

INTERNATIONAL
STANDARD

ISO
5576

NORME
INTERNATIONALE

First edition
Première édition
1997-08-01

**Non-destructive testing — Industrial X-ray
and gamma-ray radiology — Vocabulary**

**Essais non destructifs — Radiologie
industrielle aux rayons X et gamma —
Vocabulaire**

(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[ISO 5576:1997](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/89da3816-53ec-4ee1-a39c-1d114b4d75e4/iso-5576-1997>



Reference number
Numéro de référence
ISO 5576:1997(E/F)

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.

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.

International Standard ISO 5576, was prepared by Technical Committee ISO/TC 135, *Non-destructive testing*, Subcommittee SC 5, *Radiation methods* in collaboration with European Technical Committee CEN/TC 138, *Nondestructive testing*.

ISO 5576:1997

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/89da3816-53ec-4ee1-a39c-1d114b4d75c4/iso-5576-1997>

© ISO 1997

All rights reserved. Unless otherwise specified, no 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 the publisher. / 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'éditeur.

International Organization for Standardization
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Switzerland
Internet central@iso.ch
X.400 c=ch; a=400net; p=iso; o=isocs; s=central

Printed in Switzerland/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 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.

La Norme internationale ISO 5576 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 135, *Essais non destructifs*, sous-comité SC 5, *Moyens utilisant les rayonnements* en collaboration avec le Comité technique européen CEN/TC 138, *Essais non destructifs*.

[ISO 5576:1997](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/89da3816-53ec-4ee1-a39c-1d114b4d75c4/iso-5576-1997>

This page intentionally left blank

iTech Standards (<https://standards.iteh.ai>) Document Preview

[ISO 55761-1997](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/89da3816-53ec-4ee1-a39c-1d114b4d754f/iso-5576-1997>

Non-destructive testing — Industrial X-ray and gamma-ray radiology — Vocabulary

Essais non destructifs — Radiologie industrielle aux rayons X et gamma — Vocabulaire

1 Scope

This International Standard defines terms used in industrial radiographic testing.

NOTE — In addition to terms and definitions used in two of the three official ISO languages (English and French), this International Standard gives the equivalent terms and definitions in the German language; these are published under the responsibility of the member body for Germany (DIN).

However, only the terms and definitions given in the official languages can be considered as ISO terms and definitions.

iTech Standards Document Preview **1 Domaine d'application**

La présente Norme internationale définit des termes pour le contrôle radiographique industriel.

NOTE — En complément des termes et définitions utilisés dans deux des trois langues officielles de l'ISO (anglais et français), la présente Norme internationale donne les termes et définitions équivalents dans la langue allemande; ces termes et définitions sont publiés sous la responsabilité du comité membre de l'Allemagne (DIN).

Toutefois, seuls les termes et définitions donnés dans les langues officielles peuvent être considérés comme étant des termes et définitions de l'ISO.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm definiert Begriffe für die industrielle Durchstrahlungsprüfung.

ANMERKUNG — Zusätzlich zu den Begriffen und Definitionen in zwei drei offiziellen Sprachen der ISO (English und Französisch), enthält die vorliegende Internationale Norm die entsprechenden Begriffe und Definitionen in deutscher Sprache; diese wurden auf Wunsch der Mitgliedskörperschaft Deutschlands (DIN) geprüft.

Es können jedoch nur die in den offiziellen Sprachen angegebenen Begriffe und Definitionen als ISO-Begriffe und Definitionen angesehen werden.

2 Définitions		2 Definitionen	
2.1 Absorption	2.1 Absorption	2.1 Absorption	2.1 Absorption
The process whereby the incident photons are reduced in number as they pass through matter.	Processus de réduction du nombre de photons incidents à leur passage à travers la matière.	Der Prozeß, bei dem die einfallenden Photonen hinsichtlich ihrer Zahl verringert werden, wenn sie Materie durchdringen.	
2.2 Activity	2.2 Activité	2.2 Aktivität	2.2 Aktivität
The number of nuclear disintegrations per unit time taking place in a radioactive source.	Nombre de désintégrations nucléaires intervenant par unité de temps dans une source radioactive.	Die Zahl der Kernzerfälle je Zeiteinheit in einer radioaktiven Quelle.	Die Zahl der Kernzerfälle je Zeiteinheit in einer radioaktiven Quelle.
2.3 Ageing fog	2.3 Voile de vieillissement	2.3 Alterungsschleier	2.3 Alterungsschleier
The increase in optical density on an unexposed film, measured after processing, due to long-term storage.	Augmentation de la densité optique d'un film non irradié, traité, due à la durée de sa conservation.	Die Zunahme der optischen Dichte auf einem unbelichteten Film, gemessen nach Verarbeitung, infolge langer Lagerung.	Die Zunahme der optischen Dichte auf einem unbelichteten Film, gemessen nach Verarbeitung, infolge langer Lagerung.
2.4 Anode	2.4 Anode	2.4 Anode	2.4 Anode
The positive electrode of an X-ray tube.	Électrode positive d'un tube radiogène.	Die positive Elektrode einer Röntgenröhre.	Die positive Elektrode einer Röntgenröhre.
2.5 Anode current	2.5 Courant anodique	2.5 Röhrenstrom	2.5 Röhrenstrom
The electrons passing from the cathode to the anode in an X-ray tube.	Courant passant dans un tube radiogène.	Der Elektronenstrom von der Kathode zur Anode in einer Röntgenröhre.	Der Elektronenstrom von der Kathode zur Anode in einer Röntgenröhre.
2.6 Artefact (false indication)	2.6 Artefact (Pseudo-image)	2.6 Artefakt (Scheinanzeige)	2.6 Artefakt (Scheinanzeige)
A spurious indication on a radiograph caused e. g. by faults in the manufacturing, handling, exposing or processing of a film.	Indication fallacieuse observée sur un radiogramme qui provient d'un défaut de fabrication, de manipulation, d'exposition ou de traitement d'un film.	Eine unechte Anzeige auf einem Durchstrahlungsbild, die z. B. durch fehlerhafte Fertigung, Behandlung, Belichtung oder Verarbeitung des Filmes entsteht.	Eine unechte Anzeige auf einem Durchstrahlungsbild, die z. B. durch fehlerhafte Fertigung, Behandlung, Belichtung oder Verarbeitung des Filmes entsteht.
2.7 Attenuation	2.7 Atténuation	2.7 Schwächung	2.7 Schwächung
The reduction in intensity of a beam of X- or gamma radiation during its passage through matter caused by absorption and scattering.	Diminution du débit de kerma d'un faisceau de rayonnement X ou gamma causée par l'absorption et la diffusion au cours du passage à travers la matière.	Verringerung der Intensität von Röntgen- oder Gammastrahlung beim Durchgang durch Materie infolge Absorption und Streuung.	Verringerung der Intensität von Röntgen- oder Gammastrahlung beim Durchgang durch Materie infolge Absorption und Streuung.

2.8 Atténuation coefficient, μ

The relationship between the intensity (I_0) of a radiation incident on one side of an absorber and the transmitted intensity (I) for an absorber thickness (t) as expressed by $I = I_0 \cdot \exp(-\mu t)$.

2.9 Average gradient

The slope of a line drawn between two specified points on the sensitometric curve.

2.10 Back scatter/back scattered radiation

That part of the scattered X- or gamma radiation which is emitted at an angle of more than 90° in relation to the direction of the incident beam.

2.11 Beam angle

The angle between the central axis of the radiation beam and the plane of the film.

2.12 Betatron

A machine in which electrons are accelerated in a circular orbit before being deflected on to a target to produce high energy X-rays.

2.13 Blocking medium

A material used to reduce the effect of scattered radiation on the film or on the image detector.

2.8 Coefficient d'atténuation, μ

Rapport entre l'intensité (I_0) d'un faisceau étroit de rayonnement incident d'un côté d'un absorbeur et l'intensité transmise (I) pour une épaisseur d'absorption (t); s'exprime sous la forme $I = I_0 \cdot \exp(-\mu t)$.

2.9 Gradient moyen

Pente de la droite tracée entre deux points spécifiés de la courbe sensitométrique.

2.10 Rayonnement rétrodiffusé

Partie du rayonnement X ou gamma diffusé dont la direction de propagation fait un angle supérieur à 90° avec celle du faisceau incident.

2.11 Angle du faisceau

Angle formé par l'axe du faisceau de rayonnement et le plan du film.

2.12 Bétatron

Appareil dans lequel les électrons sont accélérés en orbite circulaire avant d'être dirigés vers une cible pour produire un rayonnement X à haute énergie.

2.13 Matériau de blocage

Matériau utilisé pour réduire l'effet du rayonnement diffusé sur le film ou le détecteur d'image.

2.8 Schwächungskoeffizient, μ

Das Verhältnis zwischen der Intensität (I_0) eines auf einer Seite eines Absorbers einfallenden Strahles und der Intensität (I) des austretenden Strahles bei einer Absorberdicke (t). Es gilt $I = I_0 \exp(-\mu t)$.

2.9 Mittlerer Gradient

Die Steigung einer Geraden, die durch zwei festgelegte Punkte der sensitometrische Kurve gelegt wird.

2.10 Rückstreuung

Der Teil der gestreuten Röntgen- oder Gammastrahlung, die unter einem Winkel größer als 90° bezogen auf die Richtung des einfallenden Strahles emittiert wird.

2.11 Strahlwinkel

Der Winkel zwischen dem Zentralstrahl der Strahlung und der Ebene des Films.

2.12 Betatron

Ein Gerät, in dem Elektronen auf einer Kreisbahn beschleunigt werden, bevor sie zur Erzeugung energiereicher Röntgenstrahlung auf ein Target abgelenkt werden.

2.13 Blende

Ein Material, das zur Verringerung der Wirkung von Streustrahlung auf dem Film oder auf dem Bilddetektor verwendet wird.

2.14 Build-up factor	2.14 Facteur d'accumulation, facteur de diffusion	Rapport de l'intensité du rayonnement total atteignant un point à l'intensité du rayonnement primaire atteignant ce même point.	2.14 Aufbaufaktor	Das Verhältnis der Intensität der Gesamtstrahlung zur Intensität der Primärstrahlung an demselben Punkt.
2.15 Cassette	2.15 Cassette	Conteneur opaque à la lumière, rigide ou souple, destiné à recevoir le film ou le papier, avec ou sans écran renforçateur, durant l'exposition.	2.15 Kassette	Ein starrer oder flexibler lichtdichter Behälter, der einen Röntgenfilm oder Röntgenpapier mit oder ohne Aufnahmefolien während der Belichtung enthält.
2.16 Cathode	2.16 Cathode	Électrode négative d'un tube radiogène.	2.16 Kathode	Die negative Elektrode einer Röntgenröhre.
2.17 Calibrated density step wedge	2.17 Film de référence de densités étalon-nées	Morceau de film présentant une série de densités optiques différentes mesurées pour servir de densités de référence.	2.17 Kalibrierter Dichtestufenkeil	Ein Filmstück, das eine Reihe verschiedener optischer Dichten hat, die vermessen werden, um als Vergleichsdichten verwendet zu werden.
2.18 Characteristic curve (of a film)	2.18 Courbe caractéristique (d'un film)	Courbe représentant la relation entre le logarithme décimal de l'exposition, $\log K$, et la densité optique, D .	2.18 Charakteristische Kurve (eines Films)	Eine Kurve, die die Beziehung zwischen dem allgemeinen Logarithmus der Belichtung, $\log K$, und der optischen Dichte, D , wiedergibt.
2.19 Clearing time	2.19 Temps d'éclaircissement	Temps requis pour la première phase de fixage d'un film, pendant lequel le voile disparaît.	2.19 Klärzeit	Die Zeit, die für die erste Stufe des Fixierens des Films erforderlich ist, während der die Trübung verschwindet.
2.20 Collimation	2.20 Collimation	The limiting of a beam of radiation to a form of required dimensions, by the use of diaphragms made of absorbing material.	2.20 Kollimierung	Die Begrenzung eines Strahlbündels auf geforderte Maße durch Verwendung von absorbierenden Diaphragmen.

2.21 Collimateur

A device made from radiation absorbent material such as lead or tungsten, designed to limit and define the direction and area of the radiation beam.

2.21 Kollimator

Dispositif en matériau absorbant comme le plomb ou le tungstène conçu pour limiter et définir la direction et la section transversale du faisceau de rayonnement.

2.22 Compton scatter

A form of scattering caused by a photon of X- or gamma radiation interacting with an electron and suffering a reduction of energy, the scattered radiation being emitted at an angle to the incident direction.

2.22 Diffusion Compton

Forme de diffusion résultant de l'interaction d'un photon de rayonnement X ou gamma avec un électron et provoquant une diminution de l'énergie, le rayonnement diffusé étant émis sous un angle différent de celui du rayonnement incident.

NOTE — For radiation in the energy range 100 keV to 10 MeV, it is the main factor contributing to radiation attenuation.

2.22 Compton-Streuung

Eine Form der Streuung, die durch Wechselwirkung eines Photons einer Röntgen- oder Gammastrahlung mit einem Elektron hervorgerufen wird und dabei einen Energieverlust erleidet; die Streustrahlung wird unter einem Winkel zur einfallenden Richtung emittiert.

NOTE — Bei Strahlung im Energierbereich 100 keV bis 10 MeV bildet diese Form der Streuung den Hauptanteil der Strahlungsschwächung.

2.22 Compton-Streuung

Eine Form der Streuung, die durch Wechselwirkung eines Photons einer Röntgen- oder Gammastrahlung mit einem Elektron hervorgerufen wird und dabei einen Energieverlust erleidet; die Streustrahlung wird unter einem Winkel zur einfallenden Richtung emittiert.

2.23 Computerized tomography (CT)

A procedure by which an image of the detail in a chosen plane, perpendicular to the axis of the specimen, is computed from a large number of X-ray absorption measurements made from many directions perpendicular to the axis.

2.23 Computertomographie (CT)

Eine Technik, bei der ein Bild eines Details in einer gewählten Ebene, senkrecht zur Achse des Probenkörpers, aus einer großen Zahl von Röntgenstrahlabsorptionsmessungen berechnet wird, die aus vielen Richtungen senkrecht zu derselben Achse durchgeführt wurden.

NOTE — Il s'agit ici de tomographie axiale informatisée et non d'autres techniques tomographiques.

2.24 Constant potential circuit

An electronic configuration which is designed to apply and maintain a substantially constant potential within an X-ray tube.

ANMERKUNG — Diese Beschreibung der axialen Computertomographie gilt nicht für andere tomographische Techniken.

2.24 Gleichspannungsanlage

Circuit conçu pour engendrer et maintenir un potentiel relativement constant dans un tube radiogène.

2.24 Gleichspannungsanlage

Eine elektronische Konfiguration zur Erzeugung und Erhaltung einer überwiegend konstanten Spannung in einer Röntgenröhre.

2.25 Kontinuierliches Spektrum

The range of wavelengths or quantum energies generated by an X-ray set.

2.25 Spectre continu

Plage des longueurs d'onde ou des énergies quantiques engendrées par un groupe radiogène.

2.26 Contrast

See "Image contrast", 2.70, "Radiation contrast", 2.99, "Object contrast" 2.90, and "Visual contrast", 2.128.

2.26 Contraste

Voir "Contraste image", 2.70, "Contraste rayonnement", 2.99, "Contraste objet", 2.90, et "Contraste visuel", 2.128.

2.27 Contrast medium

Any suitable substance, solid or liquid, applied to a material being radiographed, to enhance its radiation contrast in total or in part.

2.27 Produit de contraste

Substance appropriée, solide ou liquide, appliquée sur un objet à radiographier pour améliorer tout ou partie du contraste rayonnement.

2.28 Contrast sensitivity (thickness sensitivity)

The smallest thickness change in a specimen which produces a discernible change in optical density on a radiographic (or radioscopic) image, usually expressed as a percentage of the total specimen thickness.

2.28 Sensibilité au contraste (à l'épaisseur)

Plus petite variation d'épaisseur de l'échantillon qui entraîne une variation observable de la densité optique d'une image radiographique (ou radioscopique) exprimée généralement en pourcentage de l'épaisseur totale de l'échantillon.

2.26 Kontrast

Siehe "Bildkontrast", 2.70, "Objektkontrast", 2.90, "Strahlenkontrast", 2.99 und "Sichtbarer Kontrast", 2.128.

2.27 Kontrastmittel

Eine geeignete feste oder flüssige Substanz, die bei Anwendung auf einem zu durchstrahlenden Material dessen Strahlenkontrast ganz oder teilweise verbessert.

2.28 Kontrastempfindlichkeit (Dickenempfindlichkeit)

Die kleinste Dickenänderung in einem Prüfkörper, die eine unterscheidbare Änderung der optischen Dichte auf einem Durchstrahlungsbild (oder radioskopischen Bild) erzeugt, üblicherweise in Prozent der gesamten Prüfkörperlänge angegeben.

2.29 Zerfallskurve

Curbe de l'évolution de l'activité d'une source radioactive en fonction du temps, généralement relation log/linéaire.

2.29 Courbe de décroissance

Die Aktivität einer radioaktiven Quelle über der Zeit aufgetragen, üblicherweise als ein logarithmisches/lineares Verhältnis.

2.25 Continuous spectrum

Die von einer Röntgenanlage erzeugte Intensitätsverteilung in Abhängigkeit von der Wellenlänge bzw. der Quantenenergie.

2.25 Kontinuierliches Spektrum

Die von einer Röntgenanlage erzeugte Intensitätsverteilung in Abhängigkeit von der Wellenlänge bzw. der Quantenenergie.

2.30 Densitometer	2.30 Densitomètre	Appareil mesurant la densité optique d'un film ou d'un papier.
A device for the measurement of the optical density of a radiographic film or reflective density of a photographic print.		Ein Gerät zur Messung der optischen Dichte eines radiografischen Films oder der reflektierten Dichte eines fotografischen Papiers.
2.31 Development (of a film or paper)	2.31 Développement (d'un film ou d'un papier)	Procédé chimique ou physique qui transforme une image latente en image visible.
The chemical or physical process which converts a latent image into a visible image.		Der chemische oder physikalische Prozeß, der ein latentes Bild in ein sichtbares Bild überführt.
2.32 Diffraction mottle	2.32 Moutonnement de diffraction	Perturbation se superposant à l'image radiographique due à la diffraction du rayonnement incident par la structure de la matière.
A superimposed pattern on a radiographic image due to diffraction of the incident radiation by the material structure.		Ein Überlagerungsmuster auf einem Durchstrahlungsbild durch Beugung der einfallenden Strahlung an der Materialstruktur.
2.33 Dosimeter (dosimeter)	2.33 Dosimètre	Instrument destiné à mesurer la dose absorbée d'un rayonnement X ou gamma.
A instrument for measuring the accumulated dose of X- or gamma radiation.		Ein Gerät zur Messung der Röntgen- oder Gammastrahlendosis.
2.34 Dose rate meter	2.34 Dôsimeètre de dose	Appareil permettant de mesurer le débit de dose de rayonnement X ou gamma.
An instrument for the measurement of X- or gamma radiation dose-rate.		Ein Gerät zur Messung der Röntgen- oder Gammastrahlendosisleistung.
2.35 Dual focus tube	2.35 Tube à double foyer	Tube radiogène à deux foyers de dimensions différentes.
An X-ray tube with two different sizes of focus.		Eine Röntgenröhre mit zwei Brennfecken verschiedener Größen.
2.36 Duplex wire image quality indicator	2.36 Indicateur de qualité d'image duplex à fils	Q spécialement conçu pour estimer le flou global d'une image radiographique, qui se compose d'une série de fils doubles en métal à haute masse volumique.
An image quality indicator specifically designed to assess the overall unsharpness of a radiographic image and composed of a series of pairs of wire elements made of high density metal.		Ein Bildgüteprüfkörper, der speziell zur Abschätzung der Gesamtunschärfe einer Durchstrahlungsaufnahme entwickelt ist und der aus einer Reihe von paarweisen Drahtelementen aus hochdichtem Metall aufgebaut ist.

2.37 Edge-blocking material

Material applied around a specimen or in cavities to obtain a more uniform absorption, to reduce extraneous scattered radiation, and to prevent local over-exposure, e. g. fine lead shot (see also blocking medium, 2.13).

2.37 Ausgleichskörper**2.37 Matériau de blocage des bords**

Matériau, par exemple fine grenade de plomb, disposé autour d'un échantillon ou à l'intérieur de cavités pour obtenir une absorption plus uniforme, réduire le rayonnement diffusé parasite et éviter les surrexpositions locales (voir aussi matériau de blocage, 2.13).

2.38 Equalizing filter (beam flattener)

A device used to equalize the intensity across the primary X-ray beam in megavolt radiography and so extend the useful field size.

2.38 Filtre égalisateur

Filtre utilisé pour égualiser l'intensité du rayonnement sur toute la largeur du faisceau de rayons X primaire en radiographie haute tension et étendre de ce fait la dimension de la zone utile.

2.38 Ausgleichsfilter

Material, z. B. feine Bleikörner, das um einen Prüfkörper oder in Hohlräumen verwendet wird, um eine gleichförmigere Absorption zu erhalten, um außergewöhnlich hohe Streustrahlung zu reduzieren und um lokale Überbelichtung, zu vermeiden (siehe auch Blende, 2.13).

2.39 Equivalent X-ray voltage

The voltage of an X-ray tube which produces a radiograph most nearly equivalent to a gamma radiograph taken with a particular gamma-ray source.

2.39 Tension de rayonnement X équivalente

Tension d'un tube radiogène donnant un radiogramme le plus équivalent possible à un radiogramme gamma produit à partir d'une source donnée de rayons gamma.

2.39 Äquivalente Röhrenspannung

Ein Filter, das zum Ausgleichen des Primärstrahls in der Megavoltradiographie verwendet wird und dadurch die nutzbare Feldgröße erweitert.

2.40 Exposure

The process whereby radiation is recorded on an imaging system.

2.40 Belichtung

Der Vorgang, bei dem Strahlung auf einem bildgebenden System aufgezeichnet wird.

2.40 Exposition

Procédé par lequel un rayonnement est enregistré par un système d'imagerie.

2.41 Exposure calculator

A device (for example a slide rule) which may be used to determine the exposure time required.

2.41 Belichtungsrechner

Appareil (par exemple règle à calcul) pouvant servir à déterminer le temps d'exposition requis.

2.41 Calculateur d'exposition (calculateur de pose)