NORME INTERNATIONALE

ISO 11699-2

Deuxième édition
2018-08

Essais non destructifs — Films utilisés en radiographie industrielle —

Partie 2: Contrôle du traitement des films au moyen de valeurs de référence

Non-destructive testing — Industrial radiographic films —
Part 2: Control of film processing by means of reference values

Numéro de référence
ISO 11699-2:2018(F)

© ISO 2018



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2018

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
Fax: +41 22 749 09 47
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos ..... **iv**
Introduction ..... **v**
1 Domaine d'application **1**
2 Références normatives **1**
3 Termes et définitions **1**
4 Fabrication des films tests préexposés pour le contrôle des systèmes de traitement **2**
4.1 Dimensions 2
4.2 Choix du type du film test 2
4.3 Exemples de production des films tests préexposés 2
4.4 Champs de mesurage et détermination des valeurs de référence 4
4.5 Certificat des films tests préexposés 5
4.6 Conservation des films tests préexposés 6
5 Vérification par l'utilisateur de la conformité à un système film classé **6**
5.1 Systèmes films constitués par la combinaison du film et des solutions de traitement d'un même fabricant 6
5.2 Systèmes films constitués par la combinaison de film et de solutions de traitement de fabricants différents (systèmes mixtes) 6
5.3 Conditions de traitement 6
5.3.1 Traitement automatique 6
5.3.2 Traitement manuel 7
5.4 Traitement des films tests préexposés 7
5.5 Évaluation des films tests préexposés 7
5.5.1 Étalonnage du densitomètre 7
5.5.2 Paramètres d'évaluation du système de traitement 7
5.5.3 Contrôle du fixage et du lavage 7
6 Interprétation des résultats **8**
6.1 Généralités 8
6.2 Limites de D_0 8
6.3 Indice de sensibilité (S_x) 8
6.4 Indice de contraste (C_x) 8
7 Intervalles de vérification **8**
8 Rapport d'essai **8**
9 Conformité à la classification des systèmes films **9**
Annexe A (normative) **Méthode de contrôle du traitement** **10**

© ISO 2018 – Tous droits réservés

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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier, de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est attirée 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. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le Comité technique ISO/TC 135, *Essais non destructifs,* Sous-comité SC 5, *Essais radiographiques.*

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 11699-2:1998) qui a fait l'objet d'une révision technique. Les principales modifications apportées par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

— extension de l'Article 5 aux systèmes films mixtes et appui aux utilisateurs de systèmes mixtes pour le contrôle qualité et la comparaison avec les systèmes films classés;

— modifications rédactionnelles.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 11699 peut être consultée sur le site de l'ISO.

 © ISO 2018 – Tous droits réservés

Introduction

Le présent document spécifie un mode opératoire de contrôle par les utilisateurs des systèmes de traitement des films en traitant des films tests préexposés.

Ces films tests sont préexposés à des rayonnements X et sont accompagnés d'un certificat de leur fabricant.

L'utilisateur traite les films tests préexposés dans son système de traitement des films et enregistre les résultats. Dans le présent document, l'Article 4 fait apparaître la responsabilité du fabricant de films tests. Celle de l'utilisateur apparaît aux Articles 5 à 8 qui montrent la conformité à la classification des systèmes films choisis.

© ISO 2018 – Tous droits réservés

Essais non destructifs — Films utilisés en radiographie industrielle —

Partie 2:
Contrôle du traitement des films au moyen de valeurs de référence

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie un mode opératoire de contrôle des systèmes de traitement des films.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 11699-1, *Essais non destructifs — Film pour radiographie industrielle — Partie 1: Classification des systèmes de films pour radiographie industrielle*

ISO 18901, *Matériaux pour l'image — Films noir et blanc de type gélatino-argentique traités — Spécifications relatives à la stabilité*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

— ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse https://www.iso.org/obp

— IEC Electropedia: disponible à l'adresse http://www.electropedia.org/

3.1
système film
combinaison du film et de son traitement réalisé conformément aux instructions du fabricant de film et/ou du fabricant des produits chimiques de traitement

[SOURCE: ISO 11699-1:2008, 3.1]

3.2
classe de système film
classification du *système film* (3.1) conformément aux valeurs limites indiquées dans le Tableau 1 de l'ISO 11699-1:2008

3.3
film test
bande de film sur laquelle différentes plages de densité optique uniforme sont exposées

© ISO 2018 – Tous droits réservés

3.4
film test préexposé
bande de *film test* (3.3) préexposée à un rayonnement X de façon à présenter au moins dix plages de densité optique différentes, après traitement

3.5
densité nette
densité optique diffuse sans la densité du support plus voile

4 Fabrication des films tests préexposés pour le contrôle des systèmes de traitement

4.1 Dimensions

La zone exposée des films tests doit être de dimension au minimum égale à 15 mm × 100 mm. Les films tests préexposés comportent des plages de densités optiques uniformes, ces plages présentant des densités optiques croissantes. Ces plages sont utilisées pour les mesures de densité optique et une zone non exposée pour les contrôles de la densité du support plus voile et de l'archivabilité.

4.2 Choix du type du film test

Le type de film choisi utilisé pour les films tests doit avoir une réponse au traitement représentative du groupe de films classés suivant l'ISO 11699-1. Les films de la classe de systèmes films C3 ou C4 sont recommandés pour l'exposition des films tests.

4.3 Exemples de production des films tests préexposés

Le mode d'exposition est présenté à la Figure 1. La conception du film test est décrite à la Figure 2 et dans le Tableau 1. Des conceptions et matériaux différents peuvent être choisis s'ils permettent d'obtenir les mêmes plages de densité optique.

© ISO 2018 – Tous droits réservés