



Strahlenschutz-Messgeräte – Röntgen-Computertomographen (CT) für die Sicherheitskontrolle von Flüssigkeiten beinhaltenden Flaschen und anderen Behältern

Radiation protection instrumentation –
X-ray computed tomography (CT) inspection systems of bottled/canned liquids

Instrumentation pour la radioprotection –
Systèmes d'inspection par tomographie aux rayons x par ordinateur (CT) des
liquides en bouteille ou en canette

Medieninhaber und Hersteller:
OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik

ICS 13.280

Copyright © OVE – 2021.
Alle Rechte vorbehalten! Nachdruck oder
Vervielfältigung, Aufnahme auf oder in sonstige Medien
oder Datenträger nur mit Zustimmung gestattet!

Ident (IDT) mit IEC 62963:2020 (Übersetzung)

OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik
Eschenbachgasse 9, 1010 Wien
E-Mail: verkauf@ove.at
Internet: <http://www.ove.at>
Webshop: www.ove.at/webshop
Tel.: +43 1 587 63 73

zuständig OVE/TK MR
Mess- und Regelungstechnik

Nationales Vorwort

Diese Norm hat den Status einer nationalen elektrotechnischen Norm gemäß ETG 1992. Bei ihrer Anwendung ist dieses Nationale Vorwort zu berücksichtigen.

Für den Fall einer undatierten normativen Verweisung (Verweisung auf einen Standard ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste Ausgabe dieses Standards.

Für den Fall einer datierten normativen Verweisung bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Standards.

Der Rechtsstatus dieser nationalen elektrotechnischen Norm ist den jeweils geltenden Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz zu entnehmen.

Bei mittels Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz verbindlich erklärten rein österreichischen elektrotechnischen Normen ist zu beachten:

- Hinweise auf Veröffentlichungen beziehen sich, sofern nicht anders angegeben, auf den Stand zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser rein österreichischen elektrotechnischen Norm. Zum Zeitpunkt der Anwendung dieser rein österreichischen elektrotechnischen Norm ist der durch die Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz oder gegebenenfalls auf andere Weise festgelegte aktuelle Stand zu berücksichtigen.
- Informative Anhänge und Fußnoten sowie normative Verweise und Hinweise auf Fundstellen in anderen, nicht verbindlichen Texten werden von der Verbindlicherklärung nicht erfasst.

Europäische Normen (EN) von CENELEC werden gemäß den CENELEC-Regeln durch Veröffentlichung eines identen Titels und Textes in das Gesamtwerk der nationalen elektrotechnischen Normen übernommen, wobei der Nummerierung der Zusatz OVE vorangestellt wird.

Inhalt

Seite

1	Anwendungsbereich	7
2	Normative Verweisungen	7
3	Begriffe	8
4	Anforderungen	10
4.1	Aufbau und Aussehen	10
4.2	Funktionalität	10
4.3	Leistungsfähigkeit	10
4.4	Strahlensicherheit	19
4.5	Elektrische Sicherheit	21
4.6	Mechanische Sicherheit	22
4.7	Netzspannungseignung	22
4.8	Umweltanforderungen	22
4.9	Elektromagnetische Verträglichkeit	23
5	Beschriftungen und Dokumentation	25
5.1	Beschriftungen	25
5.2	Dokumentation	25
6	Verpackung und Versand	25
6.1	Verpackung	25
6.2	Versand	25
6.3	Dokumentation	26
Anhang A (informativ)	Anleitung für die Bewertung der Merkmale für Dichte- und räumliche Auflösung	27
A.1	Bewertung der Dichteauflösung	27
A.2	Beispiel für die räumliche Auflösung	27
Anhang B (informativ)	Beispiel eines Berichtsblatts für die Prüfung auf Behälterartefakte	29
Bilder		
Bild 1	– Prüfgegenstand für die Prüfung der Dichteauflösung (alle Maße in Millimeter)	12
Bild 2	– Prüfgegenstand für die räumliche Auflösung (alle Maße in Millimeter)	14
Bild 3	– Prüfgegenstand für Behälterartefakte	15
Bild A.1	– Beispiel für die räumliche Auflösung	28

Tabellen

Tabelle 1 – Referenzbedingungen und Standardprüfbedingungen	11
Tabelle 2 – Behälter für die Prüfung des Mindestvolumens.....	11
Tabelle 3 – Dichte der Prüfproben und entsprechende NaCl-Konzentrationen.....	13
Tabelle 4 – Position und Maße der Linienpaare.....	14
Tabelle 5 – Parameter des Prüfgegenstands für Behälterartefakte.....	16
Tabelle 6 – Standardabweichung und relative gemessene Abweichung.....	17
Tabelle 7 – Anforderungen an die Genauigkeit.....	18
Tabelle 8 – Prüfbehälter	19
Tabelle 9 – Referenztabelle für Geräuschkorrektur.....	19
Tabelle 10 – Toleranzgrenze für Berührungsstrom.....	22
Tabelle 11 – Anforderungen an Temperatur und relative Luftfeuchte	23
Tabelle 12 – Mechanische Prüfparameter und entsprechende Anforderungen	23
Tabelle A.1 – Dichteauflösung verschiedener Dichteproben	27
Tabelle B.1 – Berichtsblatt für die Prüfung auf Behälterartefakte	29

Strahlenschutz-Messgeräte – Röntgen-Computertomographen (CT) für die Sicherheitskontrolle von Flüssigkeiten beinhaltenden Flaschen oder anderen Behältern

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument beschreibt die technischen Anforderungen, Prüfverfahren, Inspektionsvorschriften, Beschriftungen und Kennzeichnungen sowie Anforderungen an Begleitunterlagen, Verpackung, Versand und Lagerung von Röntgensystemen für die Sicherheitsprüfung von Flüssigkeiten in Flaschen oder anderen Behältern (nachstehend als „das System“ bezeichnet) auf der Grundlage der Röntgen-Computertomografie (CT). In dieser Norm wird das System auf jene begrenzt, die tomografische Scans durchführen, es umfasst nicht Systeme für Standard-Röntgenaufnahmen. Dieses Dokument ist anwendbar auf Flüssigkeiten, Aerosole und gallertartige Substanzen in transparenten oder undurchsichtigen Behältern.

Dieses Dokument enthält Mindest- oder Basisanforderungen an die technische Leistungsfähigkeit; Aufsichtsbehörden können weitere Leistungsprüfungen fordern.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

IEC 60068-2-1, *Environmental testing – Part 2-1: Tests – Test A: Cold*

IEC 60068-2-2, *Environmental testing – Part 2-2: Tests – Test B: Dry heat*

IEC 60068-2-6, *Environmental testing – Part 2-6: Tests – Test Fc: Vibration (sinusoidal)*

IEC 60068-2-78, *Environmental testing – Part 2-78: Tests – Test Cab: Damp heat, steady state*

IEC 60529, *Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)*

IEC 61000-6-1:2016, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-1: Generic standards – Immunity standard for residential, commercial and light-industrial environments*

IEC 61000-6-3:2006, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-3: Generic standards – Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments*

IEC 61010-1:2010, *Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use – Part 1: General requirements*

ISO 780:2015, *Packaging – Distribution packaging – Graphical symbols for handling and storage of packages*

ISO 13849 (alle Teile), *Safety of machinery – Safety-related parts of control systems*

ASTM A624/624M:2013, *Standard Specification for Tin Mill Products, Electrolytic Tin Plate, Single Reduced*

ASTM B221:2014, *Standard Specification for Aluminium and Aluminium-Alloy Extruded Bars, Rods, Wire, Profiles, and Tubes*

EN 546-1:2006, *Aluminium und Aluminiumlegierungen – Folien – Teil 1: Technische Lieferbedingungen*