

Deuxième édition
2001-11-01

Corrigée et réimprimée
2002-01-15

**Essais non destructifs — Essai par
ressuage et essai par magnétoscopie —
Conditions d'observation**

*Non-destructive testing — Penetrant testing and magnetic particle
testing — Viewing conditions*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 3059:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a67e1151-e935-4d7a-bca5-e61a2414521e/iso-3059-2001)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a67e1151-e935-4d7a-bca5-
e61a2414521e/iso-3059-2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a67e1151-e935-4d7a-bca5-e61a2414521e/iso-3059-2001)



Numéro de référence
ISO 3059:2001(F)

© ISO 2001

PDF – Exonération de responsabilité

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

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

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

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3059:2001

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a67e1151-e935-4d7a-bca5-e61a2414521e/iso-3059-2001>

© ISO 2001

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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.ch
Web www.iso.ch

Imprimé en Suisse

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 3.

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 de la présente Norme internationale 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.

La Norme internationale ISO 3059 a été élaborée par le Comité européen de normalisation (CEN) en collaboration avec le comité technique ISO/TC 135, *Essais non destructifs*, sous-comité SC 2, *Moyens d'examen superficiels*, conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Tout au long du texte de la présente norme, lire «...la présente norme européenne...» avec le sens de «...la présente Norme internationale...».

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a67e1151-e935-4d7a-bca5-e61a2414531e/iso-3059-2001>

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 3059:1974), dont elle constitue une révision technique.

L'annexe ZZ fournit une liste des Normes internationales et européennes correspondantes pour lesquelles des équivalents ne sont pas donnés dans le texte.

Sommaire

Page

Avant-propos	v
Introduction	vi
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Précautions de sécurité	1
4 Techniques utilisant des produits colorés	1
5 Techniques utilisant des produits fluorescents	2
6 Acuité visuelle	4
7 Vérification	4

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 3059:2001

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a67e1151-e935-4d7a-bca5-e61a2414521e/iso-3059-2001>

Avant-propos

Le texte de l'EN ISO 3059:2001 a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 138 "Essais non-destructifs" dont le secrétariat est tenu par l'AFNOR, en collaboration avec le Comité Technique ISO/TC 135 "Essais non destructifs".

Cette Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en mai 2002, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en mai 2002.

NOTE Ce document est référencé prEN 1956 dans certaines Normes européennes.

Selon le Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette Norme européenne en application: Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Irlande, Islande, Italie, Luxembourg, Norvège, Pays-Bas, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Suède et Suisse.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 3059:2001

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a67e1151-e935-4d7a-bca5-e61a2414521e/iso-3059-2001>

Introduction

L'essai par ressuage et l'essai par magnétoscopie nécessitent tous les deux des conditions contrôlées pour permettre l'observation des indications, par exemple :

- éclairage en lumière blanche suffisant pour procéder à un essai fiable pour les techniques avec produits colorés ;
- éclairement énergétique UV-A adéquat avec lumière à un niveau minimal avec les pénétrants fluorescents.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 3059:2001

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a67e1151-e935-4d7a-bca5-e61a2414521e/iso-3059-2001>

1 Domaine d'application

La présente Norme européenne décrit les moyens de contrôle des conditions d'observation lors des essais par magnétoscopie et par ressuage. Elle inclut les prescriptions minimales relatives à l'éclairage lumineux ainsi qu'à l'éclairage énergétique UV-A et leur mesurage. Son utilisation se justifie dans les cas où l'œil est le principal instrument de détection.

2 Références normatives

Cette Norme européenne comporte par référence datée ou non datée des dispositions d'autres publications. Ces références normatives sont citées aux endroits appropriés dans le texte et les publications sont énumérées ci-après. Pour les références datées, les amendements ou révisions ultérieurs de l'une quelconque de ces publications ne s'appliquent à cette Norme européenne que s'ils y ont été incorporés par amendement ou révision. Pour les références non datées, la dernière édition de la publication à laquelle il est fait référence s'applique (y compris les amendements).

EN 473, *Qualification et certification du personnel en essais non destructifs - Principes généraux.*

CEI 60050-845, *Vocabulaire Électrotechnique International - Éclairage.*

3 Précautions de sécurité

Les réglementations européennes, nationales et locales, y compris celles concernant la santé et la sécurité, doivent être prises en compte.

Des précautions doivent être prises pour réduire au minimum toute exposition du personnel au rayonnement UV-A. Il convient d'éviter toute exposition du personnel en dessous de 330 nm. Toute exposition du personnel aux rayonnements UV-B et UV-C (due, par exemple, à l'utilisation de filtres endommagés ou fêlés) doit être évitée.

4 Techniques utilisant des produits colorés

4.1 Sources de lumière

L'examen doit être effectué sous lumière blanche naturelle ou artificielle. L'emploi de sources monochromatiques comme les ampoules au sodium n'est pas admis.

Eclairer la surface d'essai de façon uniforme. L'éblouissement et la réflexion doivent être évités.

4.2 Mesurages

L'éclairement de la surface d'essai doit être déterminée, dans les conditions de service, au moyen d'un luxmètre. La réponse spectrale nominale de celui-ci doit être conforme à la CEI 60050-845.

4.3 Prescriptions

L'éclairement de la surface d'essai doit être égal ou supérieur à 500 lx.

5 Techniques utilisant des produits fluorescents

5.1 Rayonnement ultraviolet

L'essai doit être effectué avec un rayonnement UV-A (compris entre 315 nm et 400 nm) utilisant une source ayant une intensité maximale nominale centrée sur 365 nm.

NOTE L'éclairement énergétique UV-A peut varier dans le temps en raison, par exemple, du vieillissement de l'ampoule ou d'une détérioration du réflecteur ou du filtre. Il est important de réduire au minimum la lumière visible ambiante atteignant la pièce ou les yeux de l'opérateur, en provenance directe de la lampe UV-A ou résultant d'un filtrage incomplet du rayonnement d'autres sources.

5.2 Mesurages

L'éclairement énergétique UV-A doit être mesuré dans les conditions de service sur la surface d'essai au moyen d'un radiomètre UV-A ayant une courbe de sensibilité telle que définie à la Figure 1.

Le mesurage doit être effectué après stabilisation de la puissance de la lampe (attendre au moins 10 min après la mise en marche).

[ISO 3059:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a67e1151-e935-4d7a-bca5-601a24145216/iso-3059-2001)

Pour le mesurage de l'éclairement lumineux, voir en 4.2. La valeur affichée par le luxmètre ne doit pas être affectée par l'éclairement énergétique UV-A.

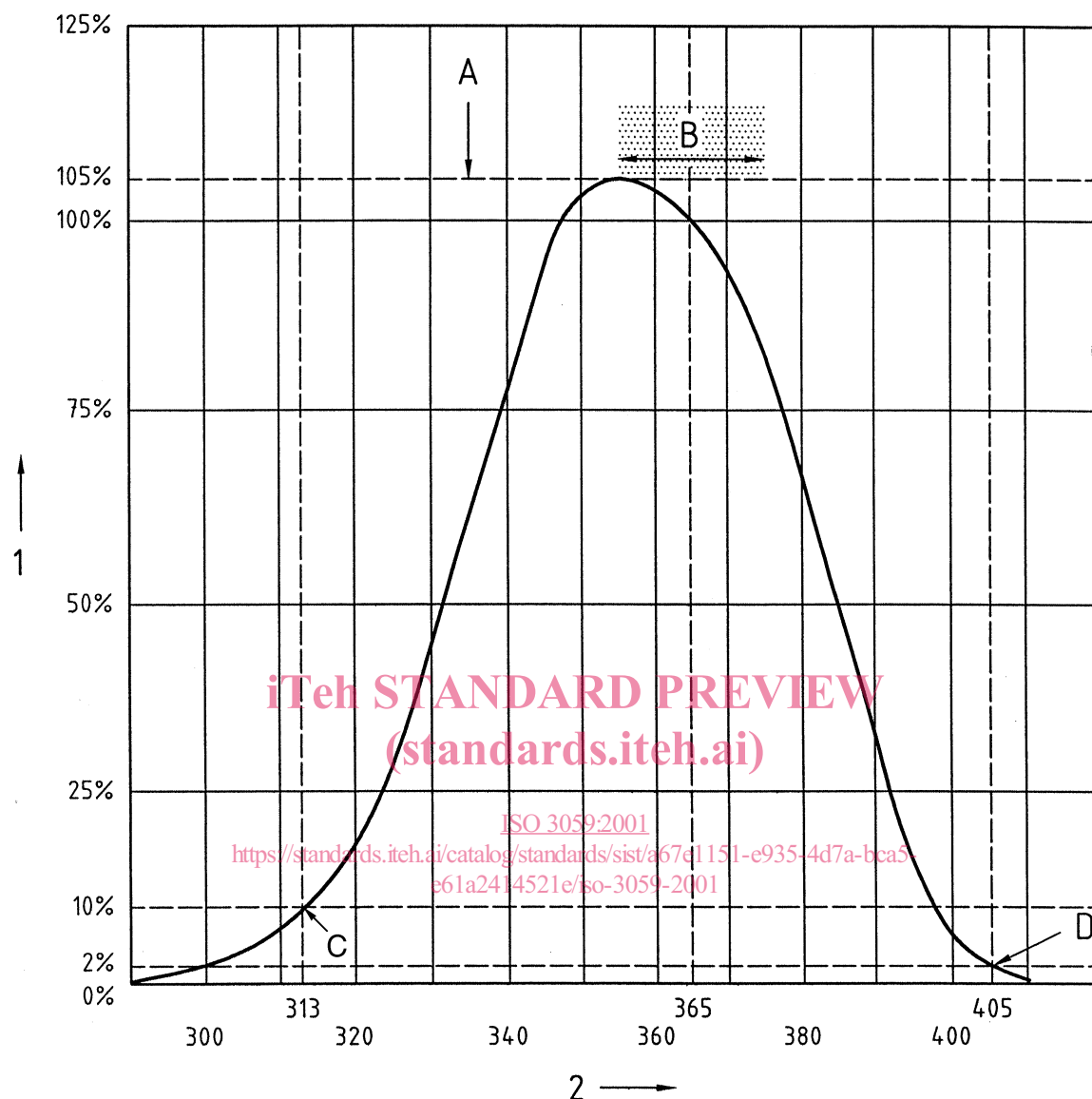
5.3 Prescriptions

L'éclairement énergétique UV-A reçu par la surface d'essai doit être supérieur à 10 W/m² (1000 µW/cm²) et l'éclairement lumineux reçu par cette même surface doit être inférieur à 20 lx. Les mesurages doivent être effectués dans les conditions de service une fois les sources de lumière UV-A allumées et après stabilisation de celles-ci.

Pour l'essai par ressuage, l'éclairement énergétique UV-A ne doit pas être supérieur à 50 W/m² (5000 µW/cm²).

Il ne doit y avoir ni source d'éblouissement ni autre source de lumière visible ou de rayonnement UV-A dans le champ de vision de l'opérateur. Le niveau de lumière visible ambiante doit être inférieur à 20 lx.

Au poste de lavage du pénétrant, un éclairement énergétique d'au moins 3 W/m² (300 µW/cm²) doit être produit sur les pièces et l'éclairement lumineux doit être inférieur à 150 lx.



Légende

- 1 Réponse spectrale relative
2 Longueur d'onde λ

La réponse spectrale relative correspond au rapport entre la réponse du capteur et le rayonnement à une longueur d'onde donnée (λ) pour la réponse à 365 nm.

La courbe de réponse spectrale relative du capteur correspondant ne doit pas pénétrer dans la zone grisée. A, B, C, et D correspondent aux limites décrites ci-après :

- A La réponse spectrale relative ne doit pas dépasser 105 % à n'importe quelle longueur d'onde ;
- B L'apogée de la réponse spectrale relative doit apparaître entre 355 nm et 375 nm ;
- C La réponse spectrale relative à la longueur d'onde de 313 nm doit être inférieure à 10 % ;
- D La réponse spectrale relative à la longueur d'onde de 405 nm doit être inférieure à 2 %.

La courbe donnée est un exemple de courbe produite par un radiomètre convenable.

Figure 1 — Réponse spectrale d'un radiomètre UV-A