

DIN 25430

ICS 13.280

Entwurf

Einsprüche bis 2016-01-27
Vorgesehen mit
DIN EN ISO 361:2015-12
als Ersatz für
DIN 25430:2012-07

Sicherheitskennzeichnung im Strahlenschutz

Safety marking in radiation protection

Marquage de sécurité en radio protection

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2015-11-27 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nmp@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP), 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 29 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)
DIN-Normenausschuss Radiologie (NAR)

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	5
4 Ausführung und Anwendung der Sicherheitskennzeichnung	5
4.1 Zeichen für ionisierende Strahlung.....	5
4.2 Sicherheitskennzeichnung.....	6
4.3 Warnzeichen für ionisierende Strahlung	6
4.4 Warnschilder.....	6
4.5 Zusatzschilder.....	7
4.6 Etiketten.....	7
4.7 Warnstreifen	8
4.8 Abgrenzungen.....	8
4.9 Abschaltbare Kennzeichen.....	8
5 Warnschilder (WS)	9
5.1 Maße, Werkstoff, Ausführung.....	9
5.2 Warnschild für ionisierende Strahlung allgemein	13
5.3 Warnschilder für den Kontrollbereich.....	14
5.4 Warnschilder für Kernbrennstoffe	15
5.5 Warnschilder für Kontaminationsbereiche.....	16
5.6 Warnschilder für Bereiche erhöhter Strahlung innerhalb eines Kontrollbereiches	17
5.7 Warnschilder für den Sperrbereich.....	18
5.8 Warnschild für eine Röntgenanlage	19
6 Zusatzschilder (ZS)	20
6.1 Maße, Bezeichnung.....	20
6.2 Werkstoff.....	21
6.3 Ausführung.....	21
7 Etiketten (E)	22
7.1 Maße, Werkstoff.....	22
7.2 Warnetikett zur Aktivitätskennzeichnung radioaktiver Stoffe (allgemein).....	23
7.3 Warnetikett zur Aktivitätskennzeichnung offener radioaktiver Stoffe in Behältnissen	23
7.4 Warnetikett zur Kontaminationskennzeichnung.....	24
7.5 Warnetikett zur Kennzeichnung von radioaktiven, äußerlich kontaminationsfreien Gegenständen.....	25
7.6 Etikett zur Kennzeichnung von radioaktivitätsfreien Gegenständen.....	25
8 Warnstreifen (WSt)	26
8.1 Maße, Bezeichnung	26
8.2 Werkstoff.....	27
8.3 Ausführung.....	27
9 Abgrenzungen	27
9.1 Absperrketten (AK)	27
9.2 Kettenständer (KSt).....	27
Anhang A (informativ)	28
Literaturhinweise	29

Vorwort

Dieses Dokument enthält sicherheitstechnische Festlegungen zur Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen (Strahlenschutzverordnung — StrlSchV) vom 20. Juli 2001, zuletzt geändert durch Artikel 5 der Verordnung vom 11. Dezember 2014, und der Röntgenverordnung (RöV) (in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. April 2003 (BGBl. I, S. 604), zuletzt geändert durch Artikel 6 der Verordnung vom 11. Dezember 2014).

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 062-07-61 AA „Terminologie und Grundlagen“ des DIN-Normenausschusses Materialprüfung (NMP) erarbeitet.

Änderungen

Gegenüber DIN 25430:2012-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Inhalte, die mit DIN EN ISO 361 übereinstimmen wurden getrichen;
- b) Aktualisierung in Bezug auf Normative Verweisungen.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument gilt

- für die Kennzeichnung von Orten und Gegenständen, sowie für die Anwendung und Ausführung der Sicherheitskennzeichnung in Anlagen und an Einrichtungen, bei denen oder in deren Umgebung ionisierende Strahlung auftritt;
- zur Warnung vor Strahlenexposition mittels Schildern, Absperrketten und Warnstreifen und zur Kennzeichnung nach der Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) und der Röntgenverordnung (RöV)¹⁾.

Festlegungen zu den Maßen und Proportionen des Strahlenschutzkennzeichens enthält DIN EN ISO 361.

Dieses Dokument gilt nicht für die Kennzeichnung im Zusammenhang mit der Beförderung radioaktiver Stoffe nach GGVSEB, GGVSee und LuftVG.

Dieses Dokument gilt nicht für Kennzeichnung nach § 52 StrlSchV.

ANMERKUNG Zur Kennzeichnung nach § 52 StrlSchV gibt es länderabhängig Feuerwehrdienstvorschriften.

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).

DIN 825, *Schilder — Maße*

DIN 4102-1, *Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen — Teil 1: Baustoffe — Begriffe, Anforderungen und Prüfungen*

DIN 4844-1, *Graphische Symbole — Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen — Teil 1: Erkennungsweiten und farb- und photometrische Anforderungen*

DIN 4844-2, *Graphische Symbole — Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen — Teil 2: Registrierte Sicherheitszeichen*

DIN 6814-5:2008-12, *Begriffe in der radiologischen Technik — Teil 5: Strahlenschutz*

DIN ISO 2768-1, *Allgemeintoleranzen — Toleranzen für Längen- und Winkelmaße ohne einzelne Toleranzeintragung*

DIN 25401:2015-04, *Begriffe der Kerntechnik*

DIN 30646, *Selbstklebende Schilder — Technische Lieferbedingungen für Schilder aus Kunststoff-, Aluminiumfolien und Papier*

DIN EN ISO 361, *Grundsymbol für ionisierende Strahlung*

RöV, *Verordnung über den Schutz vor Schäden durch Röntgenstrahlung (Röntgenverordnung)*, (BGBl I, 2003, Nr. 17, S. 604-635), zuletzt geändert durch Artikel 6 der Verordnung vom 11. Dezember 2014 (BGBl. I, S. 2010)²⁾

StrlSchV, *Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen (Strahlenschutzverordnung – StrlSchV)* vom 20. Juli 2001 (BGBl I, 2001, S. 1714; 2002 I S. 1459), geändert durch Artikel 1 der Verordnung

¹⁾ Zu beziehen bei der Bundesanzeiger Verlagsgesellschaft mbH Köln1.

vom 04. Oktober 2011 (BGBl. I, 2000) zuletzt geändert durch Artikel 5 der Verordnung vom 11. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2010)²⁾

GGVSee, *Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (Gefahrgutverordnung See)* vom 26. März 2014 (BGBl. I S. 301), geändert durch Artikel 5 der Verordnung vom 26. Februar 2015 (BGBl. I S. 265)²⁾

GGVSEB, *Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße, mit Eisenbahn und auf Binnengewässern (Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt)* vom 30. März 2015 (BGBl. I S. 366)²⁾

LuftVG, *Luftverkehrsgesetz* vom 10. Mai 2007 (BGBl. I, 2007, Nr. 20, S. 698-731) zuletzt geändert durch Artikel 567 vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474)²⁾

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach DIN 25401:2015-04, Abschnitt 7 und die folgenden Begriffe.

3.1

Kontrollbereich

Bereich, in dem Personen im Kalenderjahr eine effektive Dosis von mehr als 6 mSv oder höhere Organdosen als 45 mSv für die Augenlinse oder 150 mSv für die Haut, die Hände, die Unterarme, die Füße und Knöchel erhalten können

Anmerkung 1 zum Begriff: Maßgebend bei der Festlegung der Grenze von Kontrollbereich oder Überwachungsbereich ist eine Aufenthaltszeit von 40 Stunden je Woche und 50 Wochen im Kalenderjahr, soweit keine anderen begründeten Angaben über die Aufenthaltszeit vorliegen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Siehe § 36 StrlSchV.

3.2

Kontaminationsbereich

Kontaminationszone

Bereich, in dem eine durch radioaktive Stoffe verursachte Verunreinigung festgestellt wurde, die durch Vorschriften festgelegte Grenzwerte überschreitet

Anmerkung 1 zum Begriff: Zu Kontamination und Dekontamination, siehe § 44 StrlSchV.

3.3

Sperrbereich

Sperrbereiche sind Bereiche des Kontrollbereiches, in denen die Ortsdosisleistung höher als 3 Millisievert durch Stunde sein kann.

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe § 36 StrlSchV.

4 Ausführung und Anwendung der Sicherheitskennzeichnung

4.1 Zeichen für ionisierende Strahlung

Das Zeichen „Ionisierende Strahlung“ nach Bild 1 (Farbe schwarz) dient zur Kennzeichnung von Orten und Gegenständen, an denen oder in deren Umgebung mit dem Auftreten ionisierender Strahlung zu rechnen ist. Das Zeichen entspricht dem Grundsymbol zur Kennzeichnung ionisierender Strahlung nach DIN EN ISO 361.

Dieses Zeichen ist auch Bestandteil von Warnschildern (siehe 4.3).

²⁾ Nachgewiesen in der DITR-Datenbank der DIN Software GmbH, zu beziehen bei: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin).

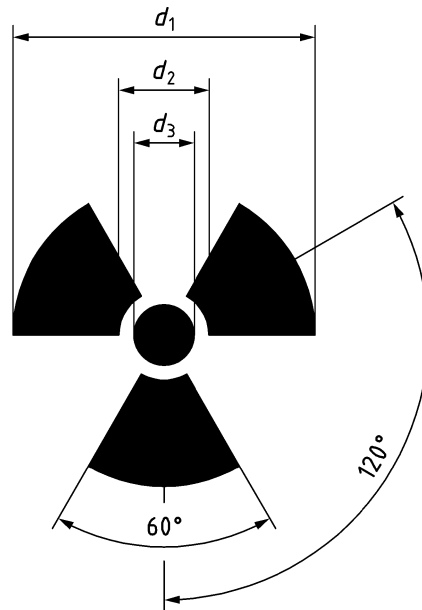


Bild 1 — Zeichen für ionisierende Strahlung entsprechend DIN EN ISO 361

4.2 Sicherheitskennzeichnung

Alle Warnschilder und Warnetiketten enthalten das Warnzeichen für ionisierende Strahlung und zusätzliche Beschriftungen über die Art der Strahlung oder der Strahlengefährdung. Nach Erfordernis werden sie mit Zusatzschildern ergänzt.

ANMERKUNG In einigen Fällen ist der Inhalt dieser zusätzlichen Beschriftungen durch gesetzliche Vorschriften festgelegt.

Die Farben des Grundes der rechteckigen Warnschilder kennzeichnen folgende Anwendungsbereiche der Schilder:

weiß: Abgrenzung von Kontrollbereichen;

gelb: Kennzeichnung von Teilbereichen von Kontrollbereichen, in denen entweder vorübergehend oder dauernd eine erhöhte Gefährdung besteht;

rot: Abgrenzung von Sperrbereichen.

Die Orte für das Anbringen der Sicherheitskennzeichnung sowie deren Größe sind so zu wählen, dass die Warnung nicht übersehen werden kann.

4.3 Warnzeichen für ionisierende Strahlung

Das Warnzeichen für ionisierende Strahlung wird gebildet aus dem Warnzeichen nach DIN 4844-1 mit den Sicherheitsfarben nach DIN 4844-2 und dem Zeichen für ionisierende Strahlung nach DIN EN ISO 361 (siehe Bild 1).

4.4 Warnschilder

4.4.1 Warnschild für ionisierende Strahlung allgemein

Das Warnschild für ionisierende Strahlung allgemein nach 5.2 ist bei Anlagen, Geräten, sonstigen Vorrichtungen, Räumen, Schutzbehältern, Aufbewahrungsbehältnissen und Umhüllungen, in denen sich

radioaktive Stoffe befinden, und in Bereichen anzuwenden, die nicht zu den in 4.4.2 bis 4.4.7 genannten gehören, sowie bei Anlagen zur Erzeugung ionisierender Strahlung.

4.4.2 Warningschilder für den Kontrollbereich

Die Warningschilder für den Kontrollbereich nach 5.3 sind an Zugängen zum Kontrollbereich anzubringen.

4.4.3 Warningschild für Kernbrennstoffe

Das Warningschild für Kernbrennstoffe nach 5.4 ist an Zugängen zu Bereichen anzubringen, in denen mit Kernbrennstoffen umgegangen wird.

4.4.4 Warningschilder für Kontaminationsbereiche

Die Warningschilder für Kontaminationsbereiche nach 5.5 sind an Grenzen von Bereichen anzubringen, in denen eine Warnung vor Kontaminationsgefahr erforderlich ist.

4.4.5 Warningschild für Bereiche erhöhter Strahlung innerhalb des Kontrollbereiches

Das Warningschild für Bereiche erhöhter Strahlung innerhalb des Kontrollbereiches nach 5.6 ist in den Teilen von Kontrollbereichen anzubringen, in denen Aufenthaltsbeschränkungen oder besondere Schutzmaßnahmen erforderlich sind. Diese Anforderung gilt nicht für Bereiche, in denen Patienten aus medizinischer Indikation mit ionisierenden Strahlen behandelt oder untersucht werden.

4.4.6 Warningschilder für den Sperrbereich

Warningschilder für den Sperrbereich nach 5.7 sind an Zugängen zu Sperrbereichen anzubringen.

Diese Anforderung gilt nicht für Bereiche, in denen Patienten aus medizinischer Indikation mit ionisierenden Strahlen behandelt oder untersucht werden.

4.4.7 Warningschild für eine Röntgenanlage

Bei Röntgenanlagen darf an der Grenze des Kontrollbereiches oder am Eingang des Röntgenraumes statt des Schildes nach § 19 RöV mit mindestens den Worten „Kein Zutritt — Röntgen“, auch das Warningschild für eine Röntgenanlage nach 5.8 angebracht werden.

4.5 Zusatzschilder

Die Zusatzschilder ZS 10 bis ZS 30 nach Abschnitt 6 sind nur gemeinsam mit den Warningschildern nach 5.1 bis 5.7 anzuwenden.

4.6 Etiketten

4.6.1 Allgemeines

Für die Anwendung von Etiketten nach Abschnitt 7 gelten die Festlegungen nach 4.2. Etiketten dürfen innerhalb und außerhalb des Kontrollbereiches nur für die Dauer der erforderlichen Kennzeichnung benutzt werden.

4.6.2 Warnetikett zur Aktivitätskennzeichnung radioaktiver Stoffe

Das Warnetikett zur Aktivitätskennzeichnung radioaktiver Stoffe nach 7.2 ist allgemein zur Kennzeichnung umschlossener radioaktiver Stoffe und aktivierter Gegenstände zu benutzen. Das Etikett ist nicht zu benutzen zur Kennzeichnung radioaktiver Stoffe, die in den Handel oder Verkehr gebracht werden.

4.6.3 Warnetikett zur Aktivitätskennzeichnung offener radioaktiver Stoffe

Das Warnetikett für Aktivitätskennzeichnung nach 7.3 ist zur Kennzeichnung von Behältern mit offenen radioaktiven Stoffen von mehr als dem 10 000fachen der Werte der Anlage III Tabelle 1 Spalte 2 nach § 68 StrlSchV zu verwenden. Das Etikett ist nicht zu benutzen zur Kennzeichnung radioaktiver Stoffe, die in den Handel gebracht werden. Das Leerfeld unter dem Strahlenwarnzeichen dient bei diesem Etikett zur Angabe der Firma oder des Instituts, die/das den radioaktiven Stoff abgefüllt hat, damit der Strahlenschutzverantwortliche feststellbar ist.

4.6.4 Warnetikett zur Kontaminationskennzeichnung

Das Warnetikett zur Kontaminationskennzeichnung nach 7.4 ist an beweglichen oder feststehenden Gegenständen anzubringen, an denen eine Kontamination festgestellt wurde.

4.6.5 Warnetikett zur Kennzeichnung von radioaktiven, äußerlich kontaminationsfreien Gegenständen

Das Etikett zur Kennzeichnung von radioaktiven, äußerlich kontaminationsfreien Gegenständen nach 7.5 darf nur zur Kennzeichnung von Gegenständen benutzt werden, die aus dem Kontrollbereich herausgebracht werden sollen. Es darf erst angebracht werden, nachdem der Gegenstand auf äußere Kontamination geprüft und keine Überschreitung der Grenzwerte festgestellt wurde.

ANMERKUNG Ein Gegenstand, der mit diesem Etikett gekennzeichnet ist, kann im Inneren radioaktive Stoffe enthalten.

4.6.6 Etikett zur Kennzeichnung von radioaktivitätsfreien Gegenständen

Das Etikett zur Kennzeichnung von radioaktivitätsfreien Gegenständen nach 7.6 darf nur zur Kennzeichnung von Gegenständen benutzt werden, die aus dem Kontrollbereich herausgebracht werden sollen. Es darf erst angebracht werden, nachdem der Gegenstand auf Radioaktivität geprüft und keine Überschreitung der Grenzwerte festgestellt wurde.

4.7 Warnstreifen

Packungen mit radioaktivem Füllgut, die nach 4.2 gekennzeichnet werden müssen, sind mit Warnstreifen nach folgenden Bedingungen zu kennzeichnen: Die Warnstreifen nach Abschnitt 8 dürfen nur in Verbindung mit den unter Abschnitt 7 aufgeführten Etiketten zur Anwendung gelangen.

Die Warnstreifen dürfen nicht zur Kennzeichnung radioaktiver Bereiche verwendet werden.

4.8 Abgrenzungen

Sind Strahlenschutzbereiche nicht durch bauliche Begrenzungen, z. B. feste Wände abgegrenzt, so müssen die zeitlich und räumlich veränderlichen Bereichsgrenzen durch gelb-schwarze Ketten oder sonstige Absperrmittel abgesperrt werden. Für die Kennzeichnung sind Warnschilder nach Abschnitt 5 zu verwenden. Die Höhe der Abgrenzungen sollte 75 cm betragen.

4.9 Abschaltbare Kennzeichen

In Anlagen mit abschaltbaren Strahlenquellen dürfen die Bereiche mit abschaltbaren Kennzeichen nach dieser Norm versehen werden, die zusammen mit der Anlage ein- und ausgeschaltet werden. Die Kennzeichnung kann z. B. als elektrisch beleuchtetes Transparent ausgeführt sein.

5 Warnschilder (WS)

5.1 Maße, Werkstoff, Ausführung

5.1.1 Maße

Siehe Bilder 2 und 3 und Tabellen 1 und 2. Darüber hinaus sind nicht angegebene Einzelheiten zweckentsprechend zu wählen.

5.1.2 Werkstoff

Die Warnschilder müssen aus einem Werkstoff bestehen, der gegenüber den gegebenen Umgebungsbedingungen widerstandsfähig ist. **Sie müssen mindestens schwer entflammbar entsprechend Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1 sein.**

5.1.3 Ausführung

Schrift nach Vereinbarung, z. B. nach den Normen der Reihe DIN 1451.

Die Beschreibungsfelder müssen mit handelsüblichen Schreibmitteln (z.B. Wachskreide, Fettstift) beschriftet werden können.

In Anlagen, in denen die Warnschilder durch radioaktive Stoffe kontaminiert werden können, müssen die Oberflächen gut dekontaminierbar sein.

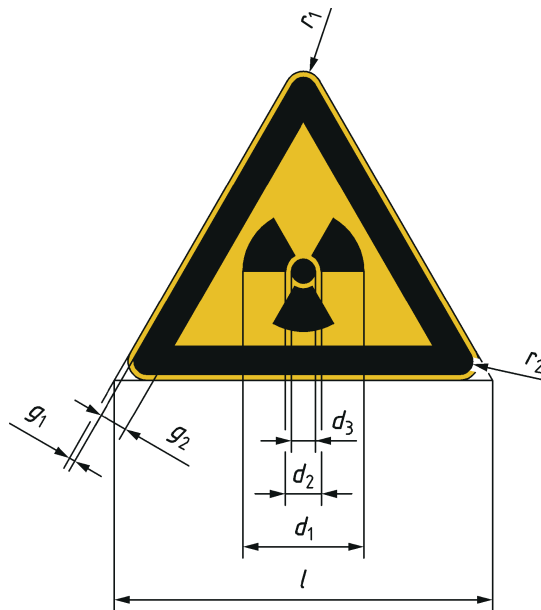


Bild 2 — Warnzeichen für ionisierende Strahlung