

	DIN EN IEC 62976 (VDE 0412-30)	DIN
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	VDE
<p>ICS 19.100</p> <p>Ersatz für DIN IEC 62976 (VDE 0412-30):2017-12 Siehe Anwendungsbeginn</p> <p>Industrielle Ausrüstung für die zerstörungsfreie Prüfung – Elektronenlinearbeschleuniger (IEC 62976:2017); Deutsche Fassung EN IEC 62976:2019</p> <p>Industrial non-destructive testing equipment – Electron linear accelerator (IEC 62976:2017); German version EN IEC 62976:2019</p> <p>Appareils destinés aux essais non destructifs pour le secteur industriel – Accélérateur électronique linéaire (IEC 62976:2017); Version allemande EN IEC 62976:2019</p> <p>Gesamtumfang 27 Seiten</p> <p>DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE</p>		

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2019-05-22 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2020-02-01.

Für **DIN IEC 62976 (VDE 0412-30):2017-12** besteht eine Übergangsfrist bis 2022-05-22.

Nationales Vorwort

Zu diesem Dokument wurde ein Manuskriptverfahren in den DIN-Mitteilungen veröffentlicht.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 967 „Mess-, Steuer- und Regelungstechnik im Zusammenhang mit ionisierender Strahlung“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 45 „Nuclear instrumentation“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zu dem Datum (stability date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ zu dieser Publikation angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Änderungen

Gegenüber **DIN IEC 62976 (VDE 0412-30):2017-12** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Anforderungen wurden ohne sachinhaltliche Änderungen als Europäische Norm EN 62976 übernommen.

Frühere Ausgaben

DIN IEC 62976 (VDE 0412-30): 2017-12

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit europäischen und internationalen Dokumenten

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

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

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten ist nachstehend wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN ISO 780:2015	ISO 780:2015	DIN EN ISO 780:2016-05	–
–	ISO 5576:1997	–	–
EN ISO 19232-1:2013	ISO 19232-1:2013	DIN EN ISO 19232-1:2013-12	–
EN 60601-1-3:2008 + Cor.:2010 + A1:2013	IEC 60601-1-3:2008 + A1:2013	DIN EN 60601-1-3 (VDE 0750-1-3):2014-06	VDE 0750-1-3
EN 60976:2007	IEC 60976:2007	DIN EN 60976:2011-02	–
–	ISO/IEC Guide 37:2012	–	–

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60601-1-3 (VDE 0750-1-3):2014-06, *Medizinische elektrische Geräte – Teil 1-3: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale – Ergänzungsnorm: Strahlenschutz von diagnostischen Röntgengeräten (IEC 60601-1-3:2008 + A1:2013); Deutsche Fassung EN 60601-1-3:2008 + Cor.:2010 + A1:2013*

DIN EN 60976:2011-02, *Medizinische elektrische Geräte – Medizinische Elektronenbeschleuniger – Apparativen Qualitätsmerkmale (IEC 60976:2007); Deutsche Fassung EN 60976:2007*

DIN EN ISO 780:2016-05, *Verpackung – Versandverpackung – Graphische Symbole für die Handhabung und Lagerung von Packstücken (ISO 780:2015); Deutsche Fassung EN ISO 780:2015*

DIN EN ISO 19232-1:2013-12, *Zerstörungsfreie Prüfung – Bildgüte von Durchstrahlungsaufnahmen – Teil 1: Ermittlung der Bildgütezahl mit Draht-Typ-Bildgüteprüfkörper (ISO 19232-1:2013); Deutsche Fassung EN ISO 19232-1:2013*

Industrielle Ausrüstung für die zerstörungsfreie Prüfung –
Elektronenlinearbeschleuniger
(IEC 62976:2017)

Industrial non-destructive testing equipment –
Electron linear accelerator
(IEC 62976:2017)

Appareils destinés aux essais non destructifs
pour le secteur industriel –
Accélérateur électronique linéaire
(IEC 62976:2017)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2019-05-22 angenommen. CENELEC-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 CEN-CENELEC Management Centre oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

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

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

© 2019 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN IEC 62976:2019 D

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN IEC 62976:2019) besteht aus dem Text der **IEC 62976:2017**, erarbeitet von IEC/TC 45 „Nuclear instrumentation“.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2020-05-22
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2022-05-22

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm **IEC 62976:2017** wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Anhang ZA (normativ)

Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen

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).

ANMERKUNG 1 Ist eine internationale Publikation durch gemeinsame Abänderungen modifiziert worden, gekennzeichnet durch (mod.), dann gilt die entsprechende EN oder das HD.

ANMERKUNG 2 Aktualisierte Informationen über die in diesem Anhang aufgeführten aktuellen Fassungen der Europäischen Normen sind hier verfügbar: www.cenelec.eu.

<u>Publikation</u>	<u>Jahr</u>	<u>Titel</u> bitte nur den englischen Titel angeben	<u>EN/HD</u>	<u>Jahr</u>
ISO 780	2015	Packaging – Distribution packaging – Graphical symbols for handling and storage of packages	EN ISO 780	2015
ISO 19232-1	2013	Non-destructive testing – Image quality of radiographs – Part 1: Determination of the image quality value using wire-type image quality indicators	EN ISO 19232-1	2013
ISO/IEC Guide 37	2012	Instructions for use of products by consumers	–	–

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	2
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	3
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Baugruppen, ihre Bezeichnungen und Arbeitsbedingungen.....	9
4.1 Baugruppen	9
4.2 Bezeichnungsregel	9
4.3 Betriebsbedingungen.....	10
4.3.1 Umgebungsanforderung.....	10
4.3.2 Stromversorgung	10
5 Technische Anforderungen	10
5.1 Erscheinungsbild	10
5.2 Steuerung	10
5.2.1 Konstruktionsprinzip	10
5.2.2 Start- und Stopp-Betrieb.....	10
5.2.3 Funktionen des Steuerungssystems	10
5.3 Leistungsfähigkeit.....	11
5.3.1 Energie der Röntgenstrahlung	11
5.3.2 Homogenität des Röntgenstrahls	11
5.3.3 Dosisleistung der Röntgenstrahlung (Luftkerma).....	12
5.3.4 Brennfleck des Röntgenstrahls	12
5.3.5 Asymmetrie des Röntgenstrahls	12
5.3.6 Röntgenempfindlichkeit	12
5.3.7 Leckstrahlung	13
5.4 Elektrische Sicherheit	13
5.4.1 Schutzerdung	13
5.4.2 Isolationswiderstand	13
5.4.3 Durchschlagfestigkeit	13
5.4.4 Schutz vor elektrischem Schlag	13
5.5 Zuverlässigkeit.....	13
5.5.1 Dauerbetrieb	13
5.5.2 Wiedereinschalten	13
5.5.3 Neustart	13
6 Prüfverfahren	14
6.1 Allgemeine Anforderungen	14

6.1.1	Prüfbedingungen	14
6.1.2	Messgeräte und Ausrüstung	14
6.2	Sichtprüfung	15
6.3	Prüfung des Steuerungssystems	16
6.4	Leistungsprüfung	16
6.4.1	Röntgenenergie	16
6.4.2	Homogenität des Röntgenstrahls	16
6.4.3	Dosisleistung der Röntgenstrahlung (Luftkerma)	17
6.4.4	Brennfleck des Röntgenstrahls	17
6.4.5	Asymmetrie des Röntgenstrahls	19
6.4.6	Röntgenempfindlichkeit	19
6.4.7	Leckstrahlung	20
6.5	Prüfung der elektrischen Sicherheit	20
6.5.1	Schutzerdung	20
6.5.2	Isolationswiderstand	20
6.5.3	Durchschlagfestigkeit	20
6.5.4	Schutz vor elektrischem Schlag	20
6.6	Prüfung der Zuverlässigkeit	21
6.6.1	Dauerbetrieb	21
6.6.2	Wiedereinschalten	21
6.6.3	Neustart	21
7	Prüfregeln	21
7.1	Prüfklassifizierung	21
7.2	Prüfpositionen	21
7.3	Akzeptanzregel	22
8	Kennzeichnung, Verpackung, Transport, Lagerung und Begleitpapiere	22
8.1	Kennzeichnung	22
8.1.1	Kennzeichnung am Beschleuniger	22
8.1.2	Bauteil-Typschilder	22
8.1.3	Beschriftungen	22
8.1.4	Warnzeichen	22
8.2	Verpackung	22
8.3	Transport	23
8.4	Lagerung	23
8.5	Begleitpapiere	23
8.5.1	Anleitungen	23
8.5.2	Produktzertifikat	23
8.5.3	Weitere Dokumente	23