



Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

ILNAS-EN 14175-8:2022

Abzüge - Teil 8: Abzüge für Arbeiten mit radioaktiven Materialien

Fume cupboards - Part 8: Fume
cupboards for work with radioactive
materials

Sorbonnes - Partie 8 : Sorbonnes pour
matières radioactives

07/2022



Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 14175-8:2022 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN 14175-8:2022 übernommen.

Alle interessierten Personen, welche Mitglied einer luxemburgischen Organisation sind, können sich kostenlos an der Entwicklung von luxemburgischen (ILNAS), europäischen (CEN, CENELEC) und internationalen (ISO, IEC) Normen beteiligen:

- Inhalt der Normen beeinflussen und mitgestalten
- Künftige Entwicklungen vorhersehen
- An Sitzungen der technischen Komitees teilnehmen

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

DIESES WERK IST URHEBERRECHTLICH GESCHÜTZT

Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne schriftliche Einwilligung weder vervielfältigt noch in sonstiger Weise genutzt werden - sei es elektronisch, mechanisch, durch Fotokopien oder auf andere Art!

Deutsche Fassung

Abzüge - Teil 8: Abzüge für Arbeiten mit radioaktiven Materialien

Fume cupboards - Part 8: Fume cupboards for work
with radioactive materials

Sorbonnes - Partie 8 : Sorbonnes pour matières
radioactives

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 29. Mai 2022 angenommen.

Die 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-Zentrum 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 Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute 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 NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

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

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Maße	7
5 Grundlegende Sicherheits- und Leistungsziele	7
6 Werkstoffe	8
6.1 Allgemeine Anforderungen	8
6.2 Schutzabdeckung	9
6.3 Frontschieber	9
7 Sicherheitsanforderungen	9
7.1 Allgemeine Anforderungen	9
7.2 Konstruktion	9
7.2.1 Allgemeines	9
7.2.2 Abzugsinnenraum	10
7.2.3 Arbeitsfläche	10
7.2.4 Unterbau	11
7.2.5 Seitenwände	12
7.2.6 Schutzabdeckung	12
7.2.7 Frontschieber	12
7.2.8 Abluftreinigungssystem	13
8 Prüfverfahren	13
8.1 Baumusterprüfung und Vor-Ort-Prüfung	13
8.2 Abluft-/Fortluftreinigungssystem	15
8.3 Variable Luftvolumenstromregelung	15
9 Anforderungen an Leistungsvermögen bei der Baumusterprüfung	15
10 Medienversorgung	16
10.1 Allgemeines	16
10.2 Entwässerung	16
10.3 Flüssigkeiten/Wasser/Kühlwasser	16
10.4 Elektrische Steckdosen	16
11 Benutzerhandbuch	16
12 Kennzeichnung und Beschriftung	17
13 Konformitätserklärung	17
Literaturhinweise	18

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 14175-8:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 332 „Laborausrüstungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Januar 2023, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2023 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.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

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

Einleitung

Vor der Verwendung radioaktiver Materialien wird unter Bezugnahme auf die Rechtsvorschriften und Empfehlungen von Strahlenschutzexperten eine Sicherheits- bzw. Risikobewertung durchgeführt.

Die größte zulässige Menge an Radioaktivität für jede Tätigkeit mit radioaktiven Stoffen wird entsprechend den drei Grundprinzipien des Strahlenschutzes bestimmt, nämlich Notwendigkeit, Optimierung und Einhaltung der Dosisgrenzwerte, wobei dargelegt wird, wie diese auf Strahlenquellen und die der Strahlung ausgesetzten Personen angewendet werden. Das Abschirmungs- oder Abluftreinigungssystem sofern angebracht, wird ebenfalls evaluiert.

Beim Strahlenschutz werden drei Arten von Dosis unterschieden. Die absorbierte Dosis ist eine messbare physikalische Größe, während die Äquivalentdosis und die effektive Dosis spezifisch für Zwecke des Strahlenschutzes verwendet werden. In diesem Dokument wird Dosis nach der Definition im IAEA-Glossar 2018 verwendet.

Es wird auf die Publikation „IAEA SAFETY STANDARDS SERIES, Radiation Protection and Safety of Radiation Sources: International Basic Safety Standards — General Safety Requirements Part 3 (No. GSR Part 3)“ hingewiesen.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Eigenschaften von Abzügen, wie in EN 14175-1 definiert, für das Arbeiten mit offenen radioaktiven Materialien mit spezifischen Anforderungen in Bezug auf den Strahlenschutz fest. Es gilt nicht für Abzüge, Handschuhkästen oder heiße Zellen (abgeschirmte Strahlenschutzzellen zur Handhabung von Radionukliden, die eine Enrauchung enthalten können).

Zweck dieses Dokuments ist es, Regeln für die Auslegung und das Prüfen von Abzügen für das Arbeiten mit offenen radioaktiven Stoffen festzulegen, um als Leitfaden für Hersteller, Planer, Installateure, Benutzer, Prüfer und Behörden zu dienen.

Dieses Dokument behandelt nur Tischabzüge.

2 Normative Verweisungen

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).

EN 13150, *Arbeitstische für Laboratorien in Bildungseinrichtungen — Maße, Anforderungen an die Sicherheit und Dauerhaltbarkeit und Prüfverfahren*

EN 14056, *Laboreinrichtungen — Empfehlungen für Anordnung und Montage*

EN 14175-1, *Abzüge — Teil 1: Begriffe*

EN 14175-2:2003, *Abzüge — Teil 2: Anforderungen an Sicherheit und Leistungsvermögen*

EN 14175-3:2019, *Abzüge — Teil 3: Baumusterprüfverfahren*

EN 14175-4, *Abzüge — Teil 4: Vor-Ort-Prüfverfahren*

EN 14175-6, *Abzüge — Teil 6: Abzüge mit variablem Luftstrom*

ISO 16170:2016, *In situ test methods for high efficiency filter systems in industrial facilities*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 14175-1, EN 14175-2:2003, EN 14175-3:2019, EN 14175-4, EN 14175-6 und die folgenden Begriffe.

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

— IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>

— ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>

3.1

Abluftreinigungssystem

Ausrüstung, die dafür vorgesehen ist innerhalb der installierten Anlage freigesetzte Schadstoffe zu entfernen oder zu vermindern und in die Luft oder eine Flüssigkeit zu extrahieren

Anmerkung 1 zum Begriff: Beispiele für Abluftreinigungssysteme sind Filter, Gaswäscher oder Sammel tanks.

3.2**Aktivität**

Menge A eines Radionuklids, die in einer Sekunde zerfällt, definiert wie folgt:

$$A(t) = dN/dt$$

Dabei ist

dN der Erwartungswert der Anzahl spontaner Kernübergänge aus diesem Energiezustand im Zeitintervall dt .

Anmerkung 1 zum Begriff: Die SI-Einheit für die Zerfallsrate ist eins durch Sekunde (s^{-1}) und wird als Becquerel (Bq) bezeichnet.

Anmerkung 2 zum Begriff: Diese Definition basiert generell auf der Definition der Aktivität in der Richtlinie 2013/59/Euratom des Rates.

3.3**Kammer**

Werkstoffe, die den Abzugsinnenraum bilden

3.4**Kontamination**

unbeabsichtigtes oder ungewolltes Vorhandensein radioaktiver Stoffe auf Oberflächen oder in Feststoffen, Flüssigkeiten oder Gasen oder auf dem menschlichen Körper

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Begriff „Kontamination“ könnte eine unbeabsichtigte Konnotation haben. Der Begriff „Kontamination“ bezieht sich ausschließlich auf das Vorhandensein von Radioaktivität und enthält keinen Hinweis auf die Schwere der sich daraus ergebenden Gefährdung.

[QUELLE: Richtlinie 2013/59/Euratom des Rates, Kapitel II, Artikel 4 (18) – modifiziert, Anmerkung 1 zum Begriff wurde hinzugefügt]

3.5**Dekontamination**

vollständige oder teilweise Entfernung einer Kontamination durch einen absichtlichen physikalischen, chemischen oder biologischen Prozess

Anmerkung 1 zum Begriff: Es ist vorgesehen, dass diese Definition eine große Bandbreite an Prozessen für die Entfernung von Kontaminationen von Menschen, Ausrüstungsgegenständen und Gebäuden beinhaltet, aber die Entfernung von Radionukliden aus dem Inneren des menschlichen Körpers oder die Entfernung von Radionukliden durch natürliche Bewitterung oder durch Migrationsprozesse, die nicht als Dekontaminationsprozesse betrachtet werden, wird ausgeschlossen.

[QUELLE: IAEA SAFETY STANDARDS SERIES, Radiation Protection and Safety of Radiation Sources: International Basic Safety Standards — General Safety Requirements Part 3 (No. GSR Part 3)]

3.6**Exposition**

Exponieren oder das Exponiertsein gegenüber ionisierender Strahlung

Anmerkung 1 zum Begriff: Wenn die Exposition außerhalb des Körpers stattfindet, wird dies als externe Exposition bezeichnet. Erfolgt die Exposition innerhalb des Körpers, wird dies als interne Exposition bezeichnet.

Anmerkung 2 zum Begriff: Diese Definition basiert generell auf der Definition der Exposition in der Richtlinie 2013/59/Euratom des Rates.