

probe fill factor

〈external probe〉 ratio of the external cross-sectional area of the product to be tested to the internal cross-sectional area of the probe

4.43

4.43.1

taux de remplissage du capteur

〈capteur externe〉 rapport entre l'aire de la section droite externe du produit à contrôler et l'aire de la section droite interne du capteur

4.43

4.43.1

Sensorfüllungsgrad

〈Außendurchlaufsensor〉 Verhältnis von äußerer Querschnittsfläche des Prüfgegenstandes zu innerer Querschnittsfläche des Sensors

4.43.2

probe fill factor

〈internal probe〉 ratio of the external cross-sectional area of the probe to the internal cross-sectional area of the product to be tested

4.43.2

taux de remplissage du capteur

〈capteur interne〉 rapport entre l'aire de la section droite externe du capteur et l'aire de la section droite interne du produit à contrôler

4.43.2

Sensorfüllungsgrad

〈Innendurchlaufsensor〉 Verhältnis von äußerer Querschnittsfläche des Sensors zu innerer Querschnittsfläche des Prüfgegenstandes

4.44

probe position mark

mark on an eddy current probe housing, representative of the electrical centre of the probe

4.44

repère de position du capteur

repère sur l'habillage d'un capteur à courants de Foucault, représentatif du centre électrique du capteur

4.44

Positionsmarke des Sensors

Markierung am Gehäuse eines Wirbelstromsensors, der das elektrische Zentrum des Sensors darstellt

4.45

pseudodifferential probe

probe for making a pseudodifferential measurement

NOTE The probe alone does not define the type of measurement.

4.45

capteur pseudo-différentiel

capteur permettant d'effectuer un mesurage pseudo-différentiel

NOTE Le type de capteur ne peut suffire à lui seul à définir le type de mesurage effectué.

4.45

Pseudo-Differenzsensor

Sensor zur Durchführung einer Pseudo-Differenzmessung

ANMERKUNG Der Sensor alleine reicht nicht aus, um die Art der Messung festzulegen.

4.46

reference probe

probe that provides the external reference for a comparative measurement

4.46

capteur de référence

capteur fournissant la référence externe nécessaire à un mesurage comparatif

4.46

Vergleichssensor

Sensor, der die externe Referenz für eine Vergleichsmessung liefert

4.47

reflection assembly

coil assembly used with the reflection technique

4.47

dispositif en réflexion

disposition d'enroulements utilisée dans la technique par réflexion

4.47

Reflexionsanordnung

Spulenanordnung zum Einsatz für die Reflexionstechnik

4.48

rotating probe

surface probe which rotates

4.48

sonde tournante

palpeur animé d'un mouvement circulaire

4.48

Rotiersensor

rotierender Oberflächensensor

4.49
screen

shield
material reducing the propagation of electromagnetic fields in part, or in whole, of the coil or the probe environment

4.49
masque

blindage
matériau faisant écran en partie ou totalement à la propagation des champs électromagnétiques du capteur ou de son environnement

4.49
Abschirmung

Material, das die Ausbreitung elektromagnetischer Felder der Spule oder ihrer Umgebung teilweise oder ganz verhindert

4.50
secondary coil

receiving element
coil and/or magnetic field strength measuring device which receives the resultant magnetic field

4.50
enroulement récepteur

élément récepteur
enroulement et/ou dispositif de mesure de l'intensité du champ magnétique recevant le champ magnétique résultant

4.50
Messspule

Messelement
Spule und/oder Magnetfeldmess-elemente, die das resultierende Magnetfeld empfangen

4.51
secondary field

magnetic field produced by the induced eddy currents

4.51
champ en retour

champ magnétique généré par les courants de Foucault induits

4.51
Sekundärfeld

Magnetfeld, das durch die induzierten Wirbelströme erzeugt wird

4.52
segmental probe

probe which is designed to inspect longitudinally a sector of the circumference of long products such as tube or bar profiles

4.52
capteur sectoriel

capteur conçu pour le contrôle longitudinal d'une zone de la circonférence de produits longs, tels que tubes, barres, profils

4.52
Segmentsensor

Sensor für die Längsprüfung des Teils eines Umfanges langer Gegenstände, wie z.B. Rohre, Stäbe, Profile

4.53
separate transmit-receive probe

probe in which the functions of excitation and reception are provided by separate and distinct elements

4.53
capteur à fonctions séparées

capteur dans lequel les fonctions d'excitation et de réception sont assurées par des éléments distincts

4.53
transformatorischer Sensor

Sensor, in dem die Funktion von Erregung und Messung durch verschiedene getrennte Elemente erfolgt

4.54
shielded probe

probe with one or more shields

4.54
capteur à masque

capteur comportant un ou plusieurs masques

4.54
abgeschirmter Sensor

Sensor mit einer oder mehreren Abschirmungen

4.55
split coil probe

probe made in two parts, which close to form an encircling probe

4.55
bobine ouvrante

capteur en deux parties qui forment en se fermant une bobine encerclante

4.55
teilbarer Sensor

zweiteiliger Sensor, der zu einem Außendurchlaufsensor zusammengefügt werden kann

4.56

SQUID sensor

receiving element of an eddy current probe including one or more superconducting quantum interference device (SQUID) elements for detection of the magnetic field

4.56

capteur SQUID

élément récepteur d'un capteur à courants de Foucault contenant un ou plusieurs dispositifs supraconducteurs à interférence quantique (appelés «SQUID», pour Superconducting QUantum Interference Device) pour la détection du champ magnétique

4.56

SQUID-Sensor

Messelement eines Wirbelstromsensors bestehend aus einem SQUID oder mehreren SQUID-Elementen zum Nachweis des magnetischen Feldes

4.57

subtractive magnetic flux probe

probe in which the excitation fluxes subtract one from the other through each excitation element

4.57

capteur à flux soustractifs

capteur dans lequel les flux d'excitation se retranchent par soustraction les uns des autres à travers chaque élément d'excitation

4.57

Subtraktionsfluss-Sensor

Sensor, in dem sich die Erregerflüsse gegenseitig durch alle Erregerelemente hindurch mindern

4.58

surface probe

probe with localized coverage, the housing of which is generally oriented perpendicular to the surface of the product to be tested

4.58

palpeur

capteur de portée localisée dont le corps est généralement orienté perpendiculairement à la surface du produit à contrôler

4.58

Tastsensor

Sensor mit örtlich begrenztem Wirkungsbereich, im allgemeinen senkrecht zur Materialoberfläche angeordnet

4.59

T-probe

probe containing one exciting and one receiving coil, the axes of which are perpendicular to each other

4.59

capteur en T

capteur comportant un enroulement d'excitation et un enroulement récepteur dont les axes sont perpendiculaires l'un par rapport à l'autre

4.59

T-Sensor

Sensor mit einer Erreger- und einer Messspule, deren Achsen senkrecht zueinander angeordnet sind

4.60

transmission assembly

coil assembly used with the transmission technique

4.60

dispositif en transmission

ensemble d'enroulements utilisant la technique par transmission

4.60

Transmissionsanordnung

Spulenanordnung zum Einsatz für die Transmissionstechnik

4.61

voltage-driven excitation

excitation of the probe with a voltage which is independent of the probe impedance

4.61

injection en tension

excitation du capteur dont la tension est indépendante de l'impédance du capteur

4.61

spannungsgesteuerte Erregung

Erregung des Sensors durch eine Spannung, die unabhängig von der Impedanz des Sensors ist

4.62

yoked coil

coil wound on a shaped yoke (e.g. horseshoe shape) of high permeability

4.62

capteur à circuit en fer

enroulement autour d'un circuit formé (en forme de fer à cheval par exemple) de perméabilité élevée

4.62

Jochspule

Spule, die auf ein Joch (z.B. hufeisenförmig) hoher Permeabilität gewickelt ist

4.63**zone of influence of the probe**

zone of space, including the product to be tested, beyond which the presence, modification, or movement of conductive or magnetic pieces does not affect the measurement

4.63**zone d'influence du capteur**

espace, comprenant le produit à contrôler, au-delà duquel la présence, la modification ou le mouvement de pièces conductrices ou magnétiques n'affecte plus le mesurage

4.63**Sensoreinflusszone**

räumlicher Bereich einschließlich des Prüfgegenstandes, außerhalb dessen die Anwesenheit, Veränderung oder Bewegung leitfähiger oder magnetischer Teile keinen Einfluss auf die Messung hat

4.64**zone of interaction**

zone of the product to be tested which affects the measurement

4.64**zone d'action du capteur**

zone du produit à contrôler affectant le mesurage

4.64**Wechselwirkungsvolumen**

räumlicher Bereich des Prüfgegenstandes, der die Messung beeinflusst

5 Terms associated with the equipment used with the eddy current method

5 Termes associés à l'équipement utilisé pour le contrôle par courants de Foucault

5 Begriffe für die Ausrüstung, die bei der Wirbelstromprüfung eingesetzt wird

5.1**absolute system**

absolute arrangement connected to a given instrument in order to perform an absolute measurement

5.1**système absolu**

montage absolu relié à un instrument donné permettant d'effectuer un mesurage absolu

5.1**Absolutsystem**

Absolutschaltung in Verbindung mit einem bestimmten Prüfgerät zur Durchführung einer Absolutmessung

5.2**band pass filter**

filter with a finite bandwidth, whose lower cut-off frequency is greater than zero

5.2**filtre passe-bande**

filtre ayant une bande passante finie dont la fréquence critique inférieure est supérieure à zéro

5.2**Bandpassfilter**

Filter mit endlicher Bandbreite, dessen untere Grenzfrequenz größer als null ist

5.3**band stop filter**

filter with a finite bandwidth which attenuates signals between the lower and upper cut-off frequencies

5.3**filtre coupe-bande**

filtre ayant une bande passante finie qui atténue les signaux entre les fréquences de coupure supérieure et inférieure

5.3**Bandsperfilter**

Filter mit endlicher Bandbreite, das Signale zwischen der unteren und oberen Grenzfrequenz abschwächt

5.4**comparative system**

comparative arrangement connected to a given instrument in order to perform a comparative measurement

5.4**système comparatif à référence externe**

montage comparatif relié à un instrument donné permettant d'effectuer un mesurage comparatif

5.4**Fremdvergleichssystem**

Fremdvergleichsschaltung in Verbindung mit einem bestimmten Prüfgerät zur Durchführung einer Fremdvergleichsmessung

5.5 complex plane display display obtained by applying the in-phase-demodulated eddy current signal to the horizontal axis and the quadrature-demodulated eddy current signal to the vertical axis	5.5 représentation du plan complexe représentation obtenue en appliquant le signal courants de Foucault, démodulé en phase à l'axe horizontal, et le signal courants de Foucault, démodulé en quadrature à l'axe vertical	5.5 X/Y-Darstellung Darstellung durch Anordnung der Wirkkomponente des Wirbelstromsignals auf der horizontalen Achse und der Blindkomponente des Wirbelstromsignals auf der vertikalen Achse
5.6 component/time display time-synchronous display in which one component of the demodulated signal is applied to the vertical axis	5.6 représentation en base de temps représentation dépendante du temps, obtenue en appliquant à l'axe vertical une des composantes du signal courants de Foucault démodulé	5.6 zeitproportionale Komponentendarstellung zeitsynchrone Darstellung, in welcher eine Komponente des demodulierten Signals in der vertikalen Darstellungssachse wiedergegeben wird
5.7 demagnetization unit device to minimize the residual magnetism of the product to be tested before or after the test	5.7 unité de désaimantation dispositif permettant de minimiser le magnétisme résiduel du produit à contrôler avant ou après l'essai	5.7 Entmagnetisierungseinrichtung Einrichtung zur Minimierung des Restmagnetismus des Prüfgegenstandes vor oder nach der Prüfung
5.8 demodulator part of an eddy current instrument which performs demodulation	5.8 démodulateur élément de l'appareil à courants de Foucault permettant d'effectuer la démodulation	5.8 Demodulator Teil eines Wirbelstromprüfgerätes, das die Demodulation bewirkt
5.9 differential filter filter providing the derivative of a signal in order to enhance brief signal variations by attenuating low frequencies	5.9 différentiateur filtre fournissant la dérivée d'un signal de façon à amplifier les variations brèves du signal en atténuant les fréquences faibles	5.9 Differenzierfilter Filter, das die Ableitung eines Signales liefert, um kurze Signale zu verstärken durch Abschwächung niederfrequenter Signale
5.10 differential system differential arrangement connected to a given instrument in order to perform a differential measurement	5.10 système différentiel montage différentiel relié à un appareil donné permettant d'effectuer des mesurages différentiels	5.10 Differenzsystem Differenzschaltung in Verbindung mit einem bestimmten Prüfgerät zur Durchführung einer Differenzmessung
5.11 display area (instrument) that part of the complex plane which is displayed	5.11 zone de visualisation (appareil) partie du plan complexe qui est visualisée	5.11 Anzeigebereich (geräte) angezeigter Teil der X/Y-Ebene

5.12**eddy current instrument**

part of an eddy current testing system used to perform a measurement

NOTE Generally it consists of a generator, an amplifier, a demodulator, and a display unit.

5.12**appareil à courants de Foucault**

partie d'un système de contrôle par courants de Foucault utilisé pour effectuer un mesurage

NOTE Il consiste généralement en un générateur, un amplificateur, un démodulateur et un écran.

5.12**Wirbelstrom-Prüfgerät**

Teil des Wirbelstromprüfsystems, mit dem die Messung durchgeführt wird

ANMERKUNG Es besteht im Allgemeinen aus einem Generator, einem Verstärker, einem Demodulator und einer Anzeigeeinrichtung.

5.13**eddy current testing system**

system for test or measurement using eddy currents, consisting at least of an eddy current instrument, a probe arrangement and appropriate connecting cables

5.13**appareillage à courants de Foucault**

système pour effectuer des essais ou des mesurages à l'aide de courants de Foucault, consistant au minimum en un appareil à courants de Foucault, un montage de capteur et des câbles de connexion appropriés

5.13**Wirbelstrom-Prüfsystem**

System zum Prüfen oder Messen mit Wirbelströmen, das mindestens aus einem Wirbelstromprüfgerät, einem Sensor und geeigneten Verbindungskabeln besteht

5.14**excitation power amplifier**

power amplifier delivering an excitation voltage or current which is independent of the probe impedance

5.14**amplificateur d'injection**

amplificateur de courant fournissant une tension ou un courant d'excitation indépendant de l'impédance du capteur

5.14**Senderverstärker**

Leistungsverstärker, der eine Erregerspannung oder einen Erregerstrom liefert, die unabhängig von der Sensorimpedanz sind

5.15**filter**

⟨instrument⟩ network that passes signals over a band of frequencies (bandwidth) and attenuates signals at all other frequencies

5.15**filtre**

⟨appareil⟩ réseau permettant de laisser passer le signal dans une gamme de fréquences (bande passante) et d'atténuer le signal à toutes les autres fréquences

5.15**Filter**

⟨Geräte⟩ Netzwerk, das Signale innerhalb eines Frequenzbandes durchlässt und die Signale aller anderen Frequenzen abschwächt

5.16**gate**

interval of time during which a time-varying signal is monitored

5.16**porte**

laps de temps pendant lequel un signal dépendant du temps est contrôlé

5.16**Zeitblende**

Zeitintervall, während dessen ein zeitabhängiges Signal überwacht wird

5.17**generator unit**

part of an eddy current instrument which delivers the excitation voltage or current

5.17**générateur**

élément d'un appareil à courants de Foucault qui fournit la tension ou le courant d'excitation

5.17**Generatoreinheit**

Teil eines Wirbelstromprüfgerätes, der die Erregerspannung oder den Erregerstrom liefert

5.18

high-pass filter

filter with a finite bandwidth extending from the lower cut-off frequency to a higher frequency

5.18

filtre passe-haut

filtre à bande passante finie allant de la fréquence de coupure inférieure à la fréquence critique supérieure

5.18

Hochpassfilter

Filter endlicher Bandbreite, die sich von der unteren Grenzfrequenz bis zu einer höheren Frequenz erstreckt

5.19

integrator

filter providing the time integral of a signal, thus enhancing the slow variations of the signal

5.19

intégrateur

filtre permettant d'obtenir l'intégrale d'un signal, amplifiant ainsi les variations lentes de ce signal

5.19

Integrierfilter

Filter, das das zeitliche Integral eines Signals liefert, um langsame Signaländerungen zu verstärken

5.20

low-pass filter

filter with a bandwidth extending from zero to the upper cut-off frequency

5.20

filtre passe-bas

filtre à bande passante allant de zéro à la fréquence de coupure supérieure

5.20

Tiefpassfilter

Filter mit einer Bandbreite von null bis zur oberen Grenzfrequenz

5.21

measurement channel

signal processing chain which outputs the value of a measured quantity

NOTE A complex plane display is vector information, and thus is the combination of two measurement channels.

5.21

voie de mesure

chaîne de traitement du signal fournissant la valeur de la grandeur mesurée

NOTE Une représentation du plan complexe est une information vectorielle et ainsi le résultat de la combinaison de deux voies de mesure.

5.21

Prüfkanal

Signalverarbeitungskette, die den Wert einer gemessenen Größe ausgibt

ANMERKUNG Die X/Y-Darstellung besteht aus vektorieller Information und ist daher die Kombination aus zwei Prüfkanälen.

5.22

measurement unit

part of an eddy current instrument which processes signals from the probe(s)

5.22

dispositif de mesure

élément d'un appareil à courants de Foucault qui traite les signaux émis par le ou les capteurs

5.22

Messeinheit

Teil eines Wirbelstromprüfgerätes, das die Signale des Sensors (der Sensoren) verarbeitet

5.23

multichannel instrument

instrument featuring several measurement channels

5.23

appareil multivoie

appareil équipé de plusieurs voies de mesure

5.23

Mehrkanalgerät

Wirbelstromprüfgerät, das mehrere Prüfkanäle enthält

5.24

multifrequency instrument

instrument which performs the multifrequency technique

5.24

appareil multifréquence

instrument permettant d'appliquer la technique multifréquence

5.24

Mehrfrequenzgerät

Wirbelstromprüfgerät zur Anwendung des Mehrfrequenzverfahrens

5.25

multiparameter instrument

instrument which performs the multiparameter technique

5.25

appareil multiparamètre

instrument permettant d'appliquer la technique multiparamètre

5.25

Mehrparametergerät

Wirbelstromprüfgerät zur Anwendung des Mehrparameterverfahrens

5.26**path-synchronous display**

display obtained by applying a signal proportional to the displacement of the probe from a reference point along the scanning path to the horizontal display axis

NOTE Any chosen characteristic of the demodulated signal from the probe is applied to the vertical display axis.

5.26**représentation en fonction du trajet d'examen**

représentation obtenue en appliquant un signal proportionnel au déplacement du capteur à l'axe de représentation horizontal

NOTE Une caractéristique choisie du signal démodulé émis par le capteur est appliquée à l'axe vertical de représentation.

5.26**wegproportionale Signaldarstellung**

Anzeige durch Anlegen eines Signals proportional zur Sensorbewegung gegenüber einem Bezugspunkt entlang des Abtastweges in horizontaler Anzeigerichtung

ANMERKUNG Die gewählte Grösse des demodulierten Signals wird in vertikaler Anzeigerichtung dargestellt.

5.27**phase shifter**

part of an eddy current instrument which rotates the complex plane display

5.27**déphaseur**

élément d'un appareil à courants de Foucault permettant de faire tourner sur elle-même la représentation du plan complexe

5.27**Phasensteller**

Teil eines Wirbelstromprüfgerätes, der die X/Y-Darstellung dreht

5.28**probe pusher-puller unit**

mechanical device for the movement of probes in the forward and reverse directions for the internal testing of tubes

5.28**tireur-pousseur**

dispositif mécanique permettant le déplacement des capteurs en avant et en arrière pour contrôler des tubes par l'intérieur

5.28**Sensorvorschubeinheit**

mechanische Einrichtung zur Bewegung von Sensoren in Vorwärts- und Rückwärtsrichtung bei der Innenprüfung von Rohren

5.29**rotating head**

drive unit which rotates one or more surface probe(s)

5.29**tête tournante**

élément moteur permettant de faire tourner un ou plusieurs palpeurs autour de l'axe du produit à contrôler

5.29**Rotierkopf**

Antriebseinheit, die einen oder mehrere Tastsensor(en) in rotierende Bewegung versetzt

5.30**saturation coil**

auxiliary coil producing a direct current magnetic field used to reduce the effects of permeability changes at the measurement location

5.30**enroulement de saturation**

enroulement auxiliaire créant un champ de magnétisation en courant continu permettant de réduire les effets dus aux modifications de perméabilité à l'endroit du mesurage

5.30**Vormagnetisierungswicklung**

Hilfswicklung, die ein magnetisches Gleichfeld erzeugt zur Verringerung der Einflüsse von Permeabilitätschwankungen am Messort

5.31**saturation unit**

device producing a direct current magnetic field used to reduce the effects of permeability changes at the measurement location

5.31**unité de saturation**

dispositif créant un champ de magnétisation en courant continu permettant de réduire les effets dus aux modifications de perméabilité à l'endroit du mesurage

5.31**Einrichtung zur magnetischen Sättigung**

Einrichtung, die ein magnetisches Gleichfeld erzeugt zur Verringerung der Einflüsse von Permeabilitätschwankungen am Messort

5.32

signal amplifier

part of an eddy current instrument which amplifies the high-frequency signal from the probe

5.32

amplificateur de signal

élément d'un appareil à courants de Foucault permettant d'amplifier le signal haute fréquence émis par le capteur

5.32

Signalverstärker

Teil eines Wirbelstromprüfgerätes, der das hochfrequente Sensorsignal verstärkt

5.33

single channel instrument

instrument featuring only one measurement channel

5.33

appareil monovoie

appareil équipé d'une seule voie de mesure

5.33

Einkanalgerät

Wirbelstromprüfgerät, das nur einen Prüfkanal enthält

5.34

single frequency instrument

instrument which performs only single frequency examination

5.34

appareil monofréquence

appareil ne pouvant effectuer que des contrôles à une seule fréquence

5.34

Einfrequenzgerät

Wirbelstromprüfgerät, das nur eine Einfrequenzprüfung erlaubt

5.35

single parameter instrument

instrument which performs only single parameter examination

5.35

appareil monoparamètre

appareil ne pouvant effectuer que des examens monoparamètres

5.35

Einparamatergerät

Wirbelstromprüfgerät, das nur eine Einparameterprüfung erlaubt

5.36

time-synchronous display

display obtained by applying a sawtooth signal to the horizontal display axis and any chosen characteristic of the demodulated signal from the probe to the vertical display axis

5.36

représentation en fonction de la durée de l'examen

représentation obtenue en appliquant un signal en dents de scie à l'axe de représentation horizontal et une caractéristique choisie du signal démodulé émis par le capteur à l'axe de représentation vertical

5.36

zeitproportionale Signaldarstellung

Anzeige durch Anlegen eines sägezahnförmigen Signals in horizontaler Anzeigerichtung und der gewählten Grösse des demodulierten Sensorsignals in vertikaler Anzeigerichtung

5.37

window

part of the complex plane in which the vector representation is monitored

5.37

fenêtre

partie du plan complexe sur laquelle la représentation vectorielle est contrôlée

5.37

Fenster

Teil der komplexen Ebene, innerhalb derer die vektorielle Darstellung überwacht wird

6 Terms associated with the application of the eddy current method to the product to be tested

6 Termes associés à l'application de la méthode par courants de Foucault au produit à contrôler

6 Begriffe für die Anwendung der Wirbelstromprüfung auf Prüfgegenstände

6.1

approach technique

technique for sorting materials based on the signal locus obtained as the probe approaches the product to be tested

6.1

technique d'approche

technique de tri des matériaux basée sur l'enveloppe du signal émis par le capteur à l'approche du produit à contrôler

6.1

Annäherungsverfahren

Materialsortiervorgang unter Verwendung der Signalkurve während der Annäherung des Sensors an die Materialoberfläche

6.2**area of coverage**

characteristic of the probe which quantifies the coverage of the product to be tested

NOTE The method of measurement of this quantity is defined in a procedure.

6.2**surface d'action**

caractéristique du capteur permettant de quantifier la surface prise en compte sur le produit à contrôler

NOTE La méthode de mesurage de cette grandeur est définie par une procédure.

6.2**Wechselwirkungsfläche**

Kenngröße des Sensors, die die Abdeckung des Prüfgegenstandes durch den Sensor angibt

ANMERKUNG Das Messverfahren für diese Grösse ist in einer Anweisung festgelegt.

6.3**balanced bridge technique**

alternating current bridge technique in which variations in the properties of the material under test are sensed in terms of the bridge out-of-balance signal

6.3**technique de mesure par pont**

technique du pont d'impédance où les variations des caractéristiques du matériau soumis à l'essai sont évaluées en termes de signal de déséquilibre du pont

6.3**Brückenmesstechnik**

Wechselstrombrückenmessverfahren, bei dem Änderungen der Eigenschaften des geprüften Materials festgestellt werden durch das Signal des auswandernden Brückenabgleichs

6.4**drag effect**

speed effect

effect produced by dynamic currents

6.4**effet dynamique**

effet de vitesse

effet produit par les courants dynamiques

6.4**Mitführungseffekt**

Geschwindigkeitseffekt

Effekt, der durch dynamische Ströme erzeugt wird

6.5**dynamic currents**

additional eddy currents induced by the relative movement between the probe and the product to be tested

6.5**courants de Foucault dynamiques**

courants de Foucault additionnels induits par le mouvement relatif du capteur par rapport au produit à contrôler

6.5**Schleppwirbelströme**

zusätzliche Wirbelströme, die durch die Relativbewegung zwischen Sensor und Prüfgegenstand erzeugt werden

6.6**dynamic measurement**

measurement made with relative movement between the probe and the product to be tested

6.6**mesurage dynamique**

mesurage effectué avec un mouvement relatif entre le capteur et le produit à contrôler

6.6**dynamische Prüfung**

Messung unter der Relativbewegung zwischen Sensor und Prüfgegenstand

6.7**edge effect**

geometric effect produced by the edge of the product to be tested

6.7**effet de bord**

effet de géométrie engendré par le bord du produit à contrôler

6.7**Kanteneffekt**

geometrischer Effekt, der durch die Kante des Prüfgegenstandes hervorgerufen wird

6.8**end effect**

geometric effect with coaxial probes produced by the end of a long product to be tested

6.8**effet d'extrémité**

effet de géométrie pour des capteurs axiaux engendré par l'extrémité d'un produit long à contrôler

6.8**Endeneffekt**

geometrischer Effekt bei Durchlaufsensoren, der durch das Ende eines langen Prüfgegenstandes hervorgerufen wird

**6.9
geometric effect**

influence on the eddy current signal of a change in the relative geometry between the probe and the product to be tested occurring within the zone of interaction of the probe

**6.10
incremental permeability technique**

technique by which an alternating magnetic field of high amplitude and low frequency is superimposed on the high-frequency excitation

NOTE Technique only applied to ferromagnetic materials and used for characterization of material properties.

**6.11
input effect**

end effect produced as the end of the product to be tested approaches a coaxial probe

**6.12
length of coverage**

characteristic of the probe which quantifies the coverage of the product to be tested in the direction of the scanning path

NOTE The method of measurement of this quantity is defined in a procedure.

**6.13
lift-off**

geometric effect produced by changes in the distance between the probe and the product to be tested

**6.9
effet de géométrie**

influence sur le signal provoqué par les courants de Foucault d'une modification relative de la géométrie entre le capteur et le produit à contrôler dans la zone d'action du capteur

**6.10
technique de perméabilité incrémentale**

technique par laquelle un champ magnétique alternatif de grande amplitude de basse fréquence est superposé à l'excitation haute fréquence

NOTE Cette technique s'applique uniquement à des matériaux ferromagnétiques et sert à la caractérisation de ces matériaux.

**6.11
effet d'entrée**

effet d'extrémité se produisant lorsque l'extrémité du produit à contrôler est approchée d'un capteur axial

**6.12
longueur d'action**

caractéristique du capteur permettant de quantifier la longueur prise en compte sur le produit à contrôler dans le sens du trajet d'examen

NOTE La méthode de mesurage de cette grandeur est définie par une procédure.

**6.13
effet d'éloignement**

effet de géométrie engendré par les modifications de la distance entre le capteur et le produit à contrôler

**6.9
Geometrieeffekt**

Einfluss einer relativen Geometrieänderung zwischen Sensor und Prüfgegenstand innerhalb des Wechselwirkungsvolumens auf das Wirbelstromsignal

**6.10
Überlagerungspermeabilitätstechnik**

Prüftechnik, bei welcher der hochfrequenten Erregung ein Magnetfeld mit großer Amplitude und niedriger Frequenz überlagert wird

ANMERKUNG Die Prüftechnik wird nur an ferromagnetischen Werkstoffen angewendet und für die Ermittlung von Werkstoffeigenschaften eingesetzt.

**6.11
Einlauffeffekt**

Endeneffekt, wenn sich das Ende eines Prüfgegenstands einem Durchlaufsensor nähert

**6.12
Wirkbreite**

Kenngroße des Sensors, die die Abdeckung des Prüfgegenstandes in Richtung des Abtastweges angibt

ANMERKUNG Das Messverfahren für diese Größe ist in einer Anweisung festgelegt.

**6.13
Abhebeeffect**

geometrischer Effekt, hervorgerufen durch Änderungen des Abstandes zwischen Sensor und Prüfgegenstand

6.14**material effect**

influence on the eddy current signal of changes in the electromagnetic properties of the product to be tested occurring within the zone of interaction of the probe

6.14**effet de matériau**

influence sur le signal provoqué par les courants de Foucault de toute modification des propriétés électromagnétiques du produit à contrôler se produisant dans la zone d'action du capteur

6.14**Werkstoffeffekt**

Einfluss von Änderungen der elektromagnetischen Materialeigenschaften des Prüfgegenstandes innerhalb des Wechselwirkungsvolumens auf das Wirbelstromsignal

6.15**multifrequency examination**

examination using the multifrequency technique

6.15**examen multifréquence**

examen effectué suivant la technique multifréquence

6.15**Mehrfrequenzprüfung**

Prüfung mit der Mehrfrequenztechnik

6.16**multifrequency technique**

technique in which the probe is excited simultaneously or sequentially at different frequencies to provide eddy current signals at each frequency

6.16**technique multifréquence**

technique de contrôle par excitation simultanée ou séquentielle du capteur à différentes fréquences de façon à produire, à chaque fréquence, des signaux provoqués par les courants de Foucault

6.16**Mehrfrequenztechnik**

Prüftechnik, bei der der Sensor gleichzeitig oder nacheinander mit verschiedenen Frequenzen erregt wird, um Wirbelstromsignale von jeder der Frequenzen zu erhalten

6.17**multiparameter examination**

examination using the multiparameter technique

6.17**examen multiparamètre**

examen effectué suivant la technique multiparamètre

6.17**Mehrparameterprüfung**

Prüfung mit der Mehrparametertechnik

6.18**multiparameter technique**

technique in which more than one feature of the eddy current signal is used for evaluation, e.g. amplitude or phase

6.18**technique multiparamètre**

technique de contrôle où plusieurs aspects du signal provoqué par les courants de Foucault sont utilisés pour l'évaluation, par exemple l'amplitude ou la phase

6.18**Mehrparametertechnik**

Prüftechnik, bei der mehr als eine Eigenschaft des Wirbelstromsignals verwendet wird, wie z.B. Amplitude, Phase usw

6.19**multifrequency combination**

in the multifrequency technique, linear combination of demodulated signals

NOTE It is generally used to minimize one or more unwanted effects.

6.19**combinaison multifréquence**

dans la technique multifréquence, combinaison linéaire des signaux démodulés

NOTE Elle est généralement utilisée pour minimiser un ou plusieurs effets indésirables.

6.19**Mehrfrequenzverknüpfung**

Linearkombination demodulierter Signale bei der Mehrfrequenztechnik

ANMERKUNG Im Allgemeinen eingesetzt zur Minimierung eines oder mehrerer unerwünschter Effekte.

6.20**operating point**

point on a complex plane display corresponding to the nominal operating conditions

6.20**point de fonctionnement**

point sur une représentation du plan complexe correspondant à des conditions nominales de fonctionnement

6.20**Arbeitspunkt**

Punkt in einer X/Y-Darstellung gemäß den nominellen Betriebsbedingungen

6.21

output effect

end effect produced as the end of the product being tested leaves a coaxial probe

6.21

effet de sortie

effet d'extrémité se produisant lorsque l'extrémité du produit soumis à essai est éloignée d'un capteur axial

6.21

Auslauffeffekt

Endeneffekt, wenn sich der Prüfgegenstand aus einem Durchlaufsensor herausbewegt

6.22

phase setting

phase adjustment
use of the phase adjuster to achieve a defined operating condition, for example to optimize signal to noise ratio

6.22

calage de phase

utilisation du dispositif de réglage de la phase pour permettre d'atteindre des conditions de fonctionnement définies, afin, par exemple, d'optimiser le rapport signal/bruit

6.22

Phasenjustierung

Einsatz des Phasenstellers, um bestimmte Betriebsbedingungen zu erhalten, z.B. um das Nutz-Stör-Verhältnis zu optimieren

6.23

point of return technique

evaluation based on the position of the point of return of the signal locus from an absolute system

6.23

technique du point de rebroussement

évaluation basée sur l'emplacement du point de rebroussement de l'enveloppe du signal délivré par un système absolu

6.23

Umkehrpunkttechnik

Prüfung unter Verwendung der Lage des Umkehrpunktes der Signalkurve eines Absolutsystems

6.24

probe clearance

free space between the probe and the surface of the product to be tested

6.24

entrefer

espace libre entre le capteur et la surface du produit à contrôler

6.24

Sensorabstand

lichte Weite zwischen Sensor und Oberfläche des Prüfgegenstandes

6.25

pulse technique

technique using pulsed eddy currents

6.25

technique pulsée

technique de contrôle par courants de Foucault pulsés

6.25

Impulstechnik

Prüftechnik, die Impulswirbelströme verwendet

6.26

reflection technique

technique in which the excitation element and the receiving element are not separated by the product to be tested

6.26

technique par réflexion

technique selon laquelle l'élément d'excitation et l'élément récepteur ne sont pas séparés par le produit à contrôler

6.26

Reflexionstechnik

Prüftechnik, bei der das Erregerelement und das Messelement nicht durch den Prüfgegenstand getrennt sind

6.27**remote field technique**

technique employing the remote field effect, generally used for the in-service inspection of ferromagnetic tubes

NOTE 1 The technique uses an internal separate transmit-receive probe.

NOTE 2 The exciting and the receiving elements are separated by a distance at least twice the diameter of the tube.

6.27**technique du champ lointain**

technique utilisant l'effet de champ lointain, généralement mise en œuvre pour l'inspection en service de tubes ferromagnétiques

NOTE 1 La technique utilise une sonde à fonctions séparées.

NOTE 2 Les éléments d'excitation et de réception sont séparés par une distance au moins égale au double du diamètre du tube.

6.27**Fernfeldtechnik**

Prüftechnik, die den Fernfeldeffekt einsetzt, im Allgemeinen eingesetzt für die wiederkehrende Prüfung an ferromagnetischen Rohren

ANMERKUNG 1 Die Technik verwendet einen Innensensor mit getrennten Erreger- und Messelementen.

ANMERKUNG 2 Der Abstand zwischen Erreger- und Messelement beträgt mindestens das Zweifache des Rohrdurchmessers

6.28**rotating field technique**

technique in which a rotating field is generated in the product to be tested by means of several exciting elements in fixed positions

6.28**technique du champ tournant**

technique par laquelle un champ tournant est généré dans le produit à examiner par plusieurs éléments d'excitation fixes

6.28**Rotierfeldtechnik**

Prüftechnik, bei welcher durch mehrere feststehende Erreger-elemente ein rotierendes Feld in Prüfzut erzeugt wird

6.29**scanning path**

path described by the probe over the surface of the product to be tested

6.29**trajet d'examen**

trajet décrit par le capteur sur la surface du produit à contrôler

6.29**Abtastweg**

Weg, den der Sensor über die Oberfläche des Prüfgegenstandes beschreibt

6.30**scanning plan**

definition of the scanning path and surface speed to achieve the required degree of coverage of the product to be tested

6.30**plan d'examen**

définition du trajet d'examen et de la vitesse effective d'examen nécessaires pour que le contrôle du produit se fasse sur l'étendue demandée

6.30**Abtastplan**

Beschreibung von Abtastweg und Oberflächengeschwindigkeit, um den erforderlichen Abdeckungsgrad des Prüfgegenstandes festzulegen

6.31**signal locus**

characteristic path of the point vector on a complex plane display, resulting from the dynamic interaction of the probe and the product to be tested

6.31**enveloppe du signal**

trajet caractéristique de l'extrémité du vecteur impédance du capteur sur une représentation bidimensionnelle, résultant d'une interaction dynamique entre le capteur et le produit à contrôler

6.31**Signalschleife**

charakteristischer Weg des Anzeigevektors auf einer zweidimensionalen Anzeige aufgrund der dynamischen Wechselwirkung zwischen Sensor und Prüfgegenstand

6.32**single frequency examination**

examination using the single frequency technique

6.32**examen monofréquence**

examen effectué suivant la technique monofréquence

6.32**Einfrequenzprüfung**

Prüfung mit der Einfrequenztechnik

6.33

single frequency technique

technique in which the probe is excited at a single frequency

6.33

technique monofréquence

technique de contrôle où l'excitation du capteur se fait à une seule fréquence

6.33

Einfrequenztechnik

Prüftechnik, bei der der Sensor mit einer einzigen Frequenz erregt wird

6.34

single parameter examination

examination using the single parameter technique

6.34

examen monoparamètre

examen effectué suivant la technique monoparamètre

6.34

Einparameterprüfung

Prüfung mit der Einparametertechnik

6.35

single parameter technique

technique in which only one feature of the eddy current signal is used for evaluation, for example amplitude or phase

6.35

technique monoparamètre

technique de contrôle où un seul aspect du signal provoqué par les courants de Foucault est utilisé pour l'évaluation, par exemple l'amplitude ou la phase.

6.35

Einparametertechnik

Prüftechnik, bei der nur eine Eigenschaft des Wirbelstromsignals verwendet wird, wie z.B. Amplitude, Phase usw

6.36

sorting class

classification of the product to be tested within a range or ranges of the required characteristics, for example hardness, material composition or dimensions

6.36

classe de tri

classification du produit à contrôler par appartenance à une même gamme de caractéristiques requises, par exemple dureté, composition du matériau ou dimensions

6.36

Prüfklasse

Klassierung des Prüfgegenstandes innerhalb des gleichen Bereiches der erforderlichen Eigenschaften, zum Beispiel Härte, Materialzusammensetzung oder Abmessungen

6.37

static measurement

measurement made with the probe stationary relative to the product to be tested

6.37

mesurage statique

mesurage effectué avec le capteur stationnaire par rapport au produit à contrôler

6.37

statische Prüfung

Prüfung mit relativ zum Prüfgegenstand unbewegtem Sensor

6.38

surface speed

linear speed of the probe relative to the product to be tested

6.38

vitesse effective d'examen

vitesse linéaire du capteur par rapport au produit à contrôler

6.38

Spurgeschwindigkeit

lineare Geschwindigkeit des Sensors relativ zum Prüfgegenstand

6.39

test parameters

parameters which have to be defined to achieve the test result

6.39

paramètres d'examen

paramètres devant être définis pour atteindre les résultats d'essai

6.39

Prüfparameter

Parameter, die zum Erhalt des Prüfergebnisses festgelegt werden müssen

6.40

testing configuration

arrangement of the probe(s) in relation to the product to be tested

6.40

configuration d'examen

montage des capteurs par rapport au produit à contrôler

6.40

Prüfanordnung

Anordnung des Sensors/der Sensoren in bezug auf den Prüfgegenstand