

TECHNICAL
SPECIFICATION

**ISO/TS
18173**

SPÉCIFICATION
TECHNIQUE

First edition
Première édition
2005-01-15

**Non-destructive testing — General terms
and definitions**

**Essais non destructifs — Termes
généraux et définitions**



Reference number
Numéro de référence
ISO/TS 18173:2005(E/F)

© ISO 2005

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.

© ISO 2005

The reproduction of the terms and definitions contained in this Technical Specification 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 Technical Specification 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 Spécification technique 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 Spécification technique 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

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.

In other circumstances, particularly when there is an urgent market requirement for such documents, a technical committee may decide to publish other types of normative document:

- an ISO Publicly Available Specification (ISO/PAS) represents an agreement between technical experts in an ISO working group and is accepted for publication if it is approved by more than 50 % of the members of the parent committee casting a vote;
- an ISO Technical Specification (ISO/TS) represents an agreement between the members of a technical committee and is accepted for publication if it is approved by 2/3 of the members of the committee casting a vote.

An ISO/PAS or ISO/TS is reviewed after three years in order to decide whether it will be confirmed for a further three years, revised to become an International Standard, or withdrawn. If the ISO/PAS or ISO/TS is confirmed, it is reviewed again after a further three years, at which time it must either be transformed into an International Standard or be withdrawn.

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/TS 18173 was prepared by Technical Committee ISO/TC 135, *Non-destructive testing*.

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.

Dans d'autres circonstances, en particulier lorsqu'il existe une demande urgente du marché, un comité technique peut décider de publier d'autres types de documents normatifs:

- une Spécification publiquement disponible ISO (ISO/PAS) représente un accord entre les experts dans un groupe de travail ISO et est acceptée pour publication si elle est approuvée par plus de 50 % des membres votants du comité dont relève le groupe de travail;
- une Spécification technique ISO (ISO/TS) représente un accord entre les membres d'un comité technique et est acceptée pour publication si elle est approuvée par 2/3 des membres votants du comité.

Une ISO/PAS ou ISO/TS fait l'objet d'un examen après trois ans afin de décider si elle est confirmée pour trois nouvelles années, révisée pour devenir une Norme internationale, ou annulée. Lorsqu'une ISO/PAS ou ISO/TS a été confirmée, elle fait l'objet d'un nouvel examen après trois ans qui décidera soit de sa transformation en Norme internationale soit de son annulation.

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/TS 18173 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 135, *Essais non destructifs*.

Introduction

This Technical Specification defines the general technical terms that are used in many non-destructive testing disciplines. These terms are not usually defined in the standards pertaining to individual non-destructive test methods. Thus, the terms and definitions in this Technical Specification serve to establish a common basis for further standardization and general use in the field of non-destructive testing and thereby provide for enhanced understanding in commerce and industry.

.....

Introduction

La présente Spécification technique définit les termes techniques généraux utilisés dans de nombreuses disciplines d'essais non destructifs. Ces termes ne sont généralement pas définis dans les normes spécifiques à une méthode d'essais non destructifs. Ainsi, les termes et définitions de la présente Spécification technique permettent d'établir une base commune pour la normalisation future et l'usage général dans le domaine des essais non destructifs et de ce fait permettent une meilleure compréhension dans le commerce et l'industrie.

Non-destructive testing — General terms and definitions

Essais non destructifs — Termes généraux et définitions

1 Scope

This Technical Specification defines the general technical terms that are used in many non-destructive testing disciplines.

1 Domaine d'application

La présente Spécification technique définit les termes techniques généraux qui sont utilisés dans de nombreuses disciplines d'essais non destructifs.

2 Terms and definitions

2 Termes et définitions

2.1

acceptable quality level

maximum percent defective or the maximum number of units defective per hundred units which, for the purpose of a sampling test, can be considered satisfactory as a process average

2.1

niveau de qualité acceptable

dans le cadre d'un contrôle par échantillonnage, pourcentage maximal de défectueux ou nombre maximal d'unités défectueuses par centaine d'unités qui peut être considéré satisfaisant comme moyenne du processus

2.2

acceptance criteria

criteria against which the specimen is examined in order to determine its acceptability

2.2

critères d'acceptation

critères en fonction desquels l'échantillon est examiné de façon à déterminer son acceptabilité

2.3

acceptance level

set of prescribed parameters setting the threshold for acceptance or rejection

2.3

niveau d'acceptation

jeu de paramètres prescrits pour le réglage du seuil d'acceptation ou de rejet

2.4

artificial discontinuity

discontinuities such as holes, grooves or notches that are introduced into a piece by machining or any process

2.4

discontinuité artificielle

discontinuités telles que trous, rayures ou entailles introduites par usinage ou tout autre procédé dans une pièce

2.5

calibration, instrument

comparison of an instrument with, or the adjustment of an instrument to, known reference(s)

2.5

étalonnage, appareillage

comparaison d'un appareil avec une (des) référence(s) connue(s) ou réglage d'un instrument par rapport à celles-ci

**2.6
defect**

one or more flaws whose aggregate size, shape, orientation, location or properties do not meet specified acceptance criteria and are rejectable

**2.7
detection sensitivity**

capacity of an NDT technique to detect discontinuities

NOTE The higher the detection sensitivity, the greater its capability of detecting a small discontinuity (see **detection threshold**).

**2.8
detection threshold**

lowest limit of detection of indications

**2.9
discontinuity**

lack of continuity or cohesion by way of an intentional or unintentional interruption in the physical structure or configuration of a material or component

**2.10
false indication**

representation or signal, in the format allowed by the non-destructive testing method used, which is interpreted to be caused by a condition other than a discontinuity or imperfection

**2.11
flaw**

imperfection or discontinuity that may be detectable by NDT and is not necessarily rejectable

**2.12
flaw characterization**

process of quantifying the size, shape, orientation, location, growth or other properties of a flaw, based on NDT response

**2.6
défaut**

une ou plusieurs anomalies dont la taille globalisée, la forme, l'orientation, la localisation ou les caractéristiques ne satisfont pas aux critères d'acceptation spécifiés et sont cause de rejet

**2.7
sensibilité de détection**

aptitude d'une technique END à détecter des discontinuités

NOTE L'aptitude à détecter une petite discontinuité augmente avec la sensibilité à la détection (voir **seuil de détection**).

**2.8
seuil de détection**

limite inférieure de détection des indications

**2.9
discontinuité**

manque de continuité ou de cohésion, par interruption intentionnelle ou non intentionnelle de la structure physique ou de la configuration d'un matériau ou d'un composant

**2.10
indication fallacieuse**

représentation ou signal, dans le format permis par la méthode d'essai non destructif utilisée, qui est interprété comme étant le résultat d'une cause autre qu'une discontinuité ou une imperfection

**2.11
anomalie**

imperfection ou discontinuité qui peut être détectée par un END et n'est pas nécessairement une cause de rejet

**2.12
caractérisation de l'anomalie**

procédé de quantification de la taille, de la forme, de l'orientation, de la localisation, de la croissance ou d'une autre propriété d'une anomalie sur la base d'une réponse à un END

2.13**imperfection**

departure of a quality characteristic from its intended condition

2.13**imperfection**

écart d'une caractéristique de qualité par rapport à son état prévu

2.14**indication**

representation or signal from a discontinuity in the format allowed by the NDT method used

2.14**indication**

représentation ou signal de discontinuité dans le format permis par la méthode END utilisée

2.15**interpretation**

determination of whether indications are relevant, non-relevant or false

2.15**interprétation**

détermination du caractère pertinent, non pertinent ou fallacieux des indications

2.16**noise**

any undesired signal or response that tends to interfere with the reception, interpretation or processing of the desired signal or response

2.16**bruit**

tout signal ou réponse indésirable qui vient perturber la réception, l'interprétation ou le traitement du signal ou de la réponse désiré(e)

2.17**non-destructive evaluation**

see non-destructive testing

2.17**évaluation non destructive**

voir essai non destructif

2.18**non-destructive examination**

see non-destructive testing

2.18**examen non destructif**

voir essai non destructif

2.19**non-destructive inspection**

see non-destructive testing

2.19**contrôle non destructif**

voir essai non destructif

2.20**non-destructive testing****NDT**

development and application of technical methods to examine materials or components in ways that do not impair their future usefulness and serviceability, in order to detect, locate, measure and evaluate flaws, to assess integrity, properties and composition, and to measure geometrical characteristics

2.20**essai non destructif****END**

développement et application de méthodes techniques d'examen des matériaux ou des composants n'altérant pas leur aptitude future à être utilisés ou à être maintenus en service afin de détecter, localiser, mesurer et évaluer les anomalies, de contrôler l'intégrité, les caractéristiques et la composition, et de mesurer les caractéristiques géométriques

2.21

non-relevant indication

NTD indication that is caused by a condition or type of discontinuity that is not rejectable

NOTE **False indications** are non-relevant (see 2.10).

2.22

reference block

piece of material, with specified metallurgical, geometrical and dimensional characteristics, used for the calibration and assessment of equipment

NOTE A reference block may contain one or more artificial discontinuities.

2.23

reference test piece

piece of material containing well-defined discontinuities used to set or check the sensitivity of the equipment and/or the process

2.24

relevant indication

NDT indication that is caused by a condition or type of discontinuity that requires evaluation

2.25

resolution

ability to distinguish meaningfully between closely adjacent discontinuities

2.26

sizing

determination of the dimensions of discontinuities or indications for evaluation

2.27

viewing

systematic scanning of the data or evidence produced as a result of NDT in order to determine the presence or absence of indications

2.28

viewing conditions

description of the surrounding environmental conditions during the process of viewing

2.21

indication non pertinente

indication END causée par une condition ou un type de discontinuité qui ne peut être cause de rejet

NOTE Les **indications fallacieuses** sont non pertinentes (voir 2.10).

2.22

bloc de référence

pièce de matériau ayant des caractéristiques métallurgiques, géométriques et dimensionnelles spécifiées, utilisée pour l'étalonnage et la vérification de l'appareillage

NOTE Un bloc de référence peut contenir une ou plusieurs discontinuités artificielles.

2.23

épreuve de référence

pièce de matériau contenant des discontinuités bien définies, utilisée pour le réglage ou la vérification de la sensibilité de l'équipement et/ou du procédé

2.24

indication pertinente

indication END causée par un état ou un type de discontinuité qui nécessite une évaluation

2.25

résolution

aptitude à distinguer significativement des discontinuités adjacentes proches

2.26

dimensionnement

détermination des dimensions des discontinuités ou des indications pour l'évaluation

2.27

examen

balayage systématique des données ou des preuves obtenues comme résultats d'un END pour déterminer la présence ou l'absence d'indication

2.28

conditions d'examen

description des conditions d'environnement au cours du processus d'examen

Alphabetical index

A

acceptable quality level 2.1
acceptance criteria 2.2
acceptance level 2.3
artificial discontinuity 2.4

C

calibration, instrument 2.5

D

defect 2.6
detection sensitivity 2.7
detection threshold 2.8
discontinuity 2.9

F

false indication 2.10
flaw 2.11
flaw characterization 2.12

I

imperfection 2.13
indication 2.14
interpretation 2.15

N

NDT 2.20
noise 2.16
non-destructive evaluation 2.17
non-destructive examination 2.18
non-destructive inspection 2.19
non-destructive testing 2.20
non-relevant indication 2.21

R

reference block 2.22
reference test piece 2.23
relevant indication 2.24
resolution 2.25

S

sizing 2.26

V

viewing 2.27
viewing conditions 2.28

Index alphabétique

A

anomalie 2.11

B

bloc de référence 2.22

bruit 2.16

C

caractérisation de l'anomalie 2.12

conditions d'examen 2.28

contrôle non destructif 2.19

critères d'acceptation 2.2

D

défaut 2.6

dimensionnement 2.26

discontinuité 2.9

discontinuité artificielle 2.4

E

END 2.20

éprouvette de référence 2.23

essai non destructif 2.20

étalonnage, appareillage 2.5

évaluation non destructive 2.17

examen 2.27

examen non destructif 2.18

I

imperfection 2.13

indication 2.14

indication fallacieuse 2.10

indication non pertinente 2.21

indication pertinente 2.24

interprétation 2.15

N

niveau d'acceptation 2.3

niveau de qualité acceptable 2.1

R

résolution 2.25

S

sensibilité de détection 2.7

seuil de détection 2.8

.....

ICS 01.040.19; 19.100

Price based on 6 pages/Prix basé sur 6 pages