

	DIN EN ISO 18589-6 (VDE 0493-4-5896)	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 13.080.01; 17.240

Ersatz für

DIN ISO 18589-6
(VDE 0493-4-5896):2020-10

**Ermittlung der Radioaktivität in der Umwelt –
 Erdboden –
 Teil 6: Gesamt-Alpha- und Gesamt-Betaaktivitäten –
 Messverfahren mit Durchfluss-Proportionalzählung
 (ISO 18589-6:2019);
 Deutsche Fassung EN ISO 18589-6:2021**

Measurement of radioactivity in the environment –
 Soil –
 Part 6: Gross alpha and gross beta activities –
 Test method using gas-flow proportional counting
 (ISO 18589-6:2019);
 German version EN ISO 18589-6:2021

Mesurage de la radioactivité dans l'environnement –
 Sol –
 Partie 6: Mesurage des activités alpha globale et bêta globale –
 Méthode d'essai utilisant un compteur proportionnel à circulation gazeuse
 (ISO 18589-6:2019);
 Version anglaise EN ISO 18589-6:2021

Gesamtumfang 22 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE
 DIN-Normenausschuss Radiologie (NAR)

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CEN am 2021-07-25 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2022-04-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN ISO 18589-6 (VDE 0493-4-5896):2021-06.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium GK 851 „Aktivitätsmessgeräte für den Strahlenschutz“ 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 ISO-Publikation wurde vom SC 2 „Radiological protection“ des TC 85 „Nuclear energy, nuclear technologies, and radiological protection“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und den nationalen Komitees zur Stellungnahme vorgelegt.

In der Normenreihe DIN EN ISO 18589 sind folgende Normen veröffentlicht:

- DIN ISO 18589-1 (VDE 0493-4-5891):2022-04, *Ermittlung der Radioaktivität in der Umwelt – Erdboden – Teil 1: Allgemeine Leitlinien und Begriffe (ISO 18589-1:2019); Deutsche Fassung EN ISO 18589-1:2021*
- DIN EN ISO 18589-2 (VDE 0493-4-5892):2017-12, *Ermittlung der Radioaktivität in der Umwelt – Erdboden – Teil 2: Leitlinie für die Auswahl der Probenahme-strategie, Probenahme und Vorbehandlung der Proben (ISO 18589-2:2015); Deutsche Fassung EN ISO 18589-2:2017*
- DIN EN ISO 18589-3 (VDE 0493-4-5893):2017-12, *Ermittlung der Radioaktivität in der Umwelt – Erdboden – Teil 3: Messung von Gammastrahlen emittierenden Radionukliden mittels Gammaskpektrometrie (ISO 18589-3:2015); Deutsche Fassung EN ISO 18589-3:2017*
- DIN ISO 18589-4 (VDE 0493-4-5894):2022-04, *Ermittlung der Radioaktivität in der Umwelt – Erdboden – Teil 4: Messung von Plutonium-238 und Plutonium-239 + 240 – Messverfahren mit Alphaspektrometrie (ISO 18589-4:2019); Deutsche Fassung EN ISO 18589-4:2021*
- DIN ISO 18589-5 (VDE 0493-4-5895):2022-04, *Ermittlung der Radioaktivität in der Umwelt – Erdboden – Teil 5: Strontium-90 – Messverfahren mit Proportional- oder Flüssigszintillationszählung (ISO 18589-5:2019); Deutsche Fassung EN ISO 18589-5:2021*
- DIN ISO 18589-6 (VDE 0493-4-5896):2022-04, *Ermittlung der Radioaktivität in der Umwelt – Erdboden – Teil 6: Gesamt-Alpha- und Gesamt-Betaaktivitäten – Messverfahren mit Gasdurchfluss-Proportionalzählung (ISO 18589-6:2019); Deutsche Fassung EN ISO 18589-6:2021*
- DIN EN ISO 18589-7 (VDE 0493-4-5897):2016-05, *Ermittlung der Radioaktivität in der Umwelt – Erdboden – Teil 7: In-situ-Messung von Gammastrahlung emittierenden Radionukliden (ISO 18589-7:2013); Deutsche Fassung EN ISO 18589-7:2016*

Änderungen

Gegenüber DIN ISO 18589-6 (VDE 0493-4-5896):2020-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Anforderungen der bestehenden Norm wurden unverändert als Europäische Norm übernommen;
- b) die Einleitung wurde überarbeitet, entsprechend der für die Normen zur Ermittlung der Radioaktivität in der Umwelt vereinbarten gemeinsamen Einleitung.

Frühere Ausgaben

DIN ISO 18589-6: 2010-06

DIN ISO 18589-6 (VDE 0493-4-5896): 2020-10

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
–	ISO/IEC Guide 98-3	–	–
–	ISO 5667-12	DIN ISO 5667-12 ^a	–
EN ISO 5667-13	ISO 5667-13	DIN EN ISO 5667-13	–
–	ISO 5667-17	–	–
EN ISO 5667-19	ISO 5667-19	DIN EN ISO 5667-19	–
EN ISO 11074 + A1	ISO 11074 + A1	DIN EN ISO 11074	–
EN ISO 11929 (alle Teile)	ISO 11929 (alle Teile)	DIN EN ISO 11929 (VDE 0493-929) (alle Teile)	VDE 0493-929
EN ISO 16000-11	ISO 16000-11	DIN EN ISO 16000-11	–
EN ISO/IEC 17025	ISO/IEC 17025	DIN EN ISO/IEC 17025	–
EN ISO 18589-1	ISO 18589-1	DIN EN ISO 18589-1 (VDE 0493-4-5891)	VDE 0493-4-5891
EN ISO 18589-2	ISO 18589-2	DIN EN ISO 18589-2 (VDE 0493-4-5892)	VDE 0493-4-5892
EN ISO 18589-4	ISO 18589-4	DIN EN ISO 18589-4 (VDE 0493-4-5894)	VDE 0493-4-5894
EN ISO 80000-10	ISO 80000-10	DIN EN ISO 80000-10	–
EN 16516 + A1	–	DIN EN 16516	–
^a In Vorbereitung.			

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 16516, *Bauprodukte: Bewertung der Freisetzung von gefährlichen Stoffen – Bestimmung von Emissionen in die Innenraumluft*

DIN EN ISO 5667-13, *Wasserbeschaffenheit – Probenahme – Teil 13: Anleitung zur Probenahme von Schlämmen*

DIN EN ISO 5667-19, *Wasserbeschaffenheit – Probenahme – Teil 19: Anleitung zur Probenahme mariner Sedimente*

DIN EN ISO 11074, *Bodenbeschaffenheit – Wörterbuch*

DIN EN ISO 11929 (VDE 0493-929) (alle Teile), *Bestimmung der charakteristischen Grenzen (Erkennungsgrenze, Nachweisgrenze und Grenzen des Überdeckungsintervalls) bei Messungen ionisierender Strahlung – Grundlagen und Anwendungen*

DIN EN ISO 16000-11, *Innenraumluftverunreinigungen – Teil 11: Bestimmung der Emission von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen – Probenahme, Lagerung der Proben und Vorbereitung der Prüfstücke*

DIN EN ISO 18589-1 (VDE 0493-4-5891), *Ermittlung der Radioaktivität in der Umwelt – Erdboden – Teil 1: Allgemeine Leitlinien und Begriffe*

DIN EN ISO 18589-2 (VDE 0493-4-5892), *Ermittlung der Radioaktivität in der Umwelt – Erdboden – Teil 2: Leitlinie für die Auswahl der Probenahmestrategie, Probenahme und Vorbehandlung der Proben*

DIN EN ISO 18589-4 (VDE 0493-4-5894), *Ermittlung der Radioaktivität in der Umwelt – Erdboden – Teil 4: Messung von Plutonium-238 und Plutonium-239 + 240 – Messverfahren mit Alphaspektrometrie*

DIN EN ISO 80000-10, *Größen und Einheiten – Teil 10: Atom- und Kernphysik*

DIN EN ISO/IEC 17025, *Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien*

DIN ISO 5667-12 (in Vorbereitung), *Wasserbeschaffenheit – Probenahme – Teil 12: Anleitung zur Probenahme von Sedimenten*

**Ermittlung der Radioaktivität in der Umwelt –
Erdboden –
Teil 6: Gesamt-Alpha- und Gesamt-Betaaktivitäten –
Messverfahren mit Durchfluss-Proportionalzählung
(ISO 18589-6:2019)**

Measurement of radioactivity in the environment –
Soil –
Part 6: Gross alpha and gross beta activities –
Test method using gas-flow proportional counting
(ISO 18589-6:2019)

Mesurage de la radioactivité dans l'environnement –
Sol –
Partie 6: Mesurage des activités alpha globale et bêta
globale –
Méthode d'essai utilisant un compteur proportionnel à
circulation gazeuse
(ISO 18589-6:2019)

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 2021-07-25 angenommen.

CEN-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 CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-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.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsorganisationen 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.

CEN

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

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

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	3
Vorwort.....	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Symbole.....	8
5 Kurzbeschreibung.....	8
6 Chemische Reagenzien und Hilfsmittel.....	8
7 Durchführung	9
7.1 Vorbereitung der Quellen	9
7.2 Kalibrierung	9
7.2.1 Kurzbeschreibung	9
7.2.2 Vorgehensweise	10
7.3 Kalibrierkurven.....	10
7.4 Bestimmung des Untergrunds.....	11
7.5 Messung	11
8 Angabe der Ergebnisse	11
8.1 Aktivität je Masseneinheit.....	11
8.1.1 Berechnung der Alphaaktivität je Masseneinheit	11
8.1.2 Berechnung der Betaaktivität je Masseneinheit.....	11
8.2 Standardunsicherheit.....	12
8.2.1 Standardunsicherheit der Alphaaktivität je Masseneinheit	12
8.2.2 Standardunsicherheit der Betaaktivität je Masseneinheit	12
8.3 Erkennungsgrenze	13
8.3.1 Erkennungsgrenze für die Alphaaktivität je Masseneinheit	13
8.3.2 Erkennungsgrenze für die Betaaktivität je Masseneinheit	13
8.4 Nachweisgrenze	13
8.4.1 Nachweisgrenze für die Alphaaktivität je Masseneinheit	13
8.4.2 Nachweisgrenze für die Betaaktivität je Masseneinheit.....	14
8.5 Vertrauensgrenzen	14
9 Prüfbericht	15
Anhang A (informativ) Vorbereitung der Kalibrierquellen mit Plutonium-239.....	16
Literaturhinweise.....	18

Europäisches Vorwort

Der Text von ISO 18589-6:2019 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 85 „Nuclear energy, nuclear technologies, and radiological protection“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und als EN ISO 18589-6:2021 durch das Technische Komitee CEN/TC 430 „Kernenergie, Kerntechnik und Strahlenschutz“, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird, übernommen.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis spätestens Februar 2022, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen spätestens im Februar 2022 zurückgezogen werden.

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

Alle Rückmeldungen und Fragen zu diesem Dokument sollten an die nationale Normungsorganisation des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Stellen ist auf der CEN-Internetseite zu finden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsorganisationen der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, der Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 18589-6:2019 wurde vom CEN als EN ISO 18589-6:2021 ohne irgendeine Abänderung angenommen.