

**2021**

Nedestruktivní zkoušení – Kvalifikace systémů  
pro digitalizaci radiogramů –  
Část 1: Definice, kvantitativní měření parametrů kvality obrazu,  
standardní referenční film  
a kontrola kvality

ČSN  
EN ISO 14096-1  
01 5022

idt ISO 14096-1:2005

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 systemes de numérisation des films radiographiques –  
Partie 1: Définitions, mesures quantitatives des parametres de qualité d'image, film de référence  
normalisé et contrôle qualitatif

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

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 14096-1:2020. Překlad byl zajištěn Českou  
agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 14096-1:2020. It was  
translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN ISO 14096-1 (01 5022) ze září 2020.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 14096-1:2020 do soustavy norem  
ČSN. Zatímco ČSN EN ISO 14096-1 (01 5022) ze září 2020 převzala EN ISO 14096-1:2020  
schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá  
překladem.

Informace o citovaných dokumentech

EN 584-1 zavedena v ČSN EN 584-1(1) (01 5032) Nedestruktivní zkoušení – Film pro průmyslovou  
radiografii – Část 1: Klasifikace filmových systémů pro průmyslovou radiografii

EN 14096-2 zavedena v ČSN EN 14096-22) (01 5022) Nedestruktivní zkoušení - Kvalifikace systémů pro digitalizaci radiogramů - Část 2: Minimální požadavky

Upozornění na používání této normy

V české verzi této evropské normy je použit termín „*radiogram*“ místo termínu „*radiografický film*“, který je uveden v anglické verzi evropské normy EN ISO 14096-1. Záměna těchto termínů v anglické verzi evropské normy je v rozporu s EN 1330-3, článek 2.101 a 2.102 (viz ČSN EN 1330-3 Nedestruktivní zkoušení - Terminologie - Část 3: Termíny používané v průmyslové radiografii).

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k článkům 3.2 a 4.1.5 doplněny národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: CTN Česká společnost pro NDT, IČO 48133507, Ing. Alexandr Popov

Technická normalizační komise: TNK 80 Nedestruktivní zkoušení

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Lubomír Drápal, CSc.

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

EVROPSKÁ NORMA  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM

EN ISO 14096-1

Březen 2020

ICS 37.040.25  
EN 14096-1:2003

Nahrazuje

Nedestruktivní zkoušení - Kvalifikace systémů pro digitalizaci radiogramů -  
Část 1: Definice, kvantitativní měření parametrů kvality obrazu, standardní referenční film  
a kontrola kvality  
(ISO 14096-1:2005)

Non-destructive testing - Qualification of radiographic film digitisation systems -  
Part 1: Definitions, quantitative measurements of image quality parameters, standard reference film  
and qualitative control  
(ISO 14096-1:2005)

Essais non destructifs - Qualification des  
systemes de numérisation des films  
radiographiques -  
Partie 1: Définitions, mesures quantitatives  
des paramètres de qualité d'image, film  
de référence normalisé et contrôle qualitatif  
(ISO 14096-1:2005)

Zerstörungsfreie Prüfung - Qualifizierung  
von Röntgenfilm-Digitalisierungssystemen -  
Teil 1: Definitionen, quantitative Messung  
von Bildqualitätsparametern, Standard-  
Referenzfilm und Qualitätssicherung  
(ISO 14096-1:2005)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2020-01-06.

Členové CEN jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a biblio-

grafické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa,

Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.



**Evropský výbor pro normalizaci**

**European Committee for Standardization**

**Comité Européen de Normalisation**

**Europäisches Komitee für Normung**

**Řídicí centrum CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel**

© 2020 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky

Ref.

č. EN ISO 14096-1:2020 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

# Evropská předmluva

Text ISO 14096-1:2005 vypracovala technická komise ISO/TC 135 *Nedestruktivní zkoušení* Mezinárodní organizace pro standardizaci (ISO) a byl převzat jako EN ISO 14096-1:2020 technickou komisí CEN/TC 138 *Nedestruktivní zkoušení*, jejíž sekretariát zajišťuje AFNOR.

Této evropské normě je nutno nejpozději do září 2020 udělit status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do září 2020.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN 14096-1:2003.

Podle vnitřních předpisů CEN-CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

Oznámení o schválení

Text ISO 14096-1:2005 byl schválen CEN jako EN ISO 14096-1:2020 bez jakýchkoli modifikací.

Předmluva.....	6
Úvod.....	7
<b>1.....</b> Předmět normy.....	8
<b>2.....</b> Citované dokumenty.....	8
<b>3.....</b> Termíny a definice.....	8
<b>4.....</b> Postupy hodnocení.....	10
<b>5.....</b> Standardní referenční film.....	14
<b>6.....</b> Kvalitativní kontrola a dlouhodobá stabilita digitalizačního systému.....	16

# Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětovou federací národních normalizačních orgánů (členských organizací ISO). Mezinárodní normy jsou obvykle připravovány technickými komisemi ISO. Každý člen, který se zajímá o subjekt, pro který byla technická komise vytvořena, má právo být v této komisi zastoupen. Mezinárodní vládní i nevládní organizace ve spolupráci s ISO jsou též zahrnuty do účasti. ISO úzce spolupracuje s Mezinárodní elektrotechnickou komisí (IEC) ve všech záležitostech elektrotechnické normalizace.

Mezinárodní normy jsou vypracovávány v souladu s pravidly uvedenými ve směrnících ISO/IEC, část 2.

Hlavním úkolem technických komisí je příprava mezinárodních norem. Návrhy mezinárodních norem přijaté technickými komisemi se rozesílají členským orgánům k hlasování. Zveřejnění jako mezinárodní normy vyžaduje schválení alespoň 75 % členských orgánů, které se zúčastnily hlasování.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. ISO nelze činit odpovědnou za identifikaci jakéhokoli nebo všech patentových práv.

ISO 14096-1 byla vypracována Evropským výborem pro normalizaci (CEN) (jako EN 14096-1:2003) a byla přijata na základě zvláštní „zrychlené procedury“ technickou komisí ISO/TC 135 *Nedestruktivní zkoušení*, subkomisí SC 5 *Radiační metody*, souběžně s jejím schválením orgány členů ISO.

ISO 14096 sestává z následujících částí pod společným názvem *Nedestruktivní zkoušení - Kvalifikace systémů pro digitalizaci radiogramů*:

- *Část 1: Definice, kvantitativní měření parametrů kvality obrazu, standardní referenční film a sledování kvality*
- *Část 2: Minimální požadavky*

# Úvod

Radiografické filmové systémy se používají pro průmyslovou kontrolu pomocí rentgenového záření a záření gama. Pro použití moderních prostředků počítačové podpory pro analýzu, přenos a ukládání mají být informace uložené na radiogramu převedeny na digitální data (digitalizace). Tato evropská norma definuje minimální požadavky, aby bylo zajištěno, že během procesu digitalizace filmu budou zachovány relevantní informace pro vyhodnocení digitálních dat.

# 1 Předmět normy

Tato evropská norma stanovuje postupy pro hodnocení základních výkonnostních parametrů procesu digitalizace radiogramů, jako jsou prostorové rozlišení a prostorová linearita, rozsah optické hustoty (zčernání), kontrastní citlivost optické hustoty a charakteristická křivka přenosu. Tyto postupy mohou být integrovány do systémového softwaru a společně se standardním referenčním filmem (jak je popsáno v kapitole 5) použity ke kontrole kvality procesu digitalizace. Tento referenční film poskytuje řadu zkušebních terčů pro hodnocení výkonnosti. Zkušební terče jsou vhodné pro hodnocení digitalizačního systému s prostorovým rozlišením do 25 mm, s kontrastní citlivostí optické hustoty až do 0,02 optické hustoty, s rozsahem optické hustoty 0,5 až 4,5 a maximální velikostí filmu (350 × 430) mm<sup>2</sup>. Tato norma neřeší zpracování signálu a zobrazování digitalizovaných dat.

**Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.**

---

- [1\)](#) ČSN EN 584-1:2006, která přejímala EN 584-1:2006, byla zrušena z důvodu nahrazení evropské normy vydáním EN ISO 11699-1:2011 a je dostupná v zákaznickém centru ČAS.
- [2\)](#) ČSN EN 14096-2:2003, která přejímala EN 14096-2:2003, byla zrušena z důvodu nahrazení evropské normy vydáním EN ISO 14096-2:2020 a je dostupná v zákaznickém centru ČAS.