

	Zerstörungsfreie Prüfung Qualifizierung von Röntgenfilm-Digitalisierungssystemen Teil 1: Definitionen; quantitative Messung von Bildqualitätsparametern; Standard-Referenzfilm und Qualitätssicherung Deutsche Fassung EN 14096-1:2003	DIN EN 14096-1
--	--	--

ICS 01.040.19; 01.040.37; 19.100; 37.040.20

Non-destructive testing —

Qualification of radiographic film digitisation systems —

Part 1: Definitions; quantitative measurements of image quality
parameters; standard reference film and qualitative control;

German version EN 14096-1:2003

Essais non destructifs —

Qualification des systèmes de numérisation des films radiographiques —

Partie 1: Définitions; mesures quantitatives des paramètres de qualité
d'image; film de référence normalisé et contrôle qualitatif;

Version allemande EN 14096-1:2003

Die Europäische Norm EN 14096-1:2003 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm ist im Technischen Komitee CEN/TC 138 „Zerstörungsfreie Prüfung“ unter intensiver deutscher Mitarbeit ausgearbeitet worden. Für die deutsche Mitarbeit ist der Arbeitsausschuss NMP 822 „Durchstrahlungsprüfung und Strahlenschutz“ des Normenausschusses Materialprüfung (NMP) verantwortlich.

Fortsetzung 15 Seiten EN

Normenausschuss Materialprüfung (NMP) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Zerstörungsfreie Prüfung
Qualifizierung von Röntgenfilm-Digitalisierungssystemen
Teil 1: Definitionen, quantitative Messung von Bildqualitätsparametern, Standard-
Referenzfilm und Qualitätssicherung

Non-destructive testing —
Qualification of radiographic film digitisation systems —
Part 1: Definitions, quantitative measurements of image
quality parameters, standard reference film and qualitative
control

Essais non destructifs —
Qualification des systèmes de numérisation des films
radiographiques —
Partie 1: Définitions, mesures quantitatives des paramètres
de qualité d'image, film de référence normalisé et contrôle
qualitatif

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 11. März 2003 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, der Slowakei, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn und dem Vereinigten Königreich.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	3
Einleitung	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe.....	4
4 Bewertungsverfahren	7
5 Standard-Referenzfilm	11
6 Qualitätssicherung und Langzeitstabilität des Digitalisierungssystems.....	13

Vorwort

Dieses Dokument (EN 14096-1:2003) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 138 „Zerstörungsfreie Prüfung“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 2003, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2003 zurückgezogen werden.

EN 14096 umfasst eine Reihe Europäischer Normen für Röntgenfilm-Digitalisierungssysteme, die sich aus den nachfolgenden zusammensetzen:

- | | |
|------------|---|
| EN 14096-1 | Zerstörungsfreie Prüfung — Qualifizierung von Röntgenfilm-Digitalisierungssystemen — Teil 1: Definitionen; quantitative Messung von Bildqualitätsparametern; Standard-Referenzfilm und Qualitätssicherung |
| EN 14096-2 | Zerstörungsfreie Prüfung — Qualifizierung von Röntgenfilm-Digitalisierungssystemen — Teil 2: Mindestanforderungen |

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, die Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, die Schweiz, die Slowakei, Spanien, die Tschechische Republik, Ungarn und das Vereinigte Königreich.

Einleitung

Für die industrielle Durchstrahlung mit Röntgen- und Gammastrahlung werden Röntgenfilmsysteme eingesetzt. Um moderne Möglichkeiten der Computeranwendung zur Analyse, Übertragung und Speicherung einsetzen zu können, sollte die im Röntgenfilm gespeicherte Information in digitale Daten konvertiert werden (Digitalisierung).

Diese Europäische Norm definiert Messverfahren und einen Standard-Referenzfilm um abzusichern, dass die für die Bewertung der Digitaldaten relevante Information beim Digitalisierungsprozess erhalten bleibt.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Messvorschriften für die Bestimmung von Basisparametern für Röntgenfilm-Digitalisierungssysteme wie Ortsauflösung und geometrische Linearität, Umfang der optischen Dichte, Dichtekontrastempfindlichkeit und charakteristische Übertragungskurve fest. Diese Messvorschriften können in die Systemsoftware integriert und in Verbindung mit einem Standard-Referenzfilm (wie in Abschnitt 5 beschrieben) zur Qualitätssicherung des Digitalisierungsvorganges benutzt werden.

Dieser Referenzfilm verfügt über eine Reihe von Testmustern zur Bestimmung der Leistungsfähigkeit des Digitalisierungssystems. Die Testmuster sind geeignet für die Überprüfung von Digitalisierungssystemen mit einer Ortsauflösung von maximal 25 μm , einer Dichtekontrastempfindlichkeit von 0,02 optische Dichten, einem Bereich der optischen Dichte (Filmschwärzung) zwischen 0,5 und 4,5 und einer maximalen Filmgröße von (350 $\times$ 430) mm². Diese Norm behandelt weder die Signalverarbeitung noch die Darstellung der digitalisierten Daten.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur dann zu dieser Europäischen Norm, wenn sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

EN 584-1, *Zerstörungsfreie Prüfung — Industrielle Filme für die Durchstrahlungsprüfung — Teil 1: Klassifizierung von Filmsystemen für die industrielle Durchstrahlungsprüfung.*

EN 14096-2, *Zerstörungsfreie Prüfung — Qualifizierung von Röntgenfilm-Digitalisierungssystemen — Teil 2: Mindestanforderungen.*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die folgenden Begriffe:

- 3.1**
Röntgenfilm-Digitalisierungssystem
aufeinander folgende Ausführung der beiden folgenden Vorgänge:
- a) Messung der diffusen Transmission eines kleinen Flächenelementes (Pixel) des Röntgenfilmes durch einen lichtempfindlichen Detektor, der ein elektrisches Ausgangssignal liefert (geometrische Digitalisierung)
 - b) Konvertierung des o.g. elektrischen Signals in einen Digitalwert (densitometrische Digitalisierung)

3.2
Abtast-Apertur

S_A
geometrische Größe der Fläche auf dem Röntgenfilm, die das Digitalisierungssystem für die geometrische Digitalisierung eines Pixels abtastet

Die Größe der Abtast-Apertur entspricht:

- im Falle einer rechteckigen Apertur der längeren Seite;
- im Falle einer runden Apertur ihrem Durchmesser.

Die Abtast-Apertur begrenzt die **Ortsauflösung** des Digitalisierungssystems.