

DIN EN IEC 62372



ICS 17.240

**Strahlungsmessgeräte –
Ummantelte Szintillatoren –
Prüfverfahren für Lichtabgabe und intrinsische Auflösung
(IEC 62372:2021);
Deutsche Fassung EN IEC 62372:2022**

Nuclear instrumentation –
Housed scintillators –
Test methods of light output and intrinsic resolution
(IEC 62372:2021);
German version EN IEC 62372:2022

Instrumentation nucléaire –
Scintillateurs montés –
Méthodes de mesure de la lumière sortante et de résolution intrinsèque
(IEC 62372:2021);
Version allemande EN IEC 62372:2022

Gesamtumfang 20 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2022-05-24 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2023-03-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN IEC 62372:2020-09.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium DKE/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.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DKE (www.dke.de) und DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom IEC/TC 45 „Nuclear instrumentation“ erarbeitet und unterliegt dem Copyright der IEC .

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

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

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnitsnummer, 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.

Der Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

Deutsche Fassung

Strahlungsmessgeräte – Ummantelte Szintillatoren –
Prüfverfahren für Lichtabgabe und intrinsische Auflösung
(IEC 62372:2021)

Nuclear instrumentation – Housed scintillators –
Test methods of light output and intrinsic resolution
(IEC 62372:2021)

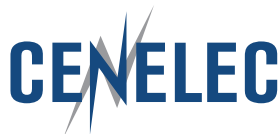
Instrumentation nucléaire – Scintillateurs
montés – Méthodes de mesure de la
lumière sortante et de résolution intrinsèque
(IEC 62372:2021)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2022-05-24 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

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN IEC 62372:2022) enthält den Text der IEC 62372:2021, die vom IEC/SC 45B „Radiation protection instrumentation“ des IEC/TC 45 „Nuclear instrumentation“ erarbeitet wurde.

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): 2023-06-16
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2025-12-16

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.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Komitee des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Gremien ist auf den Internetseiten des CENELEC abrufbar.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 62372:2021 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen.....	6
3.1 Begriffe	6
3.2 Symbole und Abkürzungen	9
4 Prüfung grundlegender Parameter von ummantelten Szintillatoren	10
4.1 Allgemeines	10
4.1.1 Prüfbedingen	10
4.1.2 Quellen ionisierender Strahlung	11
4.1.3 Anforderungen an den Prüfaufbau.....	11
4.2 Prüfung der Nichtlinearität und Instabilität der Anordnung.....	11
4.2.1 Messung der Nichtlinearität	11
4.2.2 Messung der Instabilität	14
4.3 Prüfung der intrinsischen Auflösung, der Lichtabgabe des ummantelten Szintillators und der spektrometrischen Konstante des Photoelektronenvervielfachers	14
4.3.1 Ausrüstung.....	14
4.3.2 Messungen	15
4.3.3 Messwertverarbeitung	15
4.4 Prüfung der Lichtabgabe	16
4.4.1 Allgemeines	16
4.4.2 Messungen	16
4.4.3 Messwertverarbeitung	17
4.5 Prüfung der intrinsischen Auflösung	17
4.5.1 Bestimmung der spektrometrischen Konstante des Photoelektronenvervielfachers.....	17
4.5.2 Prüfung der intrinsischen Auflösung eines ummantelten Szintillators	18
Literaturhinweise.....	20
Tabellen	
Tabelle 1 – Quellen ionisierender Strahlung	11

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument ist anwendbar auf ummantelte Szintillatoren zum Nachweis und zur Spektrometrie von Alpha-, Beta-, Gamma-, Röntgen- und Neutronenstrahlung.

Die Hauptparameter, wie Lichtabgabe und innere Auflösung, werden definiert. Dieses Dokument beschreibt die Anforderungen an die Prüfanordnung und die Prüfverfahren der wesentlichen Parameter von ummantelten Szintillatoren, wie z. B.:

- Das direkte Verfahren ist anwendbar auf die Messung der Lichtabgabe von ummantelten Szintillatoren unter Verwendung von Szintillatormaterial. Die ummantelten Szintillatoren, die auf Basis dieses Verfahrens zertifiziert werden, können als Arbeitsstandard ummantelter Szintillatoren (im Folgenden: Arbeitsstandard) für Messungen durch ein relatives Vergleichsverfahren verwendet werden.
- Das relative Vergleichsverfahren mit dem Arbeitsstandard ist anwendbar auf ummantelte Szintillatoren aus demselben Material wie der Arbeitsstandard.

Dieses Dokument bezieht sich nicht auf Gas- oder Flüssigszintillatoren und Szintillatoren für den Zähl- bzw. Strommodus.

Die numerischen Werte der Parameter sind für den spezifischen Szintillatortyp in den Spezifikationen genannt.

2 Normative Verweisungen

Es gibt keine normativen Verweisungen in diesem Dokument.

3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>

3.1.1

Szintillator

en **scintillator**

lumineszierendes Material, im Allgemeinen in flüssigem oder festem Zustand, welches Radiolumineszenz mit kurzem Nachleuchten zeigt

[QUELLE: IEC 60050-845:1987, 845-04-37]

3.1.2

ummantelter Szintillator

en **housed scintillator**

Szintillator, der zuzüglich Reflektor und optischem Fenster in ein Gehäuse eingebaut ist