



Normensammlung für die Überwachung der Radioaktivität in der Umwelt

Bearbeiter: Th. Steinkopff, Deutscher Wetterdienst, Offenbach
G. Vogel, VDE e. V. – Bereich DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik
Informationstechnik im DIN und VDE, Frankfurt am Main
Chr. Wilhelm, Karlsruher Institut für Technologie, Karlsruhe
Th. Haug, Universität Tübingen, Isotopenlabor & Strahlenschutz

Zielstellung:

Diese Zusammenstellung umfasst alle Normen, die für die Arbeit im Rahmen der Überwachung der Radioaktivität in der Umwelt relevant sind. Dabei sind nicht nur Normen für die Überwachung der einzelnen Umweltmedien im engeren Sinne aufgenommen worden, sondern auch alle Normen und technischen Regeln, die für diese Tätigkeiten relevant sein können. Ziel ist es, Personen, die auf diesem Gebiet arbeiten, eine umfassende Zusammenstellung von nationalen und internationalen Normen und Regeln an die Hand zu geben.

Abgrenzung:

Aufgenommen werden sollen: ISO-, IEC-, EN-, DIN-Normen, entsprechende Normen der Schweiz und Österreichs sowie andere Normen, wie zum Beispiel amerikanische (z.B. ANSI) oder französische (AFNOR) Normen, wenn diese für die Arbeiten im Rahmen der Überwachung der Radioaktivität der Umwelt interessant sind. In diese Sammlung nicht aufgenommen werden sollen: Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Lose Blätter oder Messanleitungen.

Aktualisierung:

Diese Normensammlung wird auf den halbjährlich stattfindenden Sitzungen des Arbeitskreises Umweltüberwachung des Fachverbands für Strahlenschutz im Kollegium vorgestellt und diskutiert und dabei ggf. erweitert und aktualisiert. Änderungs- und Ergänzungswünsche können außerdem auch zwischen den AKU Sitzungen an die Autoren per E-Mail (thomas.steinkopff@dwd.de , christoph.wilhelm@kit.edu oder thomas.haug@uni-tuebingen.de) gesendet werden.

Nomenklatur der Normen:

DIN in Deutschland erarbeitete Normen, die vom Deutschen Institut für Normung e.V. veröffentlicht wurden.

ÖNORM In Österreich erarbeitete Normen, die vom österreichischen Normeninstitut veröffentlicht wurden.

ONR ON-Regel; Technische Regel, vom Österreichischen Normeninstitut ON veröffentlicht; dies ist aber keine Norm.

ÖVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik

EN Europäische Normen, die von der europäischen Normungsorganisation

CEN (Comité Européen de Normalisation), CENELEC (Comité Européen de Normalisation Electrotechnique) bzw.

ETSI (European Telecommunication Institute) verabschiedet wurden, europaweit identisch sind und ohne jede Änderung in die jeweiligen Landes-Normen zu übernehmen sind. Diese EN müssen nicht unbedingt auf europäischer Ebene erstellt worden sein, sondern können auch auf ISO- bzw. IEC-Normen basieren, die – ggf. nach Änderungen - zu Europäischen Normen erklärt wurden.

prEN Entwürfe von Europäischen Normen.



LOSEBLATTSAMMLUNG FS-78-15-AKU
EMPFEHLUNGEN ZUR ÜBERWACHUNG
DER UMWELTRADIOAKTIVITÄT

Blatt: 5.3

Seite: 2 von 13

Stand: Februar 2017

DIN EN DIN-Normen, die Europäische Normen (EN) national umsetzen und die deutsche Sprachfassung der betreffenden EN enthalten. Bei österreichischen Normen heißen diese ÖNORM EN.

TS Technical Specification, je nach Organisation CLC/TS wenn aus CENELEC, CEN/TS wenn aus CEN. Übernahmeverpflichtung wie bei EN.

IEC Internationale elektrotechnische Normen (International Electrotechnical Commission)

DIN IEC DIN-Normen, die von der Internationalen Normungsorganisation IEC aufgestellte Normen unverändert übernehmen, die nicht durch CENELEC zur Europäischen Norm (EN) erklärt wurden.

ISO Internationale Normen (International Organization for Standardization).

DIN ISO DIN-Normen, die von der ISO aufgestellte Normen unverändert übernehmen, die nicht zur Europäischen Norm (EN) erklärt wurden.

IEEE Standards des Institute of Electrical and Electronics Engineers.

VDE Bestimmungen des Verbands der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V.

Die VDE-Nummer („VDE-Klassifikation“) auf DIN-Normen der DKE mit Sicherheitsfestlegungen erfolgt zusätzlich zur DIN-Nummer. Die „VDE-Bestimmungen“ sind üblicherweise keine außerhalb des Normenwerks veröffentlichte Dokumente, vielmehr führt die gemeinsame VDE-Nummer thematisch zusammengehörige Normen trotz freilaufender EN- und IEC-Nummern gruppenweise zusammen, z.B. Dosimeter unter VDE 0492 und Aktivitätsmessgeräte unter VDE 0493.

Neben den bereits erklärten Kombinationen sind auch weitere möglich. Hier als Beispiel die DIN EN ISO/IEC 17025. Dies ist eine Norm, die von ISO und IEC gemeinsam erarbeitet und dann als Europäische Norm übernommen wurde. Bei Zitaten zu Normen dürfen die Zusätze nicht weggelassen werden, da es sowohl eine DIN wie zum Beispiel auch eine DIN IEC mit der gleichen Nummer, aber völlig unterschiedlichen Regelungsbereichen geben kann.

Zur Verdeutlichung: Die DIN IEC 61577 behandelt Radon-Messgeräte, während die DIN 61577 die Stichweiten für das Annähen von Zwei- und Vierlochknöpfen regelt.

Generell gilt, dass EN-Normen mit Hauptnummern kleiner als 55000 Ergebnisse auf rein europäischer Ebene sind. EN der 60000er, 61000er und 62000er Nummern sind Übernahmen von IEC-Normen mit gleicher Norm-Nummer. Nur bei Übernahmen von ISO-Normen wird die Buchstabenkombination „ISO“ mitverwendet, damit es keine Verwechslungen mit rein europäischen Normen gleicher Zahlenfolge wie die der ISO-Norm gibt.

Ab 01.01.2018 werden EN, die eine IEC-Norm unverändert übernehmen, als EN IEC 6xxxx bezeichnet werden, erfolgt die Übernahme mit Gemeinsamen Abänderungen heißt diese dann EN 6xxxx ohne die Buchstabenfolge „IEC“.



LOSEBLATTSAMMLUNG FS-78-15-AKU
**EMPFEHLUNGEN ZUR ÜBERWACHUNG
 DER UMWELTRADIOAKTIVITÄT**

Blatt: 5.3
 Seite: 3 von 13
 Stand: Februar 2017

Hinweise zur Kennzeichnung und Sortierung in den folgenden Tabellen

Fettdruck: Hinweise auf Entwürfe oder zurückgezogene Normen werden fett gedruckt.

Kursiv: Verweise auf identische Normen, sowie Querverweise werden kursiv gedruckt.

Sortierung: In den nachfolgenden Tabellen wurden die verschiedenen Normentypen in folgender Reihenfolge aufgeführt: EN, DIN, DIN IEC bzw. DIN ISO, ÖNORM, KTA, ISO und dann sonstige Normen und Regeln. Innerhalb dieser Gruppen sind die Normen nach aufsteigender Nummer wiedergegeben. Wenn Normen in mehreren Geltungsbereichen erschienen sind, werden sie in folgender **Rangfolge** einsortiert:

1. EN; 2. DIN bzw. ÖNORM. Das heißt eine DIN EN ISO – Norm wird bei EN einsortiert, eine DIN ISO ist unter DIN IEC / DIN ISO zu finden. Zusätzlich ist zu beachten, dass ein DIN-IEC-Norm-Entwurf ggf. in einer DIN-EN-Norm gleicher Nummer mündet oder deren Ersatz vorbereitet.

1. Europäische Normen (EN)

Die in der Spalte EN angegebene VDE-Klassifikation bezieht sich auf die auf der Deutschen Norm zusätzlich zur DIN-EN-Nummer angegebene VDE-Klassifikation, welche die fortlaufenden EN-Nummern nach Sachthemen zusammenführt (z. B. sind alle Normen mit Klassifikation VDE 0492 Normen zu Dosimetern, alle Normen mit Klassifikation VDE 0493 Normen zu Aktivitätsmessgeräten).

EN ISO 2919 VDE 0412-2919	Umschlossene radioaktive Stoffe - Allgemeine Anforderungen und Klassifikation:2015 <i>Identisch mit ISO 2919:2012, DIN EN ISO 2919 (VDE 0412-2919):2015-03</i> Ersatz für DIN 25426 Teil 1 und 2
EN ISO 3925 VDE 0412-3925	Offene radioaktive Stoffe – Kennzeichnung und Dokumentation:2015 <i>Identisch mit ISO 3925:2014, DIN EN ISO 3925 (VDE 0412-3925):2015-11</i>

EN ISO 8655-2	Volumenmessgeräte mit Hubkolben, Teil 2: Kolbenhubpipetten, 2002 <i>Identisch mit ISO 8655-2, DIN EN ISO 8655-2:2002-12 + Berichtigung 1: 2009-07</i>
EN ISO 8655-6	Volumenmessgeräte mit Hubkolben, Teil 6: Gravimetrische Prüfverfahren zur Bestimmung der Messabweichung, Dezember 2002; <i>Identisch mit ISO 8655-6, DIN EN ISO 8655-6:2002-12 + Berichtigung 1: 2009-07</i>
EN ISO 9001	EN ISO 9001:2015 Qualitätsmanagementsysteme - Anforderungen Dreisprachige Fassung EN ISO 9001:2015 <i>Identisch mit ISO 9001:2015, DIN EN ISO 9001:2015-11, ÖNORM EN ISO 9001</i>
EN ISO 10012	Messmanagementsysteme – Anforderungen an Messprozesse und Messmittel (ISO 10012:2003) Dreisprachige Fassung EN ISO 10012 <i>Identisch mit ISO 10012:2003, DIN EN ISO 10012: 2004-03</i>
EN ISO/IEC 17000	Konformitätsbewertung – Begriffe und allgemeine Grundlagen, November 2004 <i>Identisch mit ISO/IEC 17000, DIN EN ISO/IEC 17000:2005-03</i>
EN ISO/IEC 17025	Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien, EN ISO/IEC 17025:2005 <i>Identisch mit ISO/IEC 17025, DIN EN ISO/IEC 17025:2005-08, ÖVE/ÖNORM EN ISO/IEC 17025</i>



LOSEBLATTSAMMLUNG FS-78-15-AKU
**EMPFEHLUNGEN ZUR ÜBERWACHUNG
DER UMWELTRADIOAKTIVITÄT**

Blatt: 5.3

Seite: 4 von 13

Stand: Februar 2017

EN 60325 VDE 0493-2-1	Strahlenschutz-Messgeräte – Alpha-, Beta- und Alpha/Beta- (Betaenergie > 60 keV) Kontaminationsmessgeräte und –monitore:2004 <i>modifizierte IEC 60325, OEVE/OENORM EN 60325, DIN EN 60325 (VDE 0493-2-1):2005-02</i>
EN 60761-1 bis -5 VDE 0493-1-1 bis -5	Strahlenschutz-Messgeräte – Einrichtungen zur kontinuierlichen Überwachung von Radioaktivität in gasförmigen Ableitungen, EN 60761:2004 Teil 1: Allgemeine Anforderungen, Januar 2004 Teil 2: Besondere Anforderungen an Monitore für radioaktive Aerosole einschließlich Transuranaerosole, Dezember 2004 Teil 3: Besondere Anforderungen an Monitore für radioaktive Edelgase, Dezember 2004 Teil 4: Besondere Anforderungen an Monitore für radioaktives Jod, Dezember 2004 Teil 5: Besondere Anforderungen an Tritiummonitore, Dezember 2004 <i>Teile 3 + 4 identisch mit IEC 60761-3 bzw. -4, Teile 1 + 2 + 5 mit geringen Gemeinsamen Abweichungen gegenüber der IEC-Norm OEVE/OENORM EN 60761-1 bis -5, DIN EN 60761-1 bis -5 (VDE 0493-1-1 bis -5):2005-05</i>
EN 60846-1 VDE 0492-2-1	Strahlenschutz-Messgeräte – Umgebungs- und Richtungs-Äquivalentdosis (leistungs)-Messgeräte und -Monitore für Beta-, Röntgen- und Gammastrahlung, 2014, <i>modifizierte IEC 60846-1, DIN EN 60846 (VDE 0492-2-1):2015-01</i>
EN 60861 VDE 0493-4-2	Einrichtungen zur Überwachung von Radionukliden in flüssigen Ableitungen und Oberflächengewässern , 2008 <i>modifizierte IEC 60861 DIN EN 60861 (VDE 0492-4-2):2008-10</i>
EN 61005 VDE 0492-2-2	Strahlenschutz-Messgeräte – Umgebungs-Äquivalentdosis(leistungs)-Messgeräte für Neutronenstrahlung: 2004-11 <i>modifizierte IEC 61005, DIN EN 61005 (VDE 0492-2-2):2005-03</i>
EN 61098 VDE 0493-2-2	Strahlenschutz-Messgeräte - Fest installierte Personenkontaminationsmonitore, 2007 <i>modifizierte IEC 61098, DIN EN 61098 (VDE 0493-2-2):2008-02</i>
EN 61340-4-3 VDE 0300-4-3	Elektrostatik Teil 4-3: Standard-Prüfverfahren für spezielle Anwendungen – Schuhwerk: 2001 <i>Identisch mit IEC 61340-4-3, DIN EN 61340-4-3 (VDE 0300-4-3):2002-09</i>
EN 61526 VDE 0492-1	Strahlenschutzmessgeräte – Messung der Tiefen- und der Oberflächenpersonendosis Hp(10) und Hp(0,07) für Röntgen-, Gamma-, Neutronen und Betastrahlung – Direkt ablesbare Personendosimeter und –monitore, 2007, <i>modifiziert IEC 61526:2010; DIN EN 61526 (VDE 0492-1), 2013-09</i>



LOSEBLATTSAMMLUNG FS-78-15-AKU
**EMPFEHLUNGEN ZUR ÜBERWACHUNG
DER UMWELTRADIOAKTIVITÄT**

Blatt: 5.3

Seite: 5 von 13

Stand: Februar 2017

EN 61577-3 VDE 0493-1-10-3	Strahlenschutz-Messgeräte - Geräte für die Messung von Radon und Radon-Folgeprodukten – Teil 3: Spezielle Anforderungen an Messgeräte für Radonfolgeprodukte: 2014; <i>Modifizierte IEC 61577-3:2014; DIN EN 61577-3 (VDE 0493-1-10-3):2015-03</i>
EN 61577-4 VDE 0493-1-10-4	Teil 4: Einrichtungen für die Herstellung von Referenzatmosphären mit Radonisotopen und ihren Folgeprodukten:2014; <i>Modifizierte IEC 61577-4:2009; DIN EN 61577-4 (VDE 0493-1-10-4):2015-03</i>
EN 61582 VDE 0493-2-3	Strahlenschutz-Messgeräte – Einrichtungen für die In-vivo-Überwachung – Ganz- und Teilkörperzähler – Klassifizierung, allgemeine Anforderungen und Prüfverfahren für tragbare, transportable und fest installierte Einrichtungen:2006 <i>modifizierte IEC 61582:2004,); EN 61582:2006“, DIN EN 61582 (VDE 0493-2-3):2007-02</i>
EN 62022 VDE 0493-3-1	Fest installierte Monitore für die Überwachung und den Nachweis von Gammastrahlen-Emittern in von Fahrzeugen transportierten, wiederverwertbaren oder nicht wiederverwertbaren Materialien, 2007, <i>modifizierte IEC 62022:2004; DIN EN 62022 (VDE 0493-3-1):2008-01</i>
EN 62244 VDE 0493-3-2	Strahlenschutz-Messgeräte - Fest installierte Strahlungsmonitore für den Nachweis von radioaktiven Stoffen und spaltbarem Nuklearmaterial an Staatsgrenzen:2011, <i>2011, IEC 62244:2006 modifiziert; DIN EN 62244 (VDE 0493-3-2):2012-02</i>
EN 62327 VDE 0493-3-3	Strahlenschutz-Messgeräte - Handgeräte für den Nachweis und die Identifizierung von Radionukliden und die Anzeige der durch Gammastrahlung erzeugten Umgebungs-Äquivalentdosisleistung:2011, <i>IEC 62327:2006 modifiziert; DIN EN 62327 (VDE 0493-3-3):2012-02</i>
EN 62363 VDE 0493-2-4	Strahlenschutz-Messgeräte - Tragbare Oberflächenkontaminationsmessgeräte und -überwachungsgeräte für Photonenstrahlung:2011, <i>IEC 62363:2008 modifiziert; DIN EN 62363 (VDE 0493-2-4):2012-02</i>
EN 62387 VDE 0492-3	Strahlenschutz-Messgeräte - Passive integrierende Dosimetriesysteme zur Personen-, Arbeitsplatz- und Umgebungsüberwachung auf Photonen- und Betastrahlung: 2016; <i>modifizierte IEC 62387:2012; DIN EN 62387 (VDE 0492-3):2016-10 + Berichtigung 1:2017-03</i>
EN 62484 VDE 0493-3-5	Strahlenschutz-Messgeräte - Auf Spektroskopie basierende Portalmonitore für den Nachweis und die Identifikation des unerlaubten Handels mit radioaktiven Stoffen: 2015 <i>Identisch mit IEC 62484:2010; DIN EN 62484 (VDE 0493-3-5):2016-06</i>
EN 62533 VDE 0493-3-6	Strahlenschutz-Messgeräte - Hochempfindliche Handgeräte zur Detektion von Photonenstrahlung emittierendem radioaktivem Material: 2016 <i>Identisch mit IEC 62533:2010; DIN EN 62533 (VDE 0493-3-6):2016-08</i>
EN 62534 VDE 0493-3-7	Strahlenschutz-Messgeräte - Hochempfindliche Handgeräte zur Detektion von Neutronenstrahlung emittierendem radioaktivem Material: 2016 <i>Identisch mit IEC 62534:2010; DIN EN 62534 (VDE 0493-3-7):2016-06</i>



LOSEBLATTSAMMLUNG FS-78-15-AKU
**EMPFEHLUNGEN ZUR ÜBERWACHUNG
DER UMWELTRADIOAKTIVITÄT**

Blatt: 5.3

Seite: 6 von 13

Stand: Februar 2017

EN 62618 VDE 0493-3-8	Strahlenschutz-Messgeräte - Spektroskopie-basierte alarmgebende persönliche Strahlungsdetektoren für den Nachweis von unerlaubt transportiertem radioaktivem Material: 2016 <i>Identisch mit IEC 62618:2013; DIN EN 62618 (VDE 0493-3-8):2017-04</i>
EN 62694 VDE 0493-3-10	Strahlenschutz-Messgeräte - Rucksack-Strahlenschutzdetektor zum Nachweis von unerlaubtem Transport radioaktiver Materialien: 2016 <i>Identisch mit IEC 62694:2014; DIN EN 62694 (VDE 0493-3-10):2017-03</i>

EN ISO

EN ISO 9696	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der Gesamt-Alpha-Aktivität in Aktivität in nicht-salzhaltigem Wasser – Dickschichtverfahren: <i>prEN ISO 9696:2015</i> <i>identisch mit ISO/DIS 9696:2015; Entwurf DIN EN ISO 9696:2016-01</i>
EN ISO 9697	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der Gesamt-Beta-Aktivität in nicht-salzhaltigem Wasser armem Wasser – Dickschichtverfahren <i>FprEN ISO 9697:2015</i> <i>identisch mit ISO 9697:2015; Entwurf DIN EN ISO 9697:2016-01</i>
EN ISO 9698	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der Aktivitätskonzentration von Tritium - Verfahren mit dem Flüssigszintillationszähler:2015; <i>Identisch mit ISO 9698:2010; DIN EN ISO 9698:2015-12</i>
EN ISO 10703	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der Aktivitätskonzentration von Radionukliden - Verfahren mittels hochauflösender Gammaskopie:2015; <i>identisch mit ISO 10703:2007; DIN EN ISO 10703:2015-12</i>
EN ISO 10704	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der Gesamt-Alpha- und der Gesamt-Beta- Aktivität in nicht-salzhaltigem Wasser – Dünnschichtverfahren:2015 <i>Identisch mit ISO 10704:2009; DIN EN ISO 10704:2015-11</i>
EN ISO 11665-1	Ermittlung der Radioaktivität in der Umwelt – Luft: Radon-222 - Teil 1: Radon und seine kurzlebigen Folgeprodukte: Quellen und Messverfahren: 2015; <i>identisch mit ISO 11665-1:2012; DIN EN ISO 11665-1 (VDE 0493-1-6651):2015-11</i>
EN ISO 11665-2	Teil 2: Integrierendes Messverfahren für die Bestimmung des Durchschnittswertes der potenziellen Alpha-Energiekonzentration der kurzlebigen Radon-Folgeprodukte: 2015; <i>identisch mit ISO 11665-2:2012; DIN EN ISO 11665-2 (VDE 0493-1-6652):2015-11</i>
EN ISO 11665-3	Teil 3: Punktmessverfahren der potenziellen Alpha-Energiekonzentration der kurzlebigen Radon-Folgeprodukte:2015; <i>identisch mit ISO 11665-3:2012; DIN EN ISO 11665-3 (VDE 0493-1-6653):2015-11</i>
EN ISO 11665-5	Teil 5: Kontinuierliche Messverfahren Aktivitätskonzentration:2015 <i>identisch mit ISO 11665-5:2012; DIN EN ISO 11665-5 (VDE 0493-1-6655):2015-11</i>
EN ISO 11665-6	Teil 6: Punktmessverfahren für die Aktivitätskonzentration:2015 <i>identisch mit ISO 11665-6:2012; DIN EN ISO 11665-6 (VDE 0493-1-6656):2015-11</i>
EN ISO 11665-7	Teil 7: Anreicherungsverfahren zur Abschätzung der Oberflächenexhalationsrate: 2015; <i>identisch mit ISO 11665-7:2012; DIN EN ISO 11665-7 (VDE 0493-1-6657):2015-11</i>
EN ISO 11704	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der Gesamt-Alpha- und Gesamt-Beta-Aktivität in nicht-salzhaltigem Wasser - Verfahren mit dem Flüssigszintillationszähler:2015 <i>identisch mit ISO 11704:2010; DIN EN ISO 11704:2015-11</i>



LOSEBLATTSAMMLUNG FS-78-15-AKU
EMPFEHLUNGEN ZUR ÜBERWACHUNG
DER UMWELTRADIOAKTIVITÄT

Blatt: 5.3

Seite: 7 von 13

Stand: Februar 2017

EN ISO 13160	Wasserbeschaffenheit - Strontium 90 und Strontium 89 - Verfahren mittels Flüssigszintillationszählung oder Proportionalzählung:2015; <i>identisch mit ISO 13160:2012; DIN EN ISO 13160:2016-03</i>
EN ISO 13162	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der Aktivität von Kohlenstoff-14 - Verfahren mit dem Flüssigszintillationszähler: 2015; <i>identisch mit ISO 13162:2011; DIN EN ISO 13162:2015-11</i>
EN ISO 16641	Ermittlung der Radioaktivität in der Umwelt - Luft - Radon-220: Integrierende Messmethoden für die Bestimmung der mittleren Aktivitätskonzentration mit passiven Festkörperspurdetektoren: 2016; <i>identisch mit ISO 16641:2014; DIN EN ISO 16641 (VDE 0493-1-6641):2016-05</i>
EN ISO 17294-1	Wasserbeschaffenheit - Anwendung der induktiv gekoppelten Plasma-Massenspektrometrie (ICP-MS) - Teil 1: Allgemeine Anleitung:2006; <i>identisch mit ISO 17294-1:2004; DIN EN ISO 17294-1:2007-02</i>
EN ISO 18589-2 VDE 0493-4-5892	Ermittlung der Radioaktivität in der Umwelt - Erdboden - Teil 2: Leitlinie für die Auswahl der Probenahme-strategie, Probenahme und Vorbehandlung der Proben, Entwurf 2016-10 <i>Identische mit ISO 18589-2:2015</i>
EN ISO 18589-3 VDE 0493-4-5893	Ermittlung der Radioaktivität in der Umwelt - Erdboden - Teil 3: Messung von Gammastrahlung emittierenden Radionukliden mittels Gammaskopie: Entwurf 2016-10 <i>(identische mit ISO 18589-3:2015)</i>
EN ISO 18589-7 VDE 0493-4-5897	Ermittlung der Radioaktivität in der Umwelt – Erdboden Teil 7: In-situ-Messung von Gammastrahlung emittierenden Radionukliden:2016 <i>Identisch mit ISO 18589-7:2013; DIN EN ISO 18589-7 (VDE 0493-4-5897):2016-05; Ersatz für DIN 25462</i>
EN ISO 80000-10	Größen und Einheiten - Teil 10: Atom- und Kernphysik:2013; <i>Identisch mit ISO 80000-10:2009; DIN EN ISO 80000-10:2013-08, Entwurf 2016-09</i>

2. Deutsche Normen (DIN)

DIN 1302	Allgemeine mathematische Zeichen und Begriffe:1999-12
DIN 1319	Grundlagen der Messtechnik Teil 1: Grundbegriffe:1995-01 Teil 2: Begriffe für Messmittel: 2005-10 Teil 3: Auswertung von Messungen einer einzelnen Messgröße; Meßunsicherheit:1996-05 Teil 4: Auswertung von Messungen; Meßunsicherheit:1999-02
DIN 1338	Formelschreibweise und Formelsatz, März 2011
DIN 6802	Neutronendosisimetrie – Teil 1: Spezielle Begriffe und Benennungen:1991-11 Teil 2: Konversionsfaktoren zur Berechnung der Orts- und Personendosis aus der Neutronenfluenz und Korrekturfaktoren für Strahlenschutzdosimeter:1999-11 Teil 3: Neutronenmessverfahren im Strahlenschutz:2007-06 Teil 4: Verfahren zur Personendosisimetrie mit Albedoneutronendosisimetern:1998-04 Teil 6: Verfahren zur Bestimmung der Energiedosis mit Ionisationskammern:2013-01



DIN 6814	Begriffe in der radiologischen Technik, <i>Teil 1: Anwendungsgebiete: Zurückziehung ohne Ersatz zum 2016-10</i> Teil 2: Strahlenphysik:2000-07 Teil 3: Dosimetrie:2016-08 Teil 4: Radioaktivität:2006-10 Teil 5: Strahlenschutz:2008-12
DIN 6818-1	Strahlenschutzdosimeter – Teil 1: Allgemeine Regeln:2004-08
DIN 25401	Begriffe der Kerntechnik:2015-04; only on CD-ROM
DIN 25422	Aufbewahrung und Lagerung radioaktiver Stoffe - Anforderungen an Aufbewahrungseinrichtungen und deren Aufstellungsräume zum Strahlen-, Brand- und Diebstahlschutz, Entwurf 2016-10
DIN 25423	Ersetzt durch DIN ISO 2889
DIN 25425	Radionuklidlaboratorien Teil 1: Regeln für die Auslegung:2016-10 Beiblatt 1: Ausführungsbeispiele:2016-10 Teil 2: Ersatzlos gestrichen Teil 3: Regeln für den vorbeugenden Brandschutz: 2012-02 Teil 4: Regeln für den Personenschutz:2012-02 Beiblatt 1: Hinweise für die Erstellung einer Strahlenschutzanweisung für den Umgang mit radioaktiven Stoffen in Radionuklidlaboratorien:2013-06 Teil 5: Regeln zur Dekontamination von Oberflächen:2011-04
DIN 25426	Teil 1 und 2 ersetzt durch DIN ISO 2919 Teil 3: Dichtheitsprüfung im Zusammenhang mit Herstellung und Bauartprüfung:1991-01 Teil 4: Dichtheitsprüfung während des Umgangs:1995-04
DIN 25430	Sicherheitskennzeichnung im Strahlenschutz:2016-10
DIN 25457	Aktivitätsmessverfahren für die Freigabe von radioaktiven Reststoffen und kerntechnischen Anlagenteilen Teil 1: Grundlagen:2014-12 Beiblatt 1: Erläuterungen:2013-01 Teil 4: Kontaminierter und aktivierter Metallschrott:2013-04 Teil 6: Bauschutt und Gebäude: 2015-11 Teil 7: Bodenflächen und Bodenaushub: Entwurf 2016-02
DIN 25462	Ersetzt durch DIN EN ISO 18589-7
DIN 25482	Nachweisgrenze und Erkennungsgrenze bei Kernstrahlungsmessungen, Teile 1 bis 13 Die komplette Normenreihe wurde zurückgezogen und ersetzt durch DIN ISO 11929
DIN 25483	Verfahren zur Umgebungsüberwachung mit integrierenden Festkörperdosimetern:2000-09 (in Überarbeitung)



LOSEBLATTSAMMLUNG FS-78-15-AKU
**EMPFEHLUNGEN ZUR ÜBERWACHUNG
 DER UMWELTRADIOAKTIVITÄT**

Blatt: 5.3

Seite: 9 von 13

Stand: Februar 2017

DIN 25706	Passive Radonmessungen Teil 1: zurückgezogen Teil 2: Aktivkohlemessverfahren:1994-11 – Zurückziehung eingeleitet – ersetzt durch DIN ISO 11665-4
DIN 32645	Chemische Analytik; Nachweis-, Erfassungs- und Bestimmungsgrenze; Ermittlung unter Wiederholbedingungen; Begriffe, Verfahren, Auswertung: 2008-11
DIN 38402-42	Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung – Allgemeine Angaben (Gruppe A) Teil 42: Ringversuche zur Verfahrensvalidierung, Auswertung (A42):2005-09
DIN 38404	Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung - Physikalische und physikalisch- chemische Kenngrößen (Gruppe C) Teil 13: Bestimmung von Tritium (C 13):1988-08 zurückgezogen Teil 14: Bestimmung der Gesamt-Alpha-Aktivitätskonzentration (C_A , $R\beta$) in Trink-, Grund-, Oberflächenwasser (C 14):1987-06 Teil 15: Bestimmung der Rest- Beta-Aktivitätskonzentration (C_A , $R\beta$) in Trink-, Grund-, Oberflächen- und Abwasser (C 15):1987-09 Teil 16: Bestimmung von Radionukliden in Trink-, Grund-, Oberflächenwasser und Abwasser mittels Gammaskpektrometrie (C 16):1989-04 Teil 18: Bestimmung der Radium-226-Aktivitätskonzentration in Trink-, Grund-, Oberflächen- und Abwasser (C 18):1994-03
DIN VDE 0493-100	Strahlenschutz-Messgeräte - Teil 100: Wiederkehrende Prüfung von tragbaren Kontaminationsmonitoren:2010-05
DIN VDE 0493-110	Strahlenschutz-Messgeräte - Teil 110: Wiederkehrende Prüfung von fest installierten Personenkontaminationsmonitoren:2010-02
DIN VDE 0493-200	Strahlenschutz-Messgeräte - Wiederkehrende Prüfung von fest installierten Ganz- und Teilkörperzählern:2011-03

Von Deutschland unverändert übernommene internationale Normen (DIN IEC, DIN ISO)

DIN IEC/TR 62461 VDE 0493-1000	Strahlenschutz-Messgeräte - Bestimmung der Unsicherheit beim Messen:2015-07 <i>Identisch mit IEC/TR 62461:2015</i>
DIN ISO 2889	Probenentnahme von luftgetragenen radioaktiven Stoffen aus Kanälen und Kaminen kerntechnischer Anlagen:2012-07 <i>Identisch mit ISO 2889:2010, Ersatz für DIN 25423</i> Beiblatt 1: Verteilungen von Aktivität über dem Aerosolpartikeldurchmesser:2012-10 Beiblatt 2: Abschätzung der Änderungen der Konzentration der Aerosolpartikel infolge nicht-isokinetischer Probenentnahme:2012-08 Beiblatt 3: Abschätzung von Übertragungsgraden und Abscheideverlusten von Aerosolpartikeln in Probenentnahmeleitungen:2015-03 Beiblatt 4: Sammelverfahren:2012-10 Beiblatt 5: Bestimmung der aktivitätsbezogenen Korrektionsfaktoren: aktivitätsbezogener Gesamtverlustfaktor und aktivitätsbezogener Rohrfaktor:2014-09



LOSEBLATTSAMMLUNG FS-78-15-AKU
**EMPFEHLUNGEN ZUR ÜBERWACHUNG
 DER UMWELTRADIOAKTIVITÄT**

Blatt: 5.3
 Seite: 10 von 13
 Stand: Februar 2017

DIN ISO 7503	Bestimmung der Radioaktivität - Messung und Bewertung der Oberflächenkontamination – Teil 1: Allgemeine Grundlagen (VDE 0493-2-5031):2017-xx Teil 2: Wischtest (VDE 0493-2-5032):2017-xx Teil 3: Gerätekalibrierung (VDE 0493-2-5033):2017-xx ISO 7503-1 bis -3:2016-01 neu erschienen
DIN ISO 8769	Kalibrierstrahler - Kalibrierung von Oberflächenkontaminationsmonitoren - Alpha-, Beta- und Photonenquellen:2016-08 <i>Identisch mit ISO 8769:2016</i>
DIN ISO 11665	Ermittlung der Radioaktivität in der Umwelt – Luft: Radon-222 -
DIN ISO 11665-4	Teil 4: Integrierende Messverfahren zur Bestimmung des Durchschnittwertes der Radon-Aktivitätskonzentration in der Atmosphäre mittels passiver Probenahme und zeitversetzter Auswertung:2013-05; <i>identische mit ISO 11665-4:2012</i>
DIN ISO 11665-8	Teil 8: Methodik zur Erstbewertung sowie für zusätzliche Untersuchungen:2013-08; <i>identische mit ISO 11665-8:2012</i>
DIN ISO 11665-9	Teil 9: Verfahren zur Bestimmung der Exhalationsrate aus Baumaterialien:E2013-04 <i>identische mit ISO/DIS 11665-9:2012; neu ISO 11665-9:2016-02</i>
DIN ISO 11665-10	Teil 10: Bestimmung des Diffusionskoeffizienten in wasserundurchlässigen Materialien mittels Messung der Aktivitätskonzentration: Entwurf 2013-08 Beabsichtigte Zurückziehung und Aufteilung in zwei technische Reports
DIN ISO 11665-11	Teil 11: Verfahren zur Probenahme und Prüfung von Bodenluft:2017-01; <i>Identisch mit ISO 11665-11:2016</i>
DIN ISO 11929	Bestimmung der charakteristischen Grenzen (Erkennungsgrenze, Nachweisgrenze und Grenzen des Vertrauensbereichs) bei Messungen ionisierender Strahlung - Grundlagen und Anwendungen:-2011-01 <i>Identisch mit ISO 11929:2010</i> Beiblatt 1: Beispiele:2014-08
DIN ISO 13165-1	Wasserbeschaffenheit - Radium-226 – Teil 1: Verfahren mit dem Flüssigszintillationszähler:2015-11 <i>Identische mit ISO 13165-1:2013</i>



LOSEBLATTSAMMLUNG FS-78-15-AKU
**EMPFEHLUNGEN ZUR ÜBERWACHUNG
 DER UMWELTRADIOAKTIVITÄT**

Blatt: 5.3

Seite: 11 von 13

Stand: Februar 2017

DIN ISO 18589-1	Ermittlung der Radioaktivität in der Umwelt – Erdboden Teil 1: Allgemeiner Leitfaden und Begriffe: 2009-02
DIN ISO 18589-2	Teil 2: Leitlinien für die Auswahl von Probenahme-strategie, Probenahme und Vorbehandlung der Proben: 2015 ; <i>Identische mit ISO 18589-2:2015</i>
DIN ISO 18589-3	Teil 3: Messung von Gammastrahlung emittierenden Radionukliden: 2015 <i>Identische mit ISO 18589-3:2015</i>
DIN ISO 18589-4	Teil 4: Messung von Plutoniumisotopen (Plutonium-238 und Plutonium-239 + 240) durch Alphaspektrometrie: 2010-06; <i>Identische mit ISO 18589-4:2009</i>
DIN ISO 18589-5	Teil 5: Messung von Strontium-90: 2010-06 <i>Identische mit ISO 18589-5:2009</i>
DIN ISO 18589-6	Teil 6: Messung der Alpha- und Beta-Gesamtaktivitäten: 2010-06 <i>Identische mit ISO 18589-6:2009</i>
DIN ISO 22188	Überwachung des unbeabsichtigten oder unerlaubten Transports von radioaktiven Stoffen: 2008-08 <i>Identisch mit ISO 22188:2004</i>
DIN IEC 60412	Szintillationsdetektoren – Kennzeichnungssystem zur Identifikation – Standardabmessungen von Szintillatoren: 2015-05; <i>identische mit IEC 60412:2014</i>
DIN IEC 61577-1 VDE 0493-1-10-1	Strahlenschutz-Messgeräte - Geräte für die Messung von Radon und Radon-Folgeprodukten – Teil 1: Allgemeine Anforderungen: 2007-06; <i>identische mit IEC 61577-1:2006</i>
DIN IEC 61577-2 VDE 0493-1-10-2	Teil 2: Besondere Anforderungen für Messgeräte für Rn-222 und Rn-220: 2015-03; <i>identische mit IEC 61577-2:2014</i>
DIN IEC 62088	Photodioden für Szintillationsdetektoren – Prüfverfahren: 2002-09 <i>Identisch mit IEC 62088:2001</i>
DIN IEC 62302 (VDE 0493-1-30)	Strahlenschutz-Messgeräte - Einrichtungen zur Probenahme und Überwachung von radioaktiven Edelgasen: 2008-10; <i>Identisch mit IEC 62302:2007</i>
DIN IEC 62303 VDE 0493-1-50	Strahlenschutz-Messgeräte - Einrichtungen zur Überwachung von Tritium in Luft: 2010-04; <i>Identisch mit IEC 62303:2008</i>
DIN IEC 62401 VDE 0493-3-4	Strahlungsdetektoren im Taschenformat zum Aufspüren illegal transportierter radioaktiver Quellen: Entwurf 2015-10 <i>Identisch mit IEC 62401:2007</i>

3. Österreichische Normen (ÖNORM)

A 6601	Strahlenschutz; Benennungen und Definitionen: 2012-03
S 2600	Radioaktiver Abfall; Richtlinien für die Sammlung: 2011-10



LOSEBLATTSAMMLUNG FS-78-15-AKU
**EMPFEHLUNGEN ZUR ÜBERWACHUNG
 DER UMWELTRADIOAKTIVITÄT**

Blatt: 5.3

Seite: 12 von 13

Stand: Februar 2017

S 2601	Radioaktiver Abfall Teil 1: Planungsgrundlagen und Richtlinien für die temporäre Lagerung (Ausgenommen Abklinganlagen):2009-11 Teil 2: Abklinganlagen für radioaktive Flüssigkeiten:2008-11
S 2602	Betrieblicher Umgang mit radioaktiven Stoffen; Maßnahmen bei radioaktiven Oberflächenkontamination:2007-11
S 2606	Radioaktiver Abfall – Richtlinien für das Abklingen lassen:2011-05
S 5200	Radioaktivität in Baumaterialien
S 5220	Überwachung von Personen hinsichtlich inkorporierter radioaktiver Stoffe Teil 1: Allgemeines, Notwendigkeit und Häufigkeit:2007-08 Teil 2: Anforderungen an Inkorporationsmessstellen: 2007-08 Teil 3: Berechnungsgrundlagen: 2007-08
S 5223	Abschätzung der effektiven Dosis bei Arbeiten mit natürlichen radioaktiven Stoffen Teil 1: Verfahren:2007-02 Teil 2: Dosisbestimmung:2008-11
S 5250	Zählstatistische Aspekte bei Radioaktivitätsmessungen Teil 1: Messunsicherheiten, Erkennungs- und Nachweisgrenzen: 2002-12 Teil 2: Spektrometrische Messungen:2005-03
S 5251	Bestimmung und Bewertung der Gesamtdosis durch Radionuklide im Trinkwasser:2016-01
S 5255	Messunsicherheiten und Grenzwerte im Strahlenschutz, Teil 1: Grundlagen: 2001-09 Teil 2: Beurteilung von Messungen im Hinblick auf Grenzwerte:2002-04
S 5280	Radon Teil 1: zurückgezogen Teil 2: Technische Vorsorgemaßnahmen bei Gebäuden: 2012-07 Teil 3: Sanierungsmaßnahmen an Gebäuden:2005-05

4. Regeln des Kerntechnischen Ausschusses (KTA-Regeln)

KTA 1401	Allgemeine Anforderungen an die Qualitätssicherung: 2013-11
KTA 1502	Überwachung der Radioaktivität in der Raumluft von Kernkraftwerken: 2013-11 Teil 2: Kernkraftwerke mit Hochtemperaturreaktor:1989-06
KTA 1503	Überwachung der Ableitung gasförmiger und an Schwebstoffen gebundener radioaktiver Stoffe Teil 1: Überwachung der Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Kaminfortluft bei bestimmungsgemäßem Betrieb:2016-11 Teil 2: Überwachung der Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Kaminfortluft bei Störfällen: Entwurf 2016-11 Teil 3: Überwachung der nicht mit der Kaminfortluft abgeleiteten radioaktiven Stoffe: Entwurf 2016-11
KTA 1504	Überwachung der Ableitung radioaktiver Stoffe mit Wasser:2015-11



KTA 1505	Nachweis der Eignung von Strahlungsmesseinrichtungen: 2011-11; Entwurf 2016-11
KTA 1507	Überwachung der Ableitungen radioaktiver Stoffe bei Forschungsreaktoren:2012-11; Entwurf 2016-11
KTA 1508	Instrumentierung zur Ermittlung der Ausbreitung radioaktiver Stoffe in der Atmosphäre:2006-11; Entwurf 2016-11
KTA 3502	Störfallinstrumentierung:2012-11
KTA 3603	Anlagen zur Behandlung von radioaktiv kontaminiertem Wasser in Kernkraftwerken, 2009-11; Entwurf 2016-11
KTA 3605	Behandlung radioaktiv kontaminierter Gase in Kernkraftwerken mit Leichtwasserreaktoren:2012-11; Entwurf 2016-11

5. Internationale Normen (ISO)

ISO 13163	Water quality - Lead 210 - Part 1: Test method using liquid scintillation counting:2013-10
ISO 13164	Water quality - Measurement of the activity concentration of - Radon-222 Part 1: General principles:2013-09 Part 2: Gamma spectrometry method: 2013-09 Part 3: Emanometric method:2013-09 Part 4: Test method using two-phase liquid scintillation counting:2015-06
ISO 13165	Water quality - Radium 226 Part 1: Test method using liquid scintillation counting:2013-04 Part 2: Method using emanometry Project:2014-04 Part 3: Method by coprecipitation and gamma spectrometry Project:2016-03
ISO 13166	Water quality - Uranium isotopes - Test method using alpha-spectrometry:2014-03
ISO 13167	Water quality — Plutonium, americium, curium and neptunium — Test method using alpha spectrometry:2015-12
ISO 13168	Water quality -- Simultaneous determination of tritium and carbon 14 activities -- Test method using liquid scintillation counting:2015-07
ISO 17294-2	Water quality - Application of inductively coupled plasma mass spectrometry (ICP-MS) - Part 2: Determination of selected elements including uranium isotopes:2016-07

6. Sonstige Regeln oder Normen

ONR 192606	Umgang mit radioaktiven Stoffen; Dokumentation des Aktivitätsflusses im Betrieb:2012-07
IUPAC Green Book	Quantities, Units and Symbols in Physical Chemistry 3 rd edition, 2007