

	DIN EN IEC 62554 (VDE 0042-20)	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
ICS 29.140.30 Ersatz für DIN EN 62554 (VDE 0042-20):2012-10 Siehe Anwendungsbeginn Vorbereitung des Prüfmusters zur Messung des Quecksilbergehalts in Leuchtstofflampen (IEC 62554:2011 + A1:2017); Deutsche Fassung EN 62554:2011 + EN IEC 62554:2011/A1:2018 Sample preparation for measurement of mercury level in fluorescent lamps (IEC 62554:2011 + A1:2017); German version EN 62554:2011 + EN IEC 62554:2011/A1:2018 Préparation des échantillons en vue de la mesure du niveau de mercure dans les lampes fluorescentes (IEC 62554:2011 + A1:2017); Version allemande EN 62554:2011 + EN IEC 62554:2011/A1:2018 Gesamtumfang 28 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE		

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2011-09-23 angenommene Europäische Norm und die am 2017-11-22 angenommene Änderung A1 als DIN-Norm ist 2018-08-01.

Für **DIN EN 62554 (VDE 0042-20):2012-10** besteht eine Übergangsfrist bis 2020-11-22.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 62554/A1 (VDE 0042-20/A1):2017-07.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium UK 521.1 „Lichtquellen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom SC 34A „Lamps“ 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.

Das Original-Dokument enthält Bilder in Farbe, die in der Papierversion in einer Graustufen-Darstellung wiedergegeben werden. Elektronische Versionen dieses Dokuments enthalten die Bilder in der originalen Farbdarstellung.

A1 | In dieser Norm sind die eingearbeiteten Änderungen der Änderung 1 mit einem senkrechten Strich und der Kennzeichnung „A1“ am linken Seitenrand markiert.

Änderungen

Gegenüber **DIN EN 62554 (VDE 0042-20):2012-10** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Die Verweisung auf **IEC 62321** zur Bestimmung des Quecksilbergehalts wurde aktualisiert.
- b) Die Deutsche Fassung wurde im **Abschnitt 2** an den aktuellen Standardtext angepasst.

Frühere Ausgaben

DIN EN 62554 (VDE 0042-20): 2012-10

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 62321 (alle Teile)	IEC 62321 (alle Teile)	DIN EN 62321 (VDE 0042) (alle Teile)	VDE 0042
EN 62321-4:2014	IEC 62321-4:2013	DIN EN 62321-4 (VDE 0042-1-4):2014-10^{N1)}	VDE 0042-1-4
EN ISO/IEC 17025:2005	ISO/IEC 17025:2005	DIN EN ISO/IEC 17025:2005-08	–
EN ISO 3696:1995	ISO 3696:1987	DIN ISO 3696:1991-06	–

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 62321 (VDE 0042) (alle Teile), *Verfahren zur Bestimmung von bestimmten Substanzen in Produkten der Elektrotechnik*

DIN EN 62321-4 (VDE 0042-1-4):2014-10, *Verfahren zur Bestimmung von bestimmten Substanzen in Produkten der Elektrotechnik – Teil 4: Quecksilber in Polymeren, Metallen und Elektronik mit CV-AAS, CV-AFS, ICP-OES und ICP-MS (IEC 62321-4:2013); Deutsche Fassung EN 62321-4:2014*

DIN EN ISO/IEC 17025:2005-08, *Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien (ISO/IEC 17025:2005); Deutsche und Englische Fassung EN ISO/IEC 17025:2005*

DIN ISO 3696:1991-06, *Wasser für analytische Zwecke – Anforderungen und Prüfungen; Identisch mit ISO 3696:1987*

^{N1)} Nationale Fußnote: **DIN EN 62321-4 (VDE 0042-1-4)** mit der Änderung 1 zu IEC 62321-4:2013 (IEC 62321:2013/AMD1:2017) ist noch zu veröffentlichen.

Vorbereitung des Prüfmusters zur Messung des Quecksilbergehalts in
Leuchtstofflampen
(IEC 62554:2011 + A1:2017)

Sample preparation for measurement of mercury
level in fluorescent lamps
(IEC 62554:2011 + A1:2017)

Préparation des échantillons en vue de la
mesure du niveau de mercure dans les lampes
fluorescentes
(IEC 62554:2011 + A1:2017)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2011-09-23 und die A1 am 2017-11-22 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, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, 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

© 2018 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 62554:2011 + A1:2018 D

Vorwort

Der Text des Dokuments 34A/1484/FDIS, zukünftige Ausgabe 1 der IEC 62554, erarbeitet durch SC 34A „Lamps“ des IEC/TC 34 „Lamps and related equipment“, wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN 62554:2011 angenommen.

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): 2012-06-23
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2014-09-23

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC [und/oder CEN] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 62554:2011 wurde vom CENELEC ohne irgendeine Abänderung als eine Europäische Norm angenommen.

Europäisches Vorwort zu A1

Der Text des Dokuments 34A/1997/CDV, zukünftige 1. Ausgabe der IEC 62554:2011/A1:2017, erarbeitet vom SC 34A „Lamps“ des IEC/TC 34 „Lamps and related equipment“, wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN IEC 62554:2011/A1:2018 angenommen.

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): 2018-08-22
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2020-11-22

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 62554:2011/A1:2017 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung ist unter „Literaturhinweise“ zu der aufgelisteten Norm die nachstehende Anmerkung einzutragen:

IEC 62321 (Reihe) ANMERKUNG Harmonisiert in der Reihe EN 62321.

Inhalt

Seite

Vorwort	2
Europäisches Vorwort zu A1	2
Einleitung	5
Einleitung zur Änderung 1	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Allgemeines	7
5 Verfahren zum Sammeln von Quecksilber aus einer Leuchtstofflampe	7
5.1 Allgemeines	7
5.2 Reagenzien	7
5.3 Chemische Laborgeräte	8
5.4 Probenvorbereitung	8
5.4.1 Cold-Spotting-Verfahren	8
5.4.2 Probenvorbereitung von Leuchtstofflampen ohne Cold-Spotting (Schnitt)	11
5.4.3 Probenvorbereitung von Leuchtstofflampen ohne Cold-Spotting (Zerkleinern)	11
5.4.4 Spülverfahren mit Salpetersäure für stabförmige Leuchtstofflampen	12
5.4.5 Direkte Quecksilber-Messung	13
5.4.6 Probenvorbereitung von anderen Leuchtstofflampen	13
5.5 Probenaufschluss	14
5.5.1 Umgebungsbedingungen	14
5.5.2 Glasproben (im 250-ml-, 500-ml-, 1 000-ml- oder 2 000-ml-Behältnis)	14
5.5.3 Metallproben (im 125-ml-Behältnis)	14
5.6 Filtrieren	14
6 Messung	14
6.1 Blindprobe	14
6.2 Datenaufnahme	15
6.3 Analyse	15
Anhang A (informativ) Verfahren der Atomabsorptionsspektroskopie mit elektrothermischer Verdampfung (EVAAS)	16
A.1 Atomabsorptionsspektrometer mit elektrothermischer Verdampfung	16
A.2 Reagenzien	17
A.3 Messung	17
A.3.1 Messung der Probe	17
A.3.2 Kalibrierkurve	18
Anhang B (informativ) Informationen zum Cold-Spotting-Verfahren	19
B.1 Allgemeine Beschreibung der Quecksilbersammlung nach dem Cold-Spotting-Verfahren an einseitig gesockelten und beidseitig gesockelten Lampen	19
B.1.1 Allgemeines	19

	Seite
B.1.2 Zweiseitig gesockelte Leuchtstofflampen	19
B.1.3 Einseitig gesockelte Leuchtstofflampen	19
B.1.4 Allgemeines	19
B.1.5 Behandlung eines Cold-Spot mit flüssigem Stickstoff	20
B.1.6 Extrahieren des Abschnitts des Cold-Spot	20
B.2 Details zur Kondensation von freiem Quecksilber am Cold-Spot	20
B.2.1 Zweiseitig gesockelte Lampe	20
B.2.2 Einseitig gesockelte Lampe	21
Literaturhinweise	23
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	24
Bilder	
Bild A.1 – Konfiguration des Atomabsorptionsspektroskopie-Prüfgerätes mit elektrothermischer Verdampfung	16
Bild A.2 – Beispiel eines Prüfaufbaus des Atomabsorptionsspektrometers mit elektrothermischer Verdampfung	17
Bild B.1 – Beispiel des Aufbaus einer Glaszelle	20
Bild B.2 – Beispiel der Anordnung einer Kühlvorrichtung	21

Einleitung

Die Internationale Elektrotechnische Kommission (IEC) weist darauf hin, dass die Übereinstimmung mit diesem Dokument die Nutzung von Patenten für das Cold-Spotting in 5.4.1 erforderlich sein kann.

IEC nimmt keine Stellung zur Rechtmäßigkeit, zur Gültigkeit und zum Anwendungsbereich dieser Patentrechte.

Der Halter dieser Patentrechte hat IEC zugesichert, dass er bereit ist, über Lizenzen zu vernünftigen und nicht diskriminierenden Geschäftsbedingungen mit Antragstellern in der ganzen Welt zu verhandeln. In diesem Zusammenhang ist die Erklärung des Halters dieser Patentrechte bei IEC registriert. Informationen sind erhältlich bei:

General Electric Company
Appliance Park AP35-1002, Louisville, KY, 40225-0001, US

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können, ohne dass diese vorstehend identifiziert werden. IEC ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

ISO (www.iso.org/patents) und IEC (<http://patents.iec.ch>) stellen online eine aktuelle Liste mit den für ihre Normen relevanten Patenten bereit. Anwender werden ermutigt, sich diese Liste anzusehen, um die aktuellsten Informationen hinsichtlich Patente zu erhalten.

In Übereinstimmung mit der Entscheidung IEC/SMB 136/7 hat das Technische Komitee beschlossen, die Bezeichnung eines Referenzverfahrens zu entfernen.

Einleitung zur Änderung 1

IEC 62554 beschreibt ein Verfahren zur Vorbereitung eines Prüfmusters zur Messung des Quecksilbergehalts in Leuchtstofflampen. Zur Bestimmung der Quecksilbermenge wird auf die Technik nach IEC 62321:2008 verwiesen.

A1

Zwischenzeitlich hat sich herausgestellt, dass das Vorgehen nach IEC 62321 zu ungenauen und irreführenden Ergebnissen führen kann. Des Weiteren ist wurde diese Norm inzwischen in mehrere Teile aufgeteilt.

In gemeinsamen Diskussionen zwischen Mitgliedern des SC 34A und des TC 111 wurde vereinbart, den relevanten Teil der IEC 62321 zu überarbeiten sowie darauf in IEC 62554 zu verweisen. Änderung 1 zu IEC 62321-4 wurde jetzt veröffentlicht (IEC 62321-4:2013/AMD1:2017).

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt Verfahren zur Probenvorbereitung für die Bestimmung der Quecksilbergehalte in neuen röhrenförmigen Leuchtstofflampen (einschließlich einseitig gesockelter und zweiseitig gesockelter Lampen, Lampen mit eingebautem Vorschaltgerät sowie Kaltkathoden-Leuchtstofflampen (CCFL) zur Hintergrundbeleuchtung) fest, die 0,1 mg Quecksilber oder mehr enthalten. Das vorgesehene Auflösungsvermögen der in der vorliegenden Norm beschriebenen Verfahren liegt in der Größenordnung von 5 %.

Die Messung des Quecksilbergehalts von gebrauchten Lampen ist vom Anwendungsbereich ausgenommen, da das Quecksilber während des Lampenbetriebs allmählich in die Glaswandung diffundiert und mit den Glasbestandteilen reagiert. Das in dieser Norm angegebene Prüfverfahren führt kein Quecksilber zurück, das in die Glaswand eindiffundiert oder über Reaktion mit dieser oder anderweitig irreversibel in die Glaswandung von Leuchtstofflampen gelangt ist.

Diese Norm enthält keine Angaben zur Messung. Die Messung ist in IEC 62321 festgelegt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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).

ISO/IEC 17025:2005, *General requirements for the competence of testing and calibration laboratories*

IEC 62321-4:2013, *Determination of certain substances in electrotechnical products – Part 4: Mercury in polymers, metals and electronics by CV-AAS, CV-AFS, ICP-OES and ICP-MS*
IEC 62321-4:2013/AMD1:2017

ISO 3696:1987, *Water for analytical laboratory use – Specification and test methods*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

neue Lampe

Lampe, an die seit der Herstellung keine Spannung angelegt wurde

3.2

Kaltkathoden-Leuchtstofflampe

CCFL für Hintergrundbeleuchtung

(en: cold cathode fluorescent lamp (CCFL) for backlighting)

Leuchtstofflampe (-röhre) kleinen Durchmessers mit einer Kaltkathode in der Lampe, bei der der Hauptteil des Lichtes durch Anregung der Leuchtstoffbeschichtung in dem Entladungsgefäß ausgesendet wird und die zur Hintergrundbeleuchtung von Flüssigkristallanzeigen (LCD) verwendet wird

3.3

Leuchtstofflampe mit externer Elektrode

EEFL für Hintergrundbeleuchtung

(en: external electrode fluorescent lamp (EEFL) for backlighting)

Leuchtstofflampe (-röhre) kleinen Durchmessers mit einer außen an der Lampe angebrachten Kaltkathode, bei der der Hauptteil des Lichtes durch Anregung der Leuchtstoffbeschichtung in dem Entladungsgefäß ausgesendet wird und die zur Hintergrundbeleuchtung von Flüssigkristallanzeigen (LCD) verwendet wird

EEFL ist eine Unterart der CCFL-Lampengruppe.