

Geltungsbereich

Diese Richtlinie gilt für sonstige explosionsgefährliche Stoffe nach Nummer 3.1 des Anhangs zu 2 der 2. Verordnung zum Sprengstoffgesetz (2. SprengV). Sie gilt für

- die Bauweise und Einrichtung,
- die Schutz- und Sicherheitsabstände,
- den Betrieb

von Lagern für sonstige explosionsgefährliche Stoffe und für

- die Zusammenlagerung von sonstigen explosionsgefährlichen Stoffen.

Sie gilt nicht für die Schutz- und Sicherheitsabstände von Lagern für sonstige explosionsgefährliche Stoffe, die in der Masse explodieren können.

Die Vorschriften des Anhangs der 2. SprengV sind eingearbeitet und durch senkrechte Randstriche gekennzeichnet.

Inhalt

- 1 Allgemeines
- 2 Umgebung des Lagers
- 3 Bauweise und Einrichtung
- 4 Betriebsvorschriften
- 5 Zusammenlagerung

Anhang

1

Anhang

2

1 Allgemeines

- 1.1 Anhang Nr. 3.1 | (1) Die Anforderungen der Nummer 3 gelten für explosionsge-
Abs. 1 | fährliche Stoffe, die keine Explosivstoffe sind und die nicht in der
| Masse explodieren können. Sie werden nachfolgend als Stoffe
| bezeichnet.

(2) In dieser Richtlinie sind nur diejenigen Vorschriften des Anhangs aufgeführt, die durch ergänzende Bestimmungen konkretisiert werden. Daneben sind auch die übrigen Vorschriften des Anhangs zu beachten.

(3) Die Stoffe werden in folgende Stoffgruppen eingeteilt:

1. Organische Peroxide,
2. Nitroverbindungen, Salpetersäureester außer Stoffgruppe 3, Nitrosoverbindungen außer Stoffgruppe 4, Aminoxide,

Spreng 5.300

- 2a. in fester Form,
- 2b. in flüssiger oder gelöster Form (z. B. Nitromethan),
- 3a. Cellulosenitrat-Zubereitungen (z. B. Collodiumwolle angefeuchtet mit Alkoholen oder Wasser, Collodiumwolle plastifiziert, Pigment-Zubereitungen mit Collodiumwolle),
- 3b. Zellhorn,
- 4. Treibmittel, Blähmittel (z. B. Azoverbindungen, N-Nitrosoverbindungen, aromatische Sulfohydrazide), Diazoniumverbindungen,
- 5. Ammoniumdichromat,
- 6. andere Stoffe (z. B. Quecksilberoxycyanid, chlorierte Isocyanursäurederivate, Tetrazol-I-essigsäure).

1.2 Anhang Nr. 3.1 (1) Nummer 3, ausgenommen Nummer 3.2.2, gilt auch für explosionsgefährliche Stoffe, die keine Explosivstoffe sind, die aber in Abs. 2 der Masse explodieren können (Lagergruppe 1.1). Für diese Stoffgruppe gelten zusätzlich Nummer 2.2.2 und 2.2.6

(2) Die Aufbewahrung von Stoffen, die in der Masse explodieren können (Lagergruppe 1.1), bedarf hinsichtlich der Bauweise und Einrichtung sowie des Betriebs der Lager einer Beurteilung im Einzelfall.

1.3 Anhang Nr. 3.1 (1) Stoffe können in Lagergebäuden oder in Lagerräumen ein- Abs. 3 oder mehrgeschossiger Gebäude aufbewahrt werden. Im Freien dürfen nur solche Stoffe aufbewahrt werden, für die dies bei der Lagergruppenzuordnung unter Berücksichtigung der thermischen Stabilität des Stoffes und der Art der Verpackung nicht ausgeschlossen wird.

(2) Stoffe, für die eine höchstzulässige Aufbewahrungstemperatur festgelegt ist, sowie Stoffe, die sich bei tiefen Temperaturen in gefährlicher Weise entmischen können, dürfen nicht in Freilagern aufbewahrt werden.

2 Umgebung des Lagers

2.1 Lage zu Zugängen

Anhang Nr. 3.2.1 (1) Stoffe dürfen nicht unmittelbar an Zugängen zu Arbeitsstätten aufbewahrt werden. Dies gilt nicht, wenn der Schutz der Benutzer der Zugänge auf andere Weise gegeben ist.

(2) Der Schutz der Benutzer der Zugänge kann durch bauliche Maßnahmen, die zur Verringerung der Sicherheitsabstände geeignet sind, erreicht werden.

2.2 Schutz- und Sicherheitsabstände

2.2.1 Allgemeines

Anhang Nr. 3.2.2 (1) Lager müssen von Wohnbereichen und von Verkehrswegen mindestens die in Anlage 3 genannten Schutzabstände sowie von schutzbedürftigen Betriebsgebäuden und -anlagen und von Lagern für explosionsgefährliche Stoffe mindestens die in Anlage 4 genannten Sicherheitsabstände haben.

Anhang Nr. 1.5 (2) Lagerbereich ist die zur Lagerung explosionsgefährlicher Stoffe festgelegte Fläche

Anhang Nr. 1.11 (3) Verkehrswege sind Straßen, Schienen- und Schifffahrtswege, die uneingeschränkt dem öffentlichen Verkehr zugänglich sind, ausgenommen solche mit geringer Verkehrsdichte

(4) Schutzbedürftige Betriebsgebäude und -anlagen sind

1. Betriebsgebäude und -anlagen mit ständigen Arbeitsplätzen;
2. Betriebsgebäude und -anlagen ohne ständige Arbeitsplätze jedoch mit Stoffen oder mit Einrichtungen, die der sicheren Führung des Betriebes dienen.

Zu Betriebsgebäuden oder -anlagen nach Nummer 1 sind die Sicherheitsabstände zu Betriebsgebäuden und -anlagen einzuhalten. Zu Betriebsgebäuden oder -anlagen nach Nummer 2 sind die Sicherheitsabstände zu Lagern einzuhalten.

(5) Verkehrswege mit geringer Verkehrsdichte sind:

- Straßen mit einer Verkehrsbelastung von weniger als 250 Fahrzeugen innerhalb von 24 Stunden (im Jahresmittel) und mit einer Verkehrsbelastung in der Verkehrsspitze von höchstens 30 Fahrzeugen in der Stunde
- Eisenbahnstrecken, die ausschließlich dem Güterverkehr dienen, mit einer Streckenbelastung von höchstens 24 Güterzügen in 24 Stunden in jeder Richtung sowie Werkbahnen und Anschlussgleise
- Seil- und Schwebbahnen, die ausschließlich dem Güterverkehr dienen
- Gewässer, die weder dem gewerblichen Personen- noch Güterverkehr dienen.

(6) Die Zusammenhänge zwischen den einzuhaltenden Schutz- und Sicherheitsabständen, den Lagermengen, der Bauweise von Lagern und Betriebsgebäuden, der Ausrüstung und dem Betrieb der Lager sind Anhang 1 und Anhang 2 zu dieser Richtlinie zu entnehmen.

(7) Die nach Anlage 3 oder Anlage 4 zum Anhang der 2. SprengV zu ermittelnden Schutz- und Sicherheitsabstände sind auf volle Meter auf- bzw. abzurunden. Im Anhang 2 zu dieser Richtlinie werden als Orientierungshilfe für bestimmte ausgewählte Stoffmengen beispielhaft Rechenwerte in Tabellenform angegeben. Schutz- bzw. Sicherheitsabstände für andere Stoffmengen sind nach den Formeln in Anhang 2 zu dieser Richtlinie im Einzelfall zu berechnen.

2.2.2 Unterteilung in Teilmengen

Anhang Nr. 3.2.2 (1) Sind die an einem Ort gelagerten Stoffe in Teilmengen unterteilt und ist durch Unterteilung ein gleichzeitiger Abbrand anderer Teilmengen ausgeschlossen, so ist für die Ermittlung der Abstände nach Absatz 1 die Teilmenge zugrunde zu legen, die den größten Abstand erfordert.

(2) Um die Auswirkungen im Schadensfall bei der Lagerung größerer Mengen möglichst gering zu halten, empfiehlt sich eine Unterteilung der gesamten Lagermenge in Teilmengen, z. B. durch Zwischenwände. Für Stoffe der Lagergruppen I und II führt eine derartige Unterteilung zu einer Verringerung der Schutz- und Sicherheitsabstände.

(3) Ein gleichzeitiger Abbrand von Teilmengen ist ausgeschlossen, wenn die Lager mit öffnungslosen Zwischenwänden ausgestattet sind, die eine Brandübertragung von Raum (Teilmenge) auf Raum (Teilmenge) verhindern. Dies gilt als erfüllt, wenn die Zwischenwände

Spreng 5.300

- in mindestens feuerbeständiger Bauweise¹⁾ ausgeführt sind
- um mindestens 0,5 m in seitlich vorgezogen sind, wenn sie an Entlastungsflächen anschließen, oder wenn der Stoff in einem Abstand von mindestens 0,5 m in von den Entlastungsflächen zum Rauminnern gelagert wird
- um mindestens 0,5 m in über Dach gezogen sind, wenn das Dach als Entlastungsfläche dient. Dies ist nicht erforderlich, wenn das öffnungslose Dach oder eine vorhandene öffnungslose Decke in mindestens feuerhemmender Bauweise²⁾ ausgeführt ist, oder wenn im Dach oder in der Decke vorhandene Öffnungen durch Sonderbauteile aus nicht brennbaren Baustoffen der gleichen Feuerwiderstandsfähigkeit verschlossen sind.

(4) Stoffe, bei denen Temperaturen von weniger als 70°C zu einer gefährlichen Reaktion führen können (d. h. Stoffe, die sich bei diesen Temperaturen z. B. exotherm zersetzen), sowie leichtentzündliche Stoffe, müssen von Zwischenwänden in einem Mindestabstand von 0,3 m gelagert werden³⁾. Dieser Abstand kann entfallen, wenn durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. zusätzliche Wärmeisolierung, höhere Feuerwiderstandsfähigkeit oder Kühlung der Zwischenwände) eine gleiche Schutzwirkung gegen Wärmeübertragung im Falle eines Brandes im Nebenraum erreicht wird.

2.2.3 Ermittlung der Abstände bei Zusammenlagerung von Stoffen miteinander

Anhang Nr. 3.2.2 (1) Werden Stoffe mehrerer Lagergruppen zusammengelagert, so ist die Gesamtmenge der Stoffe aller Lagergruppen maßgebend und für die Ermittlung der Abstände nach Absatz 1 diejenige Lagergruppe zugrunde zu legen, die den größten Abstand zu den gefährdeten Objekten erfordert. Mengen der Lagergruppe III bleiben hierbei unberücksichtigt, es sei denn, dass eine wesentliche Gefahrenerhöhung eintreten kann.
Abs. 4

(2) Eine Zusammenlagerung von Stoffen miteinander ist nur zulässig unter Beachtung der Nummer 5.

(3) Stoffe der Lagergruppe III führen bei der Zusammenlagerung mit Stoffen der Lagergruppen I oder II in der Regel nicht zu einer wesentlichen Gefahrenerhöhung.

2.3 Brandschutz

2.3.1 Brandschutzbereich

Anhang Nr. 3.2.3 Abs. 1 (1) Im Abstand bis zu 25 m in von den gelagerten Stoffen ist ein Brandschutzbereich festzulegen, der gekennzeichnet sein muss, wenn die örtlichen oder betrieblichen Gegebenheiten dies erfordern.

und Anhang Nr. 3.2.3 Abs. 2 (2) Der Brandschutzbereich kann verkleinert werden, soweit der Brandschutz auf gleich wirksame Weise erreicht wird

(3) Der Brandschutzbereich von 25 m in ist insbesondere bei Freilagern einzuhalten.

Der Brandschutzbereich kann verringert werden, wenn das Lagergut durch bauliche Maßnahmen vor direkter Einwirkung von Flammen, Funken und Wärmeeinstrahlung geschützt ist. Er kann ganz entfallen vor Wänden, die mindestens in feuerhemmender Bauweise ausgeführt sind.⁴⁾

(4) Die Kennzeichnung des Brandschutzbereiches ist insbesondere erforderlich, wenn durch diesen Bereich innerbetriebliche Verkehrswege führen. Für die Kennzeichnung ist ein geeignetes

¹⁾ Entsprechend z. B. mindestens der Feuerwiderstandsklasse F90A nach DIN 4102 Teil 2.

²⁾ Entsprechend z. B. mindestens der Feuerwiderstandsklasse F30-A nach DIN 4102 Teil 2.

³⁾ Maßgebend, ob die Zersetzung unter 7°C erfolgt, ist die Temperatur, bei der der Stoff unter Anwendung des in der Gefahrgutverordnung Straße, Anlage A, Anhang A. 1, Rn 3101 genannten Prüfverfahrens zur selbstbeschleunigenden Zersetzung kommt

⁴⁾ Entsprechend z. B. mindestens der Feuerwiderstandsklasse F30-A nach DIN 4102 Teil 2

Verbotszeichen⁵⁾ zu verwenden.

2.3.2 Brandbekämpfung

Anhang Nr. (1) Geeignete Einrichtungen zur Brandbekämpfung müssen vorhanden und jederzeit 3.2.3 Abs. 3 erreichbar sein

(2) Die zur Brandbekämpfung zu verwendenden Mittel und Einrichtungen haben sich nach den zu lagernden Stoffen und den Lagerbedingungen zu richten. Löschmittel müssen in den meisten Fällen nicht nur geeignet sein, Flammen zu ersticken sondern auch eine flammenlose Zersetzung durch Abkühlen zu unterbinden.

Zur Bekämpfung von Entstehungsbränden haben sich Kohlensäure- oder Pulverlöscher, bei ausgedehnten Bränden Schaum oder Wasser bewährt.

Bei der Wahl der Löschmittel ist darauf zu achten, dass bei ihrem Einsatz keine Gefahrenerhöhung durch Verringerung der chemischen Stabilität der Stoffe oder durch Herauslösen phlegmatisierender Komponenten eintritt.

(3) Art, Anzahl und Anordnung der Einrichtungen zur Brandbekämpfung sowie Vorkehrungen zur Rückhaltung von ausgelaufenen flüssigen Stoffen oder kontaminiertem Löschwasser sind mit den zuständigen Behörden abzustimmen.

3 Bauweise und Einrichtung

3.1 Allgemeine Bauvorschriften

Anhang Nr. 3.3.1 Abs. (1) Die Lagergebäude oder die Lagerräume in ein- oder mehrgeschossigen Gebäuden müssen aus nicht brennbaren Baustoffen errichtet werden. Dies gilt nicht für Dachkonstruktionen, Türen, Fenster sowie Entlastungsflächen in leichter Bauweise.

(2) Lagergebäude sollen vorzugsweise eingeschossig errichtet werden.

(3) Lagergebäude - ausgenommen Dachkonstruktionen, Türen und Fenster sowie Entlastungsflächen - müssen aus Bauteilen errichtet werden, die aus nichtbrennbaren Baustoffen⁶⁾ bestehen.

(4) Die Dachkonstruktion, Türen und Fenster sowie Entlastungsflächen müssen aus Bauteilen errichtet sein, die mindestens schwer entflammbar⁷⁾ sind.

(5) Das Dach muss eine gegen Flugfeuer und strahlende Wärme widerstandsfähige Dacheindeckung⁸⁾ aufweisen.

(6) Fenster sind mit Blendschutz zu versehen, wenn durch Sonneneinstrahlung eine Gefahrenerhöhung entstehen kann.

(7) Durch geeignete Entlastungsflächen in den Außenwänden oder durch entsprechende Bauart des Daches muss gewährleistet sein, dass bei Lagergebäuden für Stoffe der Lagergruppen I und II im Brand- oder Zersetzungsfall die erforderliche Druckentlastung eintritt. Türen und Fenster können als Entlastungsflächen ausgebildet werden. Für Stoffe der Lagergruppe III genügen Türen und Fenster als Entlastungsfläche. Für die Bemessung der erforderlichen gesamten Entlastungsfläche gelten folgende Richtwerte:

⁵⁾ Siehe z. B. das Verbotssymbol 1 b) "Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten" gemäß DIN 4844 Teil 1

⁶⁾ Entsprechend z. B. der Baustoffklasse A 1 nach DIN 4102 Teil 1

⁷⁾ Entsprechend z. B. mindestens der Baustoffklasse B 1 nach DIN 4102 Teil 1

⁸⁾ Z. B. nach DIN 4102 Teil 7

Spreng 5.300

- 0,25 m² je 1000 kg Stoff der Lagergruppe II
- 0,5 m² je 1000 kg Stoff der Lagergruppe Ib
- 1,0 m² je 1000 kg Stoff der Lagergruppe Ia.

Den genannten Richtwerten ist eine Belegungsdichte von 200 kg Stoff je m³ Gesamtlagerraum zugrunde gelegt. Ist die Belegungsdichte größer als 200 kg je m³ Lagerraum, so sind die Richtwerte proportional zu erhöhen.

(8) Die Widerstandsfähigkeit von Entlastungsflächen muss wesentlich geringer sein als die der übrigen Bauteile. Die Anordnung und Bauweise der Entlastungsflächen soll den Außenangriff der Feuerwehr nicht behindern. In Wänden, die als Entlastungsflächen ausgebildet sind, können Türen oder Fenster vorhanden sein.

Leichte Baustoffe für Entlastungsflächen sind z. B. Kunststoff-Folien, Leichtbauplatten, Leichtbetonsteine, Leichtbeton, Holz.

(9) In eingeschossigen Gebäuden müssen die Lagerräume von anderen Räumen durch Brandwände⁹⁾ abgetrennt sein. Enthalten die Brandwände Öffnungen, so müssen diese durch Sonderbauteile aus nichtbrennbaren Baustoffen der gleichen Feuerwiderstandsfähigkeit, die auch den Durchtritt von Wärmestrahlung verhindern, verschlossen sein und in einen gesicherten Bereich, z. B. einen feuerbeständig abgetrennten Flur, führen.

Grenzt an die Brandwand eine Entlastungsfläche an, so ist die Brandwand um mindestens 0,5 m seitlich vorzuziehen oder über Dach zu führen. Dies gilt nicht, wenn die an die Brandwand angrenzende Wand bzw. das Dach des nicht zur Lagerung benutzten Teils des Gebäudes im unmittelbaren Gefahrenbereich keine Öffnungen aufweist und feuerbeständig ist.

(10) In mehrgeschossigen Gebäuden müssen die Lagerräume durch Brandwände¹⁰⁾ feuerbeständig von anderen Räumen abgetrennt sein. Enthalten die Brandwände Öffnungen, so müssen diese durch Sonderbauteile aus nichtbrennbaren Baustoffen der gleichen Feuerwiderstandsfähigkeit, die auch den Durchtritt von Wärmestrahlung verhindern, verschlossen sein und in einen gesicherten Bereich, z. B. einen feuerbeständig abgetrennten Flur, führen. Lagerräume müssen so gelegen sein, dass die Fluchtmöglichkeit aus anderen Räumen nicht beeinträchtigt wird. Entlastungsflächen müssen so angeordnet sein, dass Beschäftigte in dem dauernden Aufenthalt von Personen dienenden Räumen und Bereichen nicht gefährdet werden. Dies gilt auch für Räume und Bereiche, die aus anderen Gründen schutzbedürftig sind. Wände oberhalb von Entlastungsflächen müssen bis zur Dachkante öffnungslos und feuerbeständig¹¹⁾ sein. Die gleiche Beschaffenheit muss seitlich der Entlastungsfläche in einer Breite von mindestens 5 m bis zur Dachkante eingehalten werden.

3.2 Elektrische Anlagen und Betriebsmittel

Anhang Nr. 3.3.1 (1) Elektrische Anlagen und Betriebsmittel müssen den Bestimmungen für elektrische Anlagen in explosivstoffgefährdeten Betriebsstätten entsprechen
Abs. 3

(2) Elektrische Anlagen und Betriebsmittel müssen hinsichtlich Ausführung und Anordnung den Bestimmungen für elektrische Anlagen und deren Betriebsmittel in explosivstoffgefährdeten Betriebsstätten¹²⁾ entsprechen. Werden Stoffe ausschließlich in Versandpackungen aufbewahrt, so genügen die Bestimmungen für die Errichtung von Starkstromanlagen mit Nennspannung bis 1000 V für feuchte und nasse Räume.

(3) Kann sich bei der Aufbewahrung eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre bilden, sind die Bestimmungen über elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Räumen einzuhalten.

⁹⁾ Z. B. nach DIN 4102 Teil 3

¹⁰⁾ Z. B. nach DIN 4102 Teil 3

¹¹⁾ Entsprechend z. B. mindestens der Feuerwiderstandsklasse F90-A nach DIN 4102 Teil 2

¹²⁾ Siehe z. B. DIN 57166/ VDE 0166

3.3 Schutz vor gefährlichen Reaktionen

Anhang Nr. 3.3.1 (1) Lager müssen so beschaffen sein, dass die Stoffe keine
Abs. 4 Temperaturen annehmen, die zu gefährlichen Reaktionen führen können.

(2) Stoffe sind in unterschiedlichem Maße thermisch empfindlich. Sie können sich bei einer für jeden Stoff spezifischen Temperatur gefährlich zersetzen.

(3) Als Raumheizungen sind Warmwasserheizungen, Dampfheizungen, Warmluftheizungen und elektrische Heizungen zulässig. Heizungen mit freiliegenden glühenden Teilen sowie Gas- und Ölbrenner sind nicht zulässig. Raumheizungen sind so zu gestalten, dass die Stoffe keine Temperaturen annehmen, die zu gefährlichen Reaktionen führen können. Dies kann z. B. erreicht werden durch:

- Regelungen der Raumtemperatur über die Heizleistung oder Thermostat
- Anordnung der Heizkörper und Heizleitungen, die eine Berührung mit dem Lagergut ausschließt
- Vorrichtungen an Heizkörpern und Heizleitungen zur Abstandshaltung.

Die Heizkörper müssen eine glatte Oberfläche haben und sich allseitig gut reinigen lassen. Die Heizkörper sind mit einem Anstrich zu versehen, der Staubablagerungen leicht erkennen lässt.

(4) Eine gefährliche Zersetzung kann bei einigen Stoffen schon bei Temperaturen unterhalb 20⁰ C eintreten. In diesen Fällen ist eine Kühlung erforderlich. Ein Kühlhalten der Stoffe kann durch entsprechende Einrichtungen wie z. B.

- gekühlte Lagerräume oder
- elektrisch betriebene Kühltruhen oder Kühlschränke erreicht werden.

(5) Kann auch durch Kühlung auf zu niedrige Temperaturen eine Gefährdung, z. B. infolge Entmischung oder Kristallisation eintreten, müssen die Einrichtungen auch geeignet sein, die Unterschreitung einer unteren Temperaturgrenze zu verhindern.

3.4 Schutz vor Gefahren durch atmosphärische Entladungen

Anhang Nr. 3.3.1 1) Lager müssen gegen die Gefahren durch atmosphärische Entla-
Abs. 5 dungen geschützt sein

(2) Blitzschutzanlagen sind nach den Bestimmungen für das Errichten von Blitzschutzanlagen¹³⁾ zu errichten.

3.5 Aufbewahrung im Freien

3.5.1 Schutz vor Witterungseinflüssen

Anhang Nr. 3.3.1 (1) Bei der Aufbewahrung im Freien sind die Packstücke oder sonstigen Behältnisse vor Witterungseinflüssen, die zu einer Gefahrenerhöhung führen können, zu schützen
Abs. 7 Satz 1

(2) Witterungseinflüsse, die zu einer Gefahrenerhöhung führen können, sind solche, die die Stoffe hinsichtlich ihrer thermischen Stabilität oder ihrer Homogenität sowie die Packstücke hinsichtlich ihrer mechanischen Stabilität beeinträchtigen können.

¹³⁾ Siehe z. B. DIN 57185/ VDE 0185 Teil 1 und Teil 2

Spreng 5.300

(3) Freilager müssen überdacht sein, wenn Stoffe aufbewahrt werden, für die eine höchstzulässige Aufbewahrungstemperatur nicht festgelegt ist.

(4) Freilager brauchen nicht überdacht zu sein, wenn Stoffe aufbewahrt werden, deren thermische Stabilität gewährleistet ist ($SADT \geq 80^{\circ}C$) und deren Verpackung entweder gegenüber Nässe und Wärme ausreichend stabil oder zusätzlich durch Abdecken, z. B. mit Planen, geschützt ist.

3.5.2 Einfrieden von Freilagern

Anhang Nr. 3.3.1 (1) Lager im Freien sind einzufrieden, wenn die örtlichen oder betrieblichen Gegebenheiten dies erfordern
Abs. 8

(2) Die Einfriedung soll den Zutritt Unbefugter erschweren und mindestens 1,8 m hoch sein.

(3) Lager innerhalb eines abgeschlossenen Betriebsgeländes brauchen nicht eingefriedet zu werden.

4 Betriebsvorschriften

4.1 Überwachen der Lagertemperatur

Anhang Nr. 3.3.2 (1) Darf die Lagertemperatur einen bestimmten Grenzwert nicht über- oder unterschreiten (höchstzulässige oder niedrigste Aufbewahrungstemperatur), ist sie - soweit notwendig - zu Überwachen
Abs. 11

(2) Die höchstzulässige Aufbewahrungstemperatur ist diejenige höchste Temperatur des Stoffes, bei der dieser ohne Gefahr des Eintritts einer selbstbeschleunigenden Reaktion gelagert werden kann. Sie wird nach den Vorschriften für die Beförderung von Gütern der Klasse 5.2 in der Gefahrgutverordnung Straße bestimmt. Die höchstzulässige oder die niedrigste Aufbewahrungstemperatur wird, soweit erforderlich, vom Hersteller festgelegt.

4.2 Brandschutz

Anhang Nr. 3.3.2 (1) Im Brandschutzbereich darf nicht geraucht sowie offenes Licht oder offenes Feuer nicht verwendet werden. In unmittelbarer Nähe des Lagerbereiches dürfen leicht entzündliche oder brennbare Materialien nicht vorhanden sein.
Abs. 13

(2) Als unmittelbare Nähe gilt ein Abstand von 10 m, sofern nicht Maßnahmen nach Nummer 2.3.1 Abs. 3 Satz 2 oder 3 getroffen sind.

4.3 Maßnahmen gegen ein Entmischen von Stoffen

Anhang Nr. 3.3.2 (1) Bei Stoffen, die sich während der Lagerung unter Gefahren-
Abs. 14 erhöhung entmischen können, ist durch geeignete Maßnahmen eine ausreichende Phlegmatisierung sicherzustellen.

(2) Mit einer Entmischung ist insbesondere bei Zubereitungen aus festen und flüssigen Komponenten zu rechnen. Die Gefahrenerhöhung durch Entmischung ist geringer, wenn die Zubereitungen in möglichst kleine Verpackungseinheiten unterteilt sind.

(3) Eine geeignete Gegenmaßnahme gegen ein Entmischen ist das regelmäßige Wenden der Packstücke.

4.4 Festlegen einer Höchstlagerdauer

Anhang Nr. 3.3.2 Abs. 15 (1) Muss während der Lagerung mit einer gefährlichen Verringerung der Stabilität der Stoffe gerechnet werden, ist eine Höchstlagerdauer festzulegen. Diese darf nicht überschritten werden.

(2) Mit einer gefährlichen Verringerung der Stabilität der Stoffe ist insbesondere zu rechnen, wenn entstehende Zersetzungsprodukte autokatalytisch die weitere Zersetzung beschleunigen. Die Höchstlagerdauer ist - soweit erforderlich - nach Angaben des Herstellers festzulegen.

4.5 Aussonderung nicht mehr verwendbarer Stoffe

Anhang Nr. 3.3.2 Abs. 16 (1) Stoffe, die in einen irreversiblen Zustand geraten sind, der zu einer gefährlichen Reaktion führen kann, oder andere nicht mehr verwendbare Stoffe sind gesondert und nach Arten getrennt aufzubewahren; sie sind baldmöglichst zu entsorgen

(2) Es ist anzunehmen, dass Stoffe oder Zubereitungen in einen irreversiblen Zustand, der zu einer gefährlichen Reaktion führen kann, geraten sind, wenn sie

- bei einer Störung unzulässig hohen Temperaturen ausgesetzt waren; oder
- durch andere Substanzen verunreinigt worden sind; oder
- eine Phasentrennung oder einen Verlust an Phlegmatisierungsmitteln erlitten haben und der ursprüngliche Zustand auf einfache Weise nicht wieder hergestellt werden kann.

5 Zusammenlagerung

Anhang Nr. 3.4 (1) Stoffe dürfen nicht mit Explosivstoffen zusammenlagert werden. Verschiedene Stoffe dürfen miteinander oder mit anderen Materialien nur zusammenlagert werden, soweit hierdurch eine wesentliche Gefahrenerhöhung nicht eintreten kann

(2) Zusammenlagern ist das gemeinsame Lagern verschiedener Stoffe miteinander oder mit anderen Materialien innerhalb desselben Lagerbereiches. Dies gilt auch für verschiedene Lagerbereiche, sofern diese unzureichend voneinander getrennt sind.

(3) Eine ausreichende Trennung verschiedener Lagerbereiche wird erreicht durch

1. bauliche Maßnahmen gemäß Nummer 2.2.2 dieser Richtlinie, oder
2. Mindestabstände, entsprechend den Sicherheitsabständen Lager/Lager der jeweiligen Lagergruppe gemäß Anlage 4 zum Anhang der 2. SprengV.

In den sich nach Satz 1 Ziffer 2 ergebenden Zwischenräumen dürfen Materialien gelagert werden, für die keine Zusammenlagerungsverbote bestehen und die eine Brandausbreitung nicht unterstützen.

(4) Eine wesentliche Gefahrenerhöhung ist gegeben, wenn

1. die Stabilität der Stoffe nach Nummer 1.1 unter Lagerbedingungen durch die anderen Stoffe oder Materialien deutlich herabgesetzt wird oder die Stoffe mit den zur Zusammenlagerung vorgesehenen anderen Stoffen oder Materialien in gefährlicher Weise reagieren können, oder
2. die gefährliche Wirkung von zur Zusammenlagerung vorgesehenen anderen Gefahrstoffen durch die Stoffe nach Nummer 1.1 ausgelöst werden kann.

Spreng 5.300

(5) Ein Zusammenlagern ist unzulässig für

1. Stoffe der Nummer 1.1 mit Gütern der folgenden Klassen des IMDG-Code deutsch¹⁴):
 - Klasse 2 - Verdichtete, verflüssigte oder unter Druck gelöste Gase
 - Klasse 3 - Entzündbare Flüssigkeiten
 - Klasse 4.2 - Selbstentzündliche Stoffe
 - Klasse 4.3 - Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln
 - Klasse 5.1 - Entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe
 - Klasse 6.2 - Ansteckungsgefährliche Stoffe
 - Klasse 7 - Radioaktive Stoffe
2. Stoffe der Stoffgruppe 1 nach Nummer 1.1 Abs. 3 mit Schwermetallverbindungen, Amininen und deren Zubereitungen und mit Gütern der Klasse 8 - Ätzende Stoffe - des IMDG- Code deutsch,
3. Stoffe der Stoffgruppe 3 a mit Amininen und deren Zubereitungen und mit Gütern der Klasse 8 - Ätzende Stoffe - des IMDG- Code deutsch,
4. Stoffe der Stoffgruppe 4 nach Nummer 1.1 Abs. 3 mit Gütern der Klasse 8 - Ätzende Stoffe - des IMDG Code deutsch.

(6) Die Stoffe der Stoffgruppen nach Nummer 1.1 Abs. 3 dürfen wie folgt zusammengelagert werden:

- 1 Stoffe derselben Stoffgruppe miteinander,
2. Stoffe der Stoffgruppe 1 mit Stoffen der Stoffgruppe 4 soweit letztere keine Zusätze von Schwermetallverbindungen enthalten, sowie Stoffe der Stoffgruppe 2 a mit Stoffen der Stoffgruppe 4 oder 5,
3. Stoffe der Stoffgruppe 1 oder 4 mit organischen Peroxiden oder Treibmitteln, die nicht dem Sprengstoffgesetz unterliegen,
4. Stoffe der Stoffgruppe 3 a mit Cellulosenitrat-Zubereitungen, die nicht dem Sprengstoffgesetz unterliegen,
5. Stoffe der Stoffgruppe 5 mit anderen Chromaten und mit Gütern der Klasse 5.1 - Entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe - des IMDG- Code deutsch.

(7) Die Zulässigkeit des Zusammenlagerns von Stoffen nach Nummer 1.1 Abs. 3 mit anderen Stoffen oder Materialien ist, soweit nicht die Absätze 5 und 6 Anwendung finden, nach Maßgabe des Absatzes 1 in Verbindung mit Absatz 4 im Einzelfall zu prüfen. Entsprechendes gilt für Stoffe nach Nummer 1.1 Abs. 3 Nr. 6.

(8) Bei der Beurteilung der Zulässigkeit des Zusammenlagerns von Stoffen nach Nummer 1.1 mit anderen Gefahrstoffen sind auch andere, das Zusammenlagern regelnde Vorschriften (z. B. TRbF 110, TRGS 514, TRGS 515) zu beachten.

(9) Beim Zusammenlagern von Stoffen nach Nummer 1.1 mit anderen leicht entzündlichen oder brennbaren Materialien (z. B. mit Gütern der Klasse 4.1 - Entzündbare feste Stoffe - des IMDG-Code deutsch) ist im Einzelfall zu prüfen, ob die Schutz- und Sicherheitsabstände zur Vermeidung einer gegebenenfalls eintretenden Gefahrenerhöhung für die Umgebung des Lagers ausreichen oder zu erhöhen sind.

¹⁴)Offizielle Übersetzung des International Maritime Dangerous Goods-Code (IMDG- Code) in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. April 1991 (BAnz. Nr. 98 a) vom 1. Juni 1991

Anhang 1 zur SprengLR 300 Nr. 2.2.1 Abs. 6**Inhalt**

1	Allgemeines
2	Schutzabstände
3	Sicherheitsabstände

Tabelle 1

Tabelle 2

Anlage 1 zu Anhang

1

Anlage 2 zu Anhang

1

1 Allgemeines

- 1.1 Die nach den Anlagen 3 und 4 zum Anhang der 2. SprengV ermittelten Schutz- und Sicherheitsabstände berücksichtigen die von einem Brand der Stoffe bei Lagerung im Freien ausgehenden Gefahren, wobei an die Bauart der schutzbedürftigen Gebäude oder Anlagen in der Nachbarschaft keine Anforderungen gestellt sind.
- 1.2 (1) Für die Festlegung der Abstände sind die für die Stoffe der Genehmigung zugrundeliegenden Begrenzungen der Lagerbereiche maßgebend. Die Begrenzungen der Lagerbereiche sind zu kennzeichnen, wenn sie nicht durch bauliche Begrenzungen gegeben sind.
- (2) Bei der Lagerung flüssiger Stoffe ist der Lagerbereich so zu begrenzen, dass auslaufende Mengen innerhalb des Bereiches vollständig aufgefangen werden und sich auch im Brandfalle nicht über die Begrenzung hinaus ausbreiten können, es sei denn, dass die auslaufenden Mengen in kontrollierter Weise in ungefährliche Richtung abgeleitet werden.
- (3) Bei der Zusammenlagerung mit anderen Materialien, die nicht dem SprengG unterliegen und für die keine Zusammenlagerungsverbote bestehen (s. Nummer 5 der Richtlinie), sind die Begrenzungen des Gesamtlagerbereiches zugrunde zulegen.
- 1.3 Bei der Lagerung der Stoffe in Gebäuden setzen die in den Anlagen 3 und 4 zum Anhang der 2. SprengV aufgeführten Schutz- und Sicherheitsabstände voraus, dass Entlastungsflächen nach Nummer 3.1 Abs. 7 der Richtlinie vorhanden sind.
- 1.4 Die Abstände der einander zugekehrten Begrenzungen der gefährdenden (Donator) und gefährdeten Objekte (Akzeptor) sind unter Berücksichtigung der Nummer 2.2.1 und 2.2.2 der Richtlinie und der Nummern 2 und 3 dieses Anhangs zu ermitteln. Bei der Ermittlung von Lager/Lager- Abständen sind die Lager jeweils als Donatoren und Akzeptoren zu betrachten. Der größte sich ergebende Abstand ist der nach Nummer 3.2.2 Abs. 1 des Anhangs zu 2 der 2. SprengV einzuhaltende Sicherheitsabstand.
- 1.5 Bilden die Begrenzungen Winkel miteinander, so sind die oben ermittelten Sicherheitsabstände mit

Spreng 5.300

dem Cosinus des halben Winkels zu multiplizieren.

2 Schutzabstände

2.1 Lagergruppe 1

2.1 Verringerung der Schutzabstände

Anlage 3 Anhang Nr. 1 Abs. (1) Werden Schutzmaßnahmen getroffen, können die Schutzabstände in den 4 und Nr. 2 Abs. 6 geschützten Wirkungsrichtungen teilweise oder ganz entfallen

(2) Die nach Anlage 3 zum Anhang der 2. SprengV ermittelten Schutzabstände zu Wohnbereichen dürfen wie folgt verringert werden:

Gesamtlagermenge in kg	Verringerung des Schutzabstandes um..... %
bis zu 5000	50
über 5000 bis 20000	40
über 20000 bis 50000	30
über 50000	20

wenn folgende Maßnahmen getroffen sind:

1. In Wirkungsrichtung muss das Lager eine öffnungslose Brandwand¹⁾ aufweisen.
2. Die an die Brandwand angrenzenden Außenwände müssen in feuerbeständiger Bauweise²⁾ errichtet sein. Enthalten sie Öffnungen, so müssen diese durch Sonderbauteile aus nicht brennbaren Baustoffen der gleichen Feuerwiderstandsfähigkeit, die auch den Durchtritt von Wärmestrahlung verhindern, verschlossen sein.
3. Das Lager muss ein Dach oder eine Decke in feuerbeständiger Bauweise²⁾ haben und eine gegen Flugfeuer und strahlende Wärme widerstandsfähige Dacheindeckung³⁾ aufweisen. Enthalten Dach oder Decke Öffnungen, so müssen diese durch Sonderbauteile aus nicht brennbaren Baustoffen der gleichen Feuerwiderstandsfähigkeit verschlossen sein.
4. Der Abstand zwischen dem Lagergut und der Lagerdecke muss mindestens 1 m betragen. Er kann bei geringer Lagertiefe verringert werden, wenn ein wirksamer Löschangriff auf andere Weise gewährleistet ist.
5. Sowohl die Brandwand nach Ziffer 1 als auch die angrenzenden Außenwände nach Ziffer 2 können durch eine gleichwertige Maßnahme, wie z. B. Schutzwand, Wall, ersetzt werden. Diese/dieser muss das Lagergebäude - oder im Falle eines Freilagers den Lagerstapel - um mindestens 1 m überragen. In diesem Fall oder wenn die angrenzenden Außenwände nach Ziffer 2 oder das Dach oder die Decke nach Ziffer 3 als Entlastungsfläche ausgebildet sind, sind die verringerten Schutzabstände um die Lagertiefe (in Wirkungsrichtung gemessen) zu vergrößern.

(3) Die Schutzabstände zu Wohnbereichen dürfen für Lager mit flüssigen Stoffen um die nachstehend angegebenen Beträge verringert werden, wenn die Flächenbelegung, bezogen auf die genehmigte Lagermenge (M), höher als 100 kg/m^2 , jedoch nicht höher als 350 kg/m^2 ist und der baulich als Auffangwanne gestaltete Lagerboden ein Fassungsvermögen besitzt, das mindestens der gelagerten Menge der flüssigen Stoffe entspricht. Die Verringerung des Schutzabstandes bei einer Flächenbelegung größer 350 kg/m^2 ist nur aufgrund eines Gutachtens der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung möglich.

¹⁾ Z. B. nach DIN 4102 Teil 3

²⁾ Entsprechend z. B. mindestens der Feuerwiderstandsklasse F90-A nach DIN 4102 Teil, 2

³⁾ Z. B. nach DIN 4102 Teil 7

Flächenbelegung in kg Flüssigkeit/m ² Auffangwan- ne	Verringerung des Schutzabstan- des um %
100 bis 150	10
150 bis 200	15
200 bis 250	25
250 bis 300	30
300 bis 350	35

Die Einhaltung eines Mindestabstandes von 30 m muss jedoch gewährleistet sein, soweit nicht Maßnahmen nach Absatz 2,6 oder 7 getroffen sind. Werden in einem Lager oder Lagerraum (höchstens 35 % der Gesamtlagermenge gelagert so darf die Gesamtlagermenge höchstens 75 % der genehmigten Lagermenge betragen.

(4) Die Schutzabstände zu Verkehrswegen dürfen für Lager mit flüssigen Stoffen entsprechend den Angaben in Absatz 3 verringert werden, wenn die dort genannten Voraussetzungen erfüllt sind. Die Einhaltung des Mindestabstandes von 25 m muss jedoch gewährleistet sein, soweit nicht Maßnahmen nach Absatz 2,6 oder 7 getroffen sind.

(5) Die Schutzabstände zu Verkehrswegen können für Lagermengen bis zu 10000 kg entfallen, wenn in Wirkungsrichtung die in Absatz 2 genannten Maßnahmen getroffen sind. Für Lagermengen über 10000 kg dürfen unter den gleichen Voraussetzungen die Schutzabstände zu Verkehrswegen um 40 m verringert werden.

(6) Die Schutzabstände zu Wohnbereichen oder Verkehrswegen können um 30 % verringert werden, wenn

1. die Lager mit einer meldergesteuerten Feuerlöscheinrichtung ausgerüstet sind, die entsprechend den anerkannten technischen Regeln⁴⁾ bemessen, angeordnet, betrieben sowie regelmäßig gewartet wird,
2. die Meldeanlagen und Löschmittel der Art der gelagerten Stoffe angepasst sind, d. h. die Meldeanlagen müssen in der Lage sein, einen Entstehungsbrand oder eine flammenlose Zersetzung der gelagerten Stoffe möglichst frühzeitig zu erkennen und zu melden; die Löschmittel müssen geeignet sein, einen Brand der gelagerten Stoffe auch unter den jeweiligen Lagerbedingungen (z. B. Kühllager) wirksam zu bekämpfen,
3. die Leistung bei Sprinkler- oder Sprühwasser- Löschanlagen mindestens 20 l/min • m² beträgt.

(7) Die Schutzabstände zu Wohnbereichen oder Verkehrswegen können um 30 % verringert werden, wenn

1. die Lager mit Gefahrmeldeanlagen ausgestattet sind, die einen Entstehungsbrand oder eine flammenlose Zersetzung der gelagerten Stoffe möglichst frühzeitig erkennen und einer ständig besetzten Stelle melden und
2. eine anerkannte Werkfeuerwehr zur unmittelbaren Brandbekämpfung zur Verfügung steht.

(8) Sind die Voraussetzungen nach Absatz 2 und 6 oder Absatz 2 und 7 erfüllt, sind die angegebenen Verringerungen der Schutzabstände additiv wirksam. In den Fällen von Absatz 3 bzw. Absatz 4 sind die dort genannten Verringerungen zuerst in Ansatz zu bringen, bevor von den verbleibenden Schutzabständen die Verringerungen nach Absatz 2 und 6 oder Absatz 2 und 7 in Abzug gebracht werden dürfen. Sind die Voraussetzungen nach Absatz 5 Satz 2 und Absatz 6 oder Absatz

⁴⁾ Z. B. DIN 14489, DIN 14494, Richtlinien des Verbandes der Sachversicherer e.V. (VdS)

Spreng 5.300

5 Satz 2 und Absatz 7 erfüllt, sind zuerst die 40 m nach Absatz 5 Satz 2 und dann die prozentuale Verringerung nach Absatz 6 oder 7 in Abzug zu bringen.

(9) Die Schutzabstände dürfen zu besonders schutzbedürftigen Objekten der Anlagen 1 und 2 zu diesem Anhang nicht verringert werden, ausgenommen in den Fällen von Absatz 3 und 4.

2.1.2 Vergrößerung der Schutzabstände

Anlage 3 zum Anhang (1) Ist in einer Richtung mit einer erhöhten Wirkung zu rechnen, so sind Nr. 1 Abs. 5 und Nr. 2 die Schutzabstände in dieser Richtung zu vergrößern Abs. 7

(2) Ein vor Wänden mit ungeschützten Öffnungen oder vor Entlastungsflächen auftretender Abbrand erfordert nur bei Stoffen der Lagergruppe I a eine Vergrößerung der Schutzabstände gegenüber besonders schutzbedürftigen Objekten der Anlagen 1 und 2. Die Vergrößerung ist im Einzelfall in Abhängigkeit von der Umsetzungsgeschwindigkeit der gelagerten Stoffe und von der Größe der Entlastungsfläche festzulegen. Dabei sind die Abstände um so mehr zu vergrößern, je höher die Belegungsdichte und die Umsetzungsgeschwindigkeit und je kleiner die Entlastungsfläche ist.

2.2 Lagergruppe II

Verringerung der Schutzabstände

Anlage 3 zum Anhang Nr. 4 Abs. 2 (1) Werden Schutzmaßnahmen getroffen, können zum Anhang die Schutzabstände in den geschützten Wirkungsrichtungen teilweise oder ganz entfallen

(2) Für die Verringerung der nach Anlage 3 zum Anhang der 2. SprengV ermittelten Schutzabstände gilt Nummer 2.1.1 Abs. 2,4 und 7 bis 10 entsprechend.

(3) Nummer 2.1.1 Abs. 3 gilt entsprechend mit der Maßgabe, dass der einzuhaltende Mindestabstand 25 m beträgt.

(4) Nummer 2.1.1 Abs. 5 gilt entsprechend mit der Maßgabe, dass die Schutzabstände zu Verkehrswegen für Lagermengen bis zu 20000 kg entfallen können und für Lagermengen über 20000 kg um 40 m verringert werden dürfen.

(5) Nummer 2.1.1 Abs. 6 gilt entsprechend mit der Maßgabe, dass die Leistung bei Sprinkler- oder Sprühwasser- Löschanlagen mindestens $10 \text{ l/min} \cdot \text{m}^2$ betragen muss.

2.3 Lagergruppe III

Verringerung der Schutzabstände

Anlage 3 zum Anhang Nr. 4 Abs. 4 (1) Werden Schutzmaßnahmen getroffen, können die Schutzabstände in den geschützten Wirkungsrichtungen teilweise oder ganz entfallen.

(2) Die nach Anlage 3 zum Anhang der 2. SprengV ermittelten Schutzabstände dürfen ganz entfallen, wenn die Wirkungsrichtung durch die in Nummer 2.1.1 Abs. 2 genannten Maßnahmen geschützt ist.

(3) Nummer 2.1.1 Abs. 6 und 7 gelten entsprechend mit der Maßgabe, dass die Leistung bei Sprinkler- oder Sprühwasser- Löschanlagen mindestens $5 \text{ l/min} \cdot \text{m}^2$ betragen muss.

(4) Die nach Anlage 3 zum Anhang der 2. SprengV ermittelten Schutzabstände zu besonders

Version 01/1998

schutzbedürftigen Objekten der Anlagen 1 und 2 zu diesem Anhang dürfen für Mengen von mehr als 1000 kg nicht verringert werden.

3 Sicherheitsabstände

3.1 Lager/Lager-Abstände

Befinden sich in einem Lagergebäude auch ständige Arbeitsplätze, so ist dieses Lager gegenüber anderen Lagern wie ein Betriebsgebäude zu behandeln.

3.1.1 Lagergruppe 1

3.1.1.1 Verringerung der Lager/Lager-Abstände

Anlage 4 zum Anhang Nr. 1 Abs. 4 (1) Werden Schutzmaßnahmen an den Betriebsgebäuden oder -anlagen oder an den Lagern getroffen, kann der Sicherheitsabstand in der geschützten Richtung teilweise oder ganz entfallen.

(2) Die nach Anlage 4 zum Anhang der 2. SprengV ermittelten Lager/Lager-Abstände dürfen auf die sich aus der Tabelle 1 ergebenden Werte verringert werden, wenn

- die Lager etwa gleich hoch sind,
- die Wände um mindestens 0,5 m vor- bzw. hochgezogen sind, wenn sie an Entlastungsflächen anschließen, oder der Stoff in einem Abstand von mindestens 0,5 m von den Entlastungsflächen zum Rauminnern gelagert wird,
- die sich aus der Tabelle 1 ergebenden baulichen Voraussetzungen an Donatoren und Akzeptoren erfüllt sind.

(3) Nummer 2.1.1 Abs. 3 gilt entsprechend. Die Einhaltung eines Mindestabstandes von 10 m muss jedoch gewährleistet sein, soweit nicht Maßnahmen nach Nummer 2.1.1 Abs. 2 getroffen sind.

(4) Nummer 2.1.1 Abs. 6 und 7 gilt entsprechend.

(5) Sind die Voraussetzungen nach Absatz 2 und 4 erfüllt, so sind die angegebenen Verringerungen der Lager/Lager-Abstände additiv wirksam. Nummer 2.1.1 Abs. 8 gilt im Falle von Absatz 3 entsprechend.

(6) Die nach Anlage 4 zum Anhang der 2. SprengV ermittelten Lager/Lager-Abstände dürfen ganz entfallen, wenn die Bedingungen der Nummer 2.1.1 Abs. 6 oder 7 dieses Anhangs für beide Lagergebäude erfüllt sind, mindestens ein Lager in Wirkungs- bzw. Einwirkungsrichtung eine Wand in feuerhemmender Bauweise⁵⁾ aufweist und die Voraussetzungen des Absatz 2,1. und 2. Spiegelstrich, erfüllt sind.

(7) Bei benachbarten unterschiedlich hohen Lagergebäuden sind die nach Absatz 2 verringerten Lager/Lager-Abstände um die Differenz der Gebäudehöhe zu vergrößern, wenn Dach oder Decke des niedrigeren Lagergebäudes nicht mindestens in feuerhemmender Bauweise⁵⁾ ausgeführt ist oder wenn das Dach als Entlastungsfläche dient.

(8) Bei unterschiedlich hohen Lagergebäuden dürfen die nach Anlage 4 zum Anhang der 2. SprengV ermittelten Lager/Lager-Abstände ganz entfallen, wenn

⁵⁾ Entsprechend z. B. mindestens der Feuerwiderstandsklasse F30-A nach DIN 4102 Teil 2

Spreng 5.300

1. die höhere von den einander gegenüberliegenden Wänden in feuerbeständiger Bauweise⁶⁾ errichtet ist oder Wand und Dach oder Decke des niedrigeren Lagergebäudes öffnungslos und in feuerbeständiger Bauweise⁶⁾ ausgeführt sind. Sind in den Wänden, dem Dach oder der Decke Öffnungen enthalten, müssen diese durch Sonderbauteile aus nicht brennbaren Baustoffen der gleichen Feuerwiderstandsfähigkeit, die bei Wänden auch den Durchtritt von Wärmestrahlung verhindern, verschlossen sein oder
2. die Bedingungen der Nummer 2.1.1 Abs. 6 oder 7 dieses Anhanges für beide Lagergebäude erfüllt sind, mindestens ein Lager in Wirkungs- bzw. Einwirkungsrichtung eine Wand in feuerhemmender Bauweise⁷⁾ aufweist und die Voraussetzung des Absatzes 2, 2. Spiegelstrich, erfüllt ist.

3.1.1.2 Vergrößerung der Lager/Lager- Abstände

Anlage 4 zum Anhang Nr. 1 Abs. 5 und Nr. 2 Abs. 6 (1) Ist in einer Richtung mit einer erhöhten Wirkung zu rechnen oder sind die Betriebsgebäude oder -anlagen in der Umgebung eines Lagers besonders schutzbedürftig, so sind die Sicherheitsabstände in dieser Richtung zu vergrößern.

(2) Mit einer erhöhten Wirkung ist vor Wänden mit ungeschützten Öffnungen und vor Entlastungsflächen zu rechnen. Diese erhöhte Wirkung erfordert eine Vergrößerung der Lager/Lager-Abstände nach Anlage 4 zum Anhang der 2.SprenggV, wenn am Akzeptor keine schützenden baulichen Maßnahmen getroffen sind.

Die Vergrößerung ist im Einzelfall in Abhängigkeit von der Umsetzungsgeschwindigkeit der gelagerten Stoffe und von der Größe der Entlastungsfläche festzulegen. Dabei sind die Abstände um so mehr zu vergrößern, je höher die Belegungsdichte oder die Umsetzungsgeschwindigkeit und je kleiner die Entlastungsfläche ist.

(3) Sind am Akzeptorlager schützend bauliche Maßnahmen entsprechend den Bauweisen A 1 bis A 3 der Tabelle 1 getroffen, so gelten für das Donatorlager die für die Bauweise D4 in Tabelle 1 aufgeführten Abstandsverringerungen

(4) Die Lager/Lager-Abstände vor Wänden mit ungeschützten Öffnungen und vor Entlastungsflächen dürfen in jedem Falle um 30 % verringert werden, wenn das Donatorlager mit einer melder-gesteuerten Feuerlöscheinrichtung gemäß Nummer 2.1.1 Abs. 6 dieses Anhanges ausgerüstet ist.

3.1.2 Lagergruppen II und III

3.1.2.1 Verringerung der Lager/Lager-Abstände

Anlage 4 zum Anhang Nr. 3 Abs. 4 und Nr. 4 Abs. 4 (1) Werden Schutzmaßnahmen an den Betriebsgebäuden oder -anlagen oder an den Lagern getroffen, kann der Sicherheitsabstand in der geschützten Richtung teilweise oder ganz entfallen.

(2) Nummer 3.1.1.1 Abs. 2 bis 6 gilt entsprechend mit der Maßgabe, dass die Leistung bei Sprinkler- oder Sprühwasser-Löschanlagen für Lagergruppe II mindestens $10 \text{ l/min} \cdot \text{m}^2$ und für die Lagergruppe III mindestens $5 \text{ l/min} \cdot \text{m}^2$ betragen muss.

3.1.2.2 Vergrößerung der Lager/Lager-Abstände (nur für Lagergruppe II)

Anlage 4 zum Anhang Nr. 3 Abs. 5 (1) Ist in einer Richtung mit einer erhöhten Wirkung zu rechnen oder sind die Betriebsgebäude oder -anlagen in der Umgebung eines Lagers besonders schutzbedürftig, so sind die Sicherheitsabstände in dieser Richtung zu vergrößern.

(2) Ein vor Entlastungsflächen auftretender Abbrand der gelagerten Stoffe erfordert keine Vergrößerung der Lager/Lager-Abstände.

⁶⁾ Entsprechend z. B. mindestens der Feuerwiderstandsklasse F90-A nach DIN 4102 Teil 2

⁷⁾ Entsprechend z. B. mindestens der Feuerwiderstandsklasse F30-A nach DIN 4102 Teil 2

3.2 Abstände zwischen Lagern und Betriebsgebäuden oder -anlagen

Nach Nummer 2.2.1 Abs. 4 der Richtlinie beziehen sich die Sicherheitsabstände zu Betriebsgebäuden oder -anlagen auf solche mit ständigen Arbeitsplätzen. Zu Betriebsgebäuden oder -anlagen ohne ständige Arbeitsplätze jedoch mit Stoffen oder mit Einrichtungen, die der sicheren Führung des Betriebes dienen, sind die Lager/Lager-Abstände einzuhalten.

3.2.1 Lagergruppe 1**3.2.1.1 Verringerung der Abstände zwischen Lagern und Betriebsgebäuden oder -anlagen**

Anlage 4 zum Anhang Nr. 1 Abs. 4 und Nr. 2 Abs. 5 (1) Werden Schutzmaßnahmen an den Betriebsgebäuden oder -anlagen oder an den Lagern getroffen, kann der Sicherheitsabstand in der geschützten Richtung teilweise oder ganz entfallen

(2) Die nach Anlage 4 zum Anhang der 2. SprengV ermittelten Abstände zwischen Lagern und schutzbedürftigen Betriebsgebäuden oder -anlagen dürfen auf die sich aus Tabelle 2 ergebenden Werte verringert werden, wenn die Lager und Betriebsgebäude oder -anlagen etwa gleich hoch sind und die sich aus Tabelle 2 ergebenden baulichen Voraussetzungen sowohl an den Lagern als auch an den Betriebsgebäuden oder -anlagen erfüllt sind.

(3) Nummer 2.1.1 Abs. 3 gilt entsprechend. Die Einhaltung eines Mindestabstandes von 25 m muss jedoch gewährleistet sein, soweit nicht Maßnahmen nach Nummer 2.1.1 Abs. 2 getroffen sind.

(4) Nummer 2.1.1 Abs. 6 und 7 gilt entsprechend.

(5) Sind die Voraussetzungen nach Absatz 2 und 4 erfüllt, so sind die angegebenen Verringerungen der Sicherheitsabstände zwischen Lagern und Betriebsgebäuden oder -anlagen additiv wirksam; Nummer 2.1.1 Abs. 8 gilt im Falle von Absatz 3 entsprechend.

(6) Sind Lager der Bauweisen D 2, D 3 und D 4 nach Tabelle 1 und benachbarte Betriebsgebäude oder die Betriebsanlage nicht etwa gleich hoch, so sind die nach Absatz 2 verringerten Sicherheitsabstände um die Höhendifferenz der benachbarten Gebäude (bei Betriebsgebäuden oder -anlagen dient die oberste mit ständigen Arbeitsplätzen belegte Geschossebene oder Arbeitsbühne als Bezugsebene) zu vergrößern, wenn die benachbarte öffnungslose Wand des höheren Gebäudes nicht mindestens in feuerhemmender Bauweise⁸⁾ errichtet ist. Eine Vergrößerung über den Mindestabstand gemäß Anlage 4 des Anhangs der 2. SprengV hinaus ist nicht erforderlich. Enthält die Wand des höheren Gebäudes Öffnungen, müssen diese durch Sonderbauteile aus nicht brennbaren Baustoffen der gleichen Feuerwiderstandsfähigkeit verschlossen sein.

3.2.1.2 Vergrößerung der Abstände zwischen Lager und Betriebsgebäuden oder -anlagen

Anlage 4 zum Anhang Nr. 1 Abs. 5 und Nr. 2 Abs. 6 (1) Ist in einer Richtung mit einer erhöhten Wirkung zu rechnen oder sind die Betriebsgebäude oder -anlagen in der Umgebung eines Lagers besonders schutzbedürftig, so sind die Sicherheitsabstände in dieser Richtung zu vergrößern.

(2) Als besonders schutzbedürftig gelten Betriebsgebäude oder -anlagen, in denen sich ständig oder zeitweise viele Personen befinden und die nicht unmittelbar der Produktion dienen, wie z. B. Verwaltungs-, Kantinen- und vergleichbare Sozialgebäude.

(3) Für die Ermittlung vergrößerter Sicherheitsabstände von Lagern zu besonders schutzbedürftigen Betriebsgebäuden oder -anlagen gilt Anlage 3 zum Anhang der 2. SprengV

- Nummer 1 Abs. 3 für die Stoffe der Lagergruppe I a und
- Nummer 2 Abs. 4 und 5 für die Stoffe der Lagergruppe I b entsprechend.

⁸⁾ Entsprechend z. B. mindestens der Feuerwiderstandsklasse F30-A nach DIN 4102 Teil 2

Spreng 5.300

(4) Für Abstandsverringerungen nach vorgenommener Abstandsvergrößerung gemäß Absatz 3 gilt Nummer 2.1.1 Abs. 2,3,6,7 und 8 entsprechend.

(5) Eine erhöhte Wirkung kann vor Entlastungsflächen auftreten, wenn der Abbrand der Reaktionsprodukte der gelagerten Stoffe im wesentlichen außerhalb des Lagers auftritt. Diese Wirkungserhöhung erfordert eine Vergrößerung der Sicherheitsabstände nach Anlage 4 zum Anhang der 2. SprengV um die Lagertiefe (in Wirkungsrichtung gemessen).

3.2.2 Lagergruppen II und III

3.2.2.1 Verringerung der Abstände zwischen Lagern und Betriebsgebäuden oder -anlagen

Anlage 4 zum Anhang Nr. 3 Abs. 4 und Nr. 4 Abs. 4
(1) Werden Schutzmaßnahmen an den Betriebsgebäuden oder -anlagen oder an den Lagern getroffen, kann der Sicherheitsabstand in der geschützten Richtung teilweise oder ganz entfallen.

(2) Nummer 3.2.1.1 Abs. 2,3 und 6 gilt entsprechend.

(3) Nummer 2.1.1 Abs. 6 und 7 gilt entsprechend. Für Stoffe der Lagergruppe II muss die Leistung bei Sprinkler- oder Sprühwasser-Löschanlagen mindestens $10 \text{ l/min} \cdot \text{m}^2$ und für Stoffe der Lagergruppe III mindestens $5 \text{ l/min} \cdot \text{m}^2$ betragen.

(4) Sind die Bedingungen von Absatz 2 und 3 erfüllt, so sind die angegebenen Verringerungen der Sicherheitsabstände zwischen den Lagern und den Betriebsgebäuden oder -anlagen additiv wirksam.

3.2.2.2 Vergrößerung der Abstände zwischen Lagern und Betriebsgebäuden oder -anlagen (nur für Lagergruppe II)

Anlage 4 zum Anhang Nr. 3 Abs. 5
(1) Ist in einer Richtung mit einer erhöhten Wirkung zu rechnen oder sind die Betriebsgebäude oder -anlagen in der Umgebung eines Lagers besonders schutzbedürftig, so sind die Sicherheitsabstände in dieser Richtung zu vergrößern.

(2) Nummer 3.2.1.2 Abs. 2 gilt entsprechend.

(3) Für die Ermittlung vergrößerter Sicherheitsabstände von Lagern von besonders schutzbedürftigen Betriebsgebäuden oder -anlagen gilt Anlage 3 zum Anhang der 2. SprengV Nummer 2.2 Abs. 2, 3 und 6 entsprechend.

(4) Nummer 3.2.1.2 Abs. 2 gilt entsprechend.

Tabelle 1

Verringerung der Sicherheitsabstände von Lagern zu anderen Lagern in Abhängigkeit von der Bauweise

Lager (Akzeptor) \ Lager (Donator)	A 1	A 2a	A 2b	A 3	A 4
D 1	0	0	0	0	0
D 2a	0	0	25	50	
D 2b					
D 3	0 ⁹⁾	25	50	75	
D 4	0 ⁹⁾	50	75	100	

*) Die Lagerfläche des Donators ist so anzulegen, dass eine Gefährdung

der an die Brandwand angrenzenden Außenwände des Akzeptorlagers vermieden wird (z.B. durch ausreichende Entfernung von den Gebäudekanten).

Erläuterungen zur Tabelle 1

Die angegebenen Zahlenwerte sind Prozentsätze der Abstände (in m) nach Anlage 4 zum Anhang der 2. SprengV.

Diese Prozentsätze gelten nur, wenn sowohl am Donatorlager als auch am Akzeptorlager die jeweils beschriebenen baulichen Maßnahmen ergriffen werden.

Die in der Tabelle aufgeführten Beispiele gelten als Modellfälle. Abweichungen davon sind entsprechend der Bauweise und Anordnung der Lager zu bewerten.



1. Das Lager weist in der betrachteten Wirkungs- bzw. Einwirkungsrichtung eine öffnungslose Brandwand⁹⁾ auf.
2. Die an die Brandwand angrenzenden Außenwände müssen mindestens in feuerbeständiger Bauweise¹⁰⁾ errichtet sein; enthalten sie Öffnungen, müssen diese durch Sonderbauteile aus nicht brennbaren Baustoffen der gleichen Feuerwiderstandsfähigkeit, die auch den Durchtritt von Wärmestrahlung verhindern, verschlossen sein.
3. Das Lager muss ein Dach oder eine Decke in mindestens feuerbeständiger Bauweise¹⁰⁾ haben und das Dach muss eine gegen Flugfeuer und strahlende Wärme widerstandsfähige Dacheindeckung¹¹⁾ aufweisen. Enthält das Dach oder die Decke Öffnungen, müssen diese durch Sonderbauteile aus nicht brennbaren Baustoffen der gleichen Feuerwiderstandsfähigkeit verschlossen sein.
4. Der Abstand zwischen dem Lagergut und der Lagerdecke muss mindestens 1 m betragen. Er kann verringert werden, wenn ein wirksamer Löschangriff auf andere Weise gewährleistet ist.



1. Das Lager weist in der betrachteten Wirkungs- bzw. Einwirkungsrichtung eine feuerhemmende Wand¹²⁾ auf. Enthält die Wand Öffnungen, müssen diese durch Sonderbauteile aus nicht brennbaren Baustoffen der gleichen Feuerwiderstandsfähigkeit verschlossen sein.
2. Die an die Wand nach 1. angrenzenden Außenwände müssen in mindestens feuerhemmender Bauweise¹²⁾ errichtet sein; enthalten sie Öffnungen, müssen diese durch Sonderbauteile aus nicht brennbaren Baustoffen der gleichen Feuerwiderstandsfähigkeit, die auch den Durchtritt von Wärmestrahlung verhindern, verschlossen sein.
3. Das Lager muss ein Dach oder eine Decke in mindestens feuerhemmender Bauweise¹²⁾ haben und das Dach muss eine gegen Flugfeuer und strahlende Wärme widerstandsfähige Dacheindeckung¹¹⁾ aufweisen. Enthält das Dach oder die Decke Öffnungen, müssen diese durch Sonderbau-

⁹⁾ Z. B. nach DIN 4102 Teil 3

¹⁰⁾ Entsprechend z. B. mindestens der Feuerwiderstandsklasse F90-A nach DIN 4102 Teil 2

¹¹⁾ Z. B. nach DIN 4102 Teil 7

¹²⁾ Entsprechend z. B. mindestens der Feuerwiderstandsklasse F30-A nach DIN 4102 Teil 2

Spreng 5.300

teile aus nicht brennbaren Baustoffen der gleichen Feuerwiderstandsfähigkeit, die auch den Durchtritt von Wärmestrahlung verhindern, verschlossen sein.

4. Der Abstand zwischen dem Lagergut und der Lagerdecke muss mindestens 1 m betragen. Er kann verringert werden, wenn ein wirksamer Löschangriff auf andere Weise gewährleistet ist.



- Das Lager weist in der betrachteten Wirkungs- bzw. Einwirkungsrichtung eine öffnungslose Brandwand¹³⁾ auf.
- Die an die Brandwand angrenzenden Außenwände müssen in mindestens feuerbeständiger Bauweise¹⁴⁾ errichtet sein; enthalten sie Öffnungen, müssen diese durch Sonderbauteile aus nicht brennbaren Baustoffen der gleichen Feuerwiderstandsfähigkeit, die auch den Durchtritt von Wärmestrahlung verhindern, verschlossen sein.
- Das Dach muss eine gegen Flugfeuer und strahlende Wärme widerstandsfähige Dacheindeckung¹⁵⁾ aufweisen.
- Der Abstand zwischen dem Lagergut und der Lagerdecke muss mindestens 1 m betragen. Er kann verringert werden, wenn ein wirksamer Löschangriff auf andere Weise gewährleistet ist.



Das Lager weist in der betrachteten Wirkungs- bzw. Einwirkungsrichtung eine Wand oder eine gleichwertige Maßnahme (Schutzwand, Wall) auf, die in mindestens feuerhemmender Bauweise¹⁶⁾ errichtet ist und die das Lagergut um mindestens 1 m überragt.

Enthält die Wand Öffnungen, müssen diese durch Sonderbauteile aus nicht brennbaren Baustoffen der gleichen Feuerwiderstandsfähigkeit, die auch den Durchtritt von Wärmestrahlung verhindern, verschlossen sein.



Das Lager weist in Wirkungs- bzw. Einwirkungsrichtung entweder keine Schutzeinrichtung (Freilager) oder nur eine Wand auf, die nicht in mindestens feuerhemmender Bauweise¹⁶⁾ errichtet ist.

Tabelle 2

Verringerung der Sicherheitsabstände von Lagern zu Betriebsgebäuden oder -anlagen in Abhängigkeit von der Bauweise

Betriebsgebäude oder -anlage \ Lager	A 11	A 12	A 13	A 14	A 15
D 1	0	0	0	0	50
D 2a	0	25 bzw. LT wenn LT ≤ 25	25	50 bzw. 25 + LT wenn 25 + LT ≤ 50	50
D 2b	0	25 bzw. 2 LT wenn 2 LT ≤ 25	50 bzw. 25 + LT wenn 25 + LT ≤ 50	75 bzw. 25 + 2 LT wenn 25 + 2 LT ≤ 75	75 bzw. 50 + LT wenn 50 + LT ≤ 75
D 3	0*)	25 bzw. 2 LT wenn 2 LT ≤ 25	50 bzw. 25 + LT wenn 25 + LT ≤ 50	75 bzw. 25 + 2 LT wenn 25 + 2 LT ≤ 75	75 bzw. 50 + LT wenn 50 + LT ≤ 75
D 4	0*)	25	50	75	100

*)Die Lagerfläche ist so anzulegen, dass eine Gefährdung der an die Brandwand angrenzenden Außenwände des Betriebsgebäudes vermieden wird (z. B. durch ausreichende Entfernung von den Gebäudekanten).

¹³⁾Z.-B. nach DIN 4012 Teil 3

¹⁴⁾Entsprechend z. B. mindestens der Feuerwiderstandsklasse F90-A nach DIN 4102 Teil 2

¹⁵⁾Z. B. nach DIN 4102 Teil 7

¹⁶⁾Entsprechen z. B. mindestens der Feuerwiderstandsklasse F30-A nach DIN 4102 Teil 2

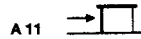
Erläuterungen zur Tabelle 2

Die angegebenen Zahlenwerte sind Prozentsätze der Abstände (in m) nach Anlage 4 zum Anhang der 2. SprengV. LT bedeutet Tiefe des Lagers oder der Lagerfläche (in m) in Wirkungsrichtung gemessen.

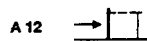
Diese Prozentsätze gelten nur, wenn sowohl am Lager (Donator) als auch am Betriebsgebäude (Akzeptor) die jeweils beschriebenen baulichen Maßnahmen ergriffen werden.

Die in der Tabelle aufgeführten Beispiele gelten als Modellfälle. Abweichungen davon sind entsprechend der Bauweise und Anordnung der Lager und Betriebsgebäude zu bewerten.

Für die Bauweisen der Donatoren DI bis D4 gelten die Erläuterungen zu Tabelle 1.



1. Das Betriebsgebäude muss in der betrachteten Einwirkungsrichtung eine Brandwand¹⁷⁾ aufweisen. Enthält die Brandwand Öffnungen, so müssen diese durch Sonderbauteile aus nicht brennbaren Baustoffen der gleichen Feuerwiderstandsfähigkeit, die auch den Durchtritt von Wärmestrahlung verhindern, verschlossen sein.
2. Die an die Brandwand angrenzenden Außenwände des Betriebsgebäudes müssen in mindestens feuerhemmender Bauweise¹⁸⁾ ausgeführt sein.
3. Das Dach oder die Decke des Betriebsgebäudes muss in mindestens feuerbeständiger Bauweise¹⁹⁾ errichtet sein. Enthält das Dach oder die Decke Öffnungen, müssen diese durch Sonderbauteile aus nicht brennbaren Baustoffen der gleichen Feuerwiderstandsfähigkeit verschlossen sein. Das Dach muss eine gegen Flugfeuer und strahlende Wärme widerstandsfähige Dacheindeckung²⁰⁾ aufweisen.
4. Die Fluchtwege des Betriebsgebäudes dürfen nicht auf Entlastungsflächen von Lagern errichtet sein.



Das Betriebsgebäude muss in der betrachteten Einwirkungsrichtung eine Brandwand¹⁷⁾ aufweisen. Enthält die Brandwand Öffnungen, so müssen diese durch Sonderbauteile aus nicht brennbaren Baustoffen der gleichen Feuerwiderstandsfähigkeit, die auch den Durchtritt von Wärmestrahlung verhindern, verschlossen sein.

2. Die an die Brandwand angrenzenden Außenwände des Betriebsgebäudes müssen in mindestens feuerhemmender Bauweise¹⁸⁾ ausgeführt sein.
3. Das Dach muss eine gegen Flugfeuer und strahlende Wärme widerstandsfähige Dacheindeckung²⁰⁾ aufweisen.
4. Die Fluchtwege des Betriebsgebäudes dürfen nicht auf Entlastungsflächen von Lagern gerichtet sein.



1. Das Betriebsgebäude muss in der betrachteten Einwirkungsrichtung eine Wand aufweisen, die in mindestens feuerhemmender Bauweise²¹⁾ errichtet ist. Enthält die Wand Öffnungen, so müssen diese durch Sonderbauteile aus nicht brennbaren Baustoffen der gleichen Feuerwiderstandsfähigkeit verschlossen sein. Verglasungen der entsprechenden Feuerwiderstandsfähigkeit²²⁾ erfüllen diese Bedingung jedoch nur in Verbindung mit einer Brüstungshöhe von 1,80 m.
2. An die an die Wand nach 1. angrenzenden Außenwände des Betriebsgebäudes werden keine besonderen Anforderungen gestellt.
3. Das Dach oder die Decke des Betriebsgebäudes muss in mindestens feuerhemmender Bauweise²¹⁾ errichtet sein. Enthält das Dach oder die Decke Öffnungen, müssen diese durch Sonderbauteile aus nicht brennbaren Baustoffen der gleichen Feuerwiderstandsfähigkeit verschlossen sein. Das Dach muss eine gegen Flugfeuer und strahlende Wärme widerstandsfähige Dacheindeckung aufweisen.

¹⁷⁾ Z. B. nach DIN 4102 Teil 3

¹⁸⁾ Entsprechend z. B. mindestens der Feuerwiderstandsklasse F30-A nach DIN 4102 Teil 2

¹⁹⁾ Entsprechend z. B. mindestens der Feuerwiderstandsklasse F90-A nach DIN 4102 Teil 2

²⁰⁾ Z. B. nach DIN 4102 Teil 7

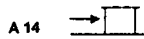
²¹⁾ Entsprechend z. B. mindestens der Feuerwiderstandsklasse F30-A nach DIN 4102 Teil 2

²²⁾ Z. B. Feuerwiderstandsklasse G nach DIN 4102 Teil 5

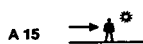
Spreng 5.300

ckung²³⁾ aufweisen.

- Die Fluchtwege des Betriebsgebäudes dürfen nicht auf Entlastungsflächen von Lagern gerichtet sein.



- Das Betriebsgebäude muss in der betrachteten Einwirkungsrichtung eine Wand aufweisen, die in mindestens feuerhemmender Bauweise²¹⁾ errichtet ist. Enthält die Wand Öffnungen, so müssen diese durch Sonderbauteile aus nicht brennbaren Baustoffen der gleichen Feuerwiderstandsfähigkeit verschlossen sein. Verglasungen der entsprechenden Feuerwiderstandsfähigkeit²²⁾ erfüllen diese Bedingung jedoch nur in Verbindung mit einer Brüstungshöhe von 1,80 m.
- An die an die Wand nach 1. angrenzenden Außenwände des Betriebsgebäudes werden keine besonderen Anforderungen gestellt.
- Das Dach muss eine gegen Flugfeuer und strahlende Wärme widerstandsfähige Dacheindeckung²³⁾ aufweisen.
- Die Fluchtwege des Betriebsgebäudes dürfen nicht auf Entlastungsflächen von Lagern gerichtet sein.



Ständige Arbeitsplätze im Freien (Freianlagen) oder hinter Schutzvorrichtungen, die nicht in mindestens feuerhemmender Bauweise²⁴⁾ errichtet sind.

Anlage 1 zu Anhang 1

Besonders schutzbedürftige Objekte, zu denen die Schutzabstände zum Wohnbereich der Anlage 3 zum Anhang der 2. SprengV nicht verringert werden dürfen (Nummer - 2.1.1. Abs. 9 des Anhangs 1)

Besonders schutzbedürftige Objekte sind alle Einrichtungen außerhalb von Betrieben, auf oder in denen sich gleichzeitig viele Menschen aufhalten können (Panikgefahr), wie z. B.

Krankenhäuser, Sanatorien,

Altenheime,

Schulen,

Kindertagesstätten und -gärten,

Hochhäuser (über 22 m Höhe),

Warenhäuser,

Geschäftshäuser,

Campingplätze mit festinstallierten Sanitäreinrichtungen,

große Kirchen,

große Versammlungsstätten,

große Sportstätten,

große Freizeitanlagen,

große Personenbahnhöfe,

große Häfen mit Personenverkehr und gleichzustellende Anlagestellen,

Verkehrsflughäfen

Anlage 2 zu Anhang 1

²³⁾ Z. B. nach DIN 4102 Teil 7

²⁴⁾ Entsprechend z. B. mindestens der Feuerwiderstandsklasse F30-A nach DIN 4102 Teil 2

Besonders schutzbedürftige Objekte, zu denen die Schutzabstände zu Verkehrswegen der Anlage 3 zum Anhang der 2. SprengV nicht verringert werden dürfen (Nummer 2.1.1. Abs. 9 des Anhangs 1)

Besonders schutzbedürftige Objekte sind alle Verkehrswege mit hoher Verkehrsbelastung (Gefahr von Sekundärschäden) wie Z. B.

Bundesautobahnen,

Straßen mit einer Verkehrsbelastung von mehr als 5000 Fahrzeugen innerhalb von 24 Stunden (im Jahresmittel),

Eisenbahnstrecken mit einer Streckenbelastung von mehr als 24 Reisezügen innerhalb von 24 Stunden in jeder Richtung,

Wasserwege, deren Verkehrsaufkommen 1000000 Ladetonnen oder 5000 Fahrzeuge im Jahr überschreitet (Begrenzung auf den betonnten Schifffahrtsweg).

Anhang 2 zur SprengLR 300 Nr. 2.2.1 Abs. 7

Inhalt

Tabelle 1

Lagergruppe Ia/Schutzabstände

Tabelle 2

1. Lagergruppe Ib/Schutzabstände

2. Lagergruppe II/Schutzabstände

3. Lagergruppe
III/Schutzabstände

Tabelle 3

Lagergruppe Ia/Sicherheitsabstände

Tabelle 4

1. Lagergruppe Ib/Sicherheitsabstände

2. Lagergruppe II/Sicherheitsabstände

3. Lagergruppe III/ Sicherheitsabstände

Tabelle 1

Lagergruppe Ia/Schutzabstände

Anlage 3 zum Anhang Nr. 1 Abs. 2 (1) Bei Lagermengen von mehr als 100 kg wird der Schutzabstand zu Wohnbereichen nach der Formel $E = 0,185 \cdot A_k^{1/2} \cdot M^{1/3}$ berechnet, wobei jedoch ein Mindestabstand von 30 m einzuhalten ist.

Anlage 3 zum Anhang Nr. 1 Abs. 3 (2) Bei Lagermengen von mehr als 100 kg wird der Schutzabstand zu Verkehrswegen nach der Formel $E = 0,124 \cdot A_k^{1/2} \cdot M^{1/3}$ berechnet, wobei jedoch ein Mindestabstand von 25 m einzuhalten ist.

Tabelle 1

¹⁾ E = Abstand in m, A_k = korrigierter Stoffdurchsatz in kg/min M = Lagermenge in kg

Spreng 5.300

Lagergruppe Ia

Schutzabstände Ein Abhängigkeit von der Lagermenge M für Stoffe mit verschiedenen A_k - Werten

Die Tabelle gibt für Stoffe der Lagergruppe Ia Rechenwerte für beispielhaft ausgewählte Stoffmengen und A_k -Werte an. Die Rechenwerte sind auf volle Meter auf- bzw. abgerundet

M kg	Schutzabstände zu Wohnbereichen in m			Schutzabstände zu Verkehrswegen in m		
	A = 400 kg/min	A = 600 kg/min	A = 1200 kg/min	A = 400 kg/min	A = 600 kg/min	A = 1200 kg/min
200	30	30	37	25	25	25
300	30	30	43	25	25	29
400	30	33	47	25	25	32
500	30	36	51	25	25	34
600	31	38	54	25	26	36
700	33	40	57	25	27	38
800	34	42	59	25	28	40
900	36	44	62	25	29	41
1000	37	45	64	25	30	43
2000	47	57	81	31	38	54

M kg	Schutzabstände zu Wohnbereichen in m			Schutzabstände zu Verkehrswegen in m		
	A = 400 kg/min	A = 600 kg/min	A = 1200 kg/min	A = 400 kg/min	A = 600 kg/min	A = 1200 kg/min
3000	53	65	92	36	44	62
4000	59	72	102	39	48	68
5000	63	77	110	42	52	73
6000	67	82	116	45	55	78
7000	71	87	123	47	58	82
8000	74	91	128	50	61	86
9000	77	94	133	52	63	89
10000	80	98	138	53	65	93
20000	100	123	174	67	82	117
30000	115	141	199	77	94	133
40000	127	155	219	85	104	147
50000	136	167	236	91	112	158
60000	145	177	251	97	119	168
70000	152	187	264	102	125	177
80000	159	195	276	107	131	185
90000	166	203	287	111	136	192
100000	172	210	297	115	141	199
200000	216	265	375	145	178	251

Tabelle 2

1. Lagergruppe Ib/Schutzabstände

Anlage 3 zum Anhang Nr. 2 Abs. 2	(1) Bei Lagermengen von mehr als 200 kg, jedoch von höchstens 10 000 kg, wird der Schutzabstand zu Wohnbereichen nach der Formel $E = 11,0 \cdot M^{1/5^{(*)}}$ berechnet, wobei jedoch ein Mindestabstand von 30 m einzuhalten ist.
Anlage 3 zum Anhang Nr. 2 Abs. 3	(2) Bei Lagermengen von mehr als 10000 kg wird der Schutzabstand zu Wohnbereichen nach der Formel $E = 3,2 \cdot M^{1/3^{(*)}}$ berechnet.
Anlage 3 zum Anhang Nr. 2 Abs. 4	(3) Bei Lagermengen von mehr als 200 kg, jedoch von höchstens 10000 kg, wird der Schutzabstand zu Verkehrswegen nach der Formel $E = 7,5 \cdot M^{1/5^{(*)}}$ berechnet, wobei jedoch ein Mindestabstand von 25 m einzuhalten ist.
Anlage 3 zum Anhang Nr. 2 Abs. 5	(4) Bei Lagermengen von mehr als 10000 kg wird der Schutzabstand zu Verkehrswegen nach der Formel $E = 2,1 \cdot M^{1/3^{(*)}}$ berechnet.

2. Lagergruppe II / Schutzabstände

Anlage 3 zum Anhang Nr. 3 Abs. 2	(1) Bei Lagermengen von mehr als 200 kg, jedoch von höchstens 10000 kg, wird der Schutzabstand zu Wohnbereichen nach der Formel $E = 7,5 \cdot M^{1/5^{(*)}}$ berechnet, wobei jedoch ein Mindestabstand von 25 m einzuhalten ist.
Anlage 3 zum Anhang Nr. 3 Abs. 3	(2) Bei Lagermengen von mehr als 10000 kg wird der Schutzabstand zu Wohnbereichen nach der Formel $E = 2,2 \cdot M^{1/3^{(*)}}$ berechnet.
Anlage 3 zum Anhang Nr. 3 Abs. 4	(3) Bei Lagermengen von mehr als 200 kg, jedoch von höchstens 10000 kg, wird der Schutzabstand zu Verkehrswegen nach der Formel $E = 5,1 \cdot M^{1/5^{(*)}}$ berechnet, wobei jedoch ein Mindestabstand von 25 m einzuhalten ist.
Anlage 3 zum Anhang Nr. 3 Abs. 5	(4) Bei Lagermengen von mehr als 10000 kg wird der Schutzabstand zu Verkehrswegen nach der Formel $E = 1,5 \cdot M^{1/3^{(*)}}$ berechnet.

3. Lagergruppe III / Schutzabstände

Anlage 3 zum Anhang Nr. 4 Abs. 2	(1) Bei Lagermengen von mehr als 200 kg muss, unabhängig von der Lagermenge, zu Wohnbereichen ein Schutzabstand von mindestens 25 m eingehalten werden.
Anlage 3 zum Anhang Nr. 4 Abs.3	(2) Bei Lagermengen von mehr als 200 kg muss, unabhängig von der Lagermenge, zu Verkehrswegen ein Schutzabstand von mindestens 16 m eingehalten werden.

^{*)} E = Abstand in m, M = Lagermenge in kg

^{*)} E = Abstand in m, M = Lagermenge in kg

Spreng 5.300

Tabelle 2

Lagergruppen Ib, II und III Schutzabstände E in Abhängigkeit von der Lagermenge M

Die Tabelle gibt für Stoffe der Lagergruppen I b, II und III Rechenwerte für beispielhaft ausgewählte Stoffmengen an. Die Rechenwerte sind auf volle Meter auf- bzw. abgerundet.

M kg	Schutzabstände E zu Wohnbereichen in m			Schutzabstände E zu Verkehrswegen in m kg		
	Lager-gruppe Ib	Lager-gruppe II	Lager-gruppe III	Lager-gruppe Ib	Lager-gruppe III	Lager-gruppe III
300	34	25	25	25	25	16
400	36	25	25	25	25	16
500	38	26	25	25	25	16
600	40	27	25	26	25	16
700	41	28	25	27	25	16
800	42	29	25	28	25	16
900	43	29	25	28	25	16
1000	44	30	25	29	25	16
2000	50	34	25	33	25	16
3000	55	37	25	36	25	16
4000	58	39	25	38	27	16
5000	60	41	25	40	28	16
6000	63	43	25	42	29	16
7000	65	44	25	43	30	16
8000	66	45	25	44	31	16
9000	68	46	25	45	32	16
10000	69	47	25	45	32	16
20000	87	60	25	57	41	16
30000	99	68	25	65	47	16
40000	109	75	25	72	51	16
50000	118	81	25	77	55	16
60000	125	86	25	82	59	16
70000	132	91	25	87	62	16
80000	138	95	25	90	65	16
90000	143	99	25	94	67	16
100000	149	102	25	97	70	16
200000	187	129	25	123	88	16

Tabelle 3

1 Lagergruppe Ia / Sicherheitsabstände

Anlage 4 zum Anhang Nr. 1 Abs. 2 (1) Bei Lagermengen von mehr als 100 kg wird der Sicherheitsabstand zu Betriebsgebäuden oder -anlagen nach der Formel $E = 0,092 \cdot A_k^{1/2} \cdot M^{1/3^*)}$ berechnet, wobei jedoch ein Mindestabstand von 25 m einzuhalten ist.

Anlage 4 zum Anhang Nr. 1 Abs. 3 (2) Bei Lagermengen von mehr als 100 kg wird der Sicherheitsabstand zu anderen Lagern mit explosionsgefährlichen Stoffen nach der Formel $E = 0,115 \cdot A_k^{1/2} \cdot M^{1/3^*)}$ berechnet, wobei jedoch ein Mindestabstand von 10 m einzuhalten ist

Tabelle 3

Lagergruppe Ia
Sicherheitsabstände E in Abhängigkeit von der Lagermenge M für Stoffe mit verschiedenen A_k-Werten

Die Tabelle gibt für Stoffe der Lagergruppe Ia Rechenwerte für beispielhaft ausgewählte Stoffmengen und A_k-Werte an. Die Rechenwerte sind auf volle Meter auf- bzw. abgerundet.

M kg	Sicherheitsabstände zu Betriebsgebäuden oder -anlagen in m			Sicherheitsabstände zu anderen Lagern in m		
	A _k = 400 kg/min	A _k = 600 kg/min	A _k = 1200 kg/min	A _k = 400 kg/min	A _k = 600 kg/min	A _k = 1200 kg/min
200	25	25	25	13	16	23
300	25	25	25	15	19	27
400	25	25	25	17	21	29
500	25	25	25	18	22	32
600	25	25	27	19	24	34
700	25	25	28	20	25	35
800	25	25	30	21	26	37
900	25	25	31	22	27	38
1000	25	25	32	23	28	40
2000	25	28	40	29	35	50
3000	27	33	46	33	41	57
4000	29	36	51	37	45	63

M kg	Sicherheitsabstände zu Betriebsgebäuden oder -anlagen in m			Sicherheitsabstände zu anderen Lagern in m		
	A _k = 400 kg/min	A _k = 600 kg/min	A _k = 1200 kg/min	A _k = 400 kg/min	A _k = 600 kg/min	A _k = 1200 kg/min
5000	31	39	54	39	48	68
6000	33	41	58	42	51	72
7000	35	43	61	44	54	76
8000	37	45	64	46	56	80
9000	38	47	66	48	59	83
10000	40	49	69	50	61	86
20000	50	61	87	62	76	108

^{*)} E = Abstand in m, A_k = korrigierter Stoffdurchsatz in kg/mi, M = Lagermenge in kg

Spreng 5.300

30000	57	70	99	71	88	124
40000	63	77	109	79	96	136
50000	68	83	117	85	104	147
60000	72	88	125	90	110	156
70000	76	93	131	95	116	164
80000	79	97	137	99	121	172
90000	82	101	143	103	126	179
100000	85	105	148	107	131	185
0						
200000	108	132	186	135	165	233
0						

Tabelle 4

1. Lagergruppe Ib / Sicherheitsabstände

Anlage 4 zum Anhang Nr. 2 Abs. 2 (1) Bei Lagermengen von mehr als 200 kg, jedoch von höchstens 10000 kg, wird der Sicherheitsabstand zu Betriebsgebäuden oder -anlagen nach der Formel $E = 5,5 \cdot M^{1/5^{**}}$ berechnet, wobei jedoch ein Mindestabstand von 25 m einzuhalten ist.

Anlage 4 zum Anhang Nr. 2 Abs. 3 (2) Bei Lagermengen von mehr als 10000 kg, wird der Sicherheitsabstand zu Betriebsgebäuden oder -anlagen nach der Formel $E = 1,6 \cdot M^{1/3^{**}}$ berechnet,

Anlage 4 zum Anhang Nr. 2 Abs. 4 (3) Bei Lagermengen von mehr als 200 kg wird der Sicherheitsabstand zu anderen Lagern mit explosionsgefährlichen Stoffen nach der Formel $E = 1,6 \cdot M^{1/3^{**}}$ berechnet, wobei jedoch ein Mindestabstand von 10 m einzuhalten ist

2. Lagergruppe II / Sicherheitsabstände

Anlage 4 zum Anhang Nr. 3 Abs. 2 (1) Bei Lagermengen von mehr als 200 kg wird der Sicherheitsabstand zu Betriebsgebäuden und -anlagen nach der Formel $E = 1,1 \cdot M^{1/3^{**}}$ berechnet, wobei jedoch ein Mindestabstand von 25 m einzuhalten ist

Anlage 4 zum Anhang Nr. 3 Abs. 3 (2) Bei Lagermengen von mehr als 200 kg wird der Sicherheitsabstand zu anderen Lagern mit explosionsgefährlichen Stoffen nach der Formel $E = 1,1 \cdot M^{1/3^{**}}$ berechnet, wobei jedoch ein Mindestabstand von 10 m einzuhalten ist.

3. Lagergruppe III / Sicherheitsabstände

Anlage 4 zum Anhang Nr. 4 Abs. 2 (1) Bei Lagermengen von mehr als 200 kg muß, unabhängig von der Lagermenge, zu Betriebsgebäuden und -anlagen ein Sicherheitsabstand von mindestens 10 m eingehalten werden.

Anlage 4 zum An- (2) Bei Lagermengen von mehr als 200 kg muss, unabhängig von der Lager-

**) E = Abstand in m, M Lagermenge in kg

*) E = Abstand in m, Ak = korrigierter Stoffdurchsatz in kg/mi, M = Lagermenge in kg

hang Nr. 4 Abs. 3 menge, zu anderen Lagern mit explosionsgefährlichen Stoffen ein Sicherheitsabstand von mindestens 10 m eingehalten werden

Tabelle 4

Lagergruppen Ib, II und III Sicherheitsabstände E in Abhängigkeit von der Lagermenge M

Die Tabelle gibt für Stoffe der Lagergruppen Ib, II und III Rechenwerte für beispielhaft ausgewählte Stoffmengen an. Die Rechenwerte sind auf volle Meter auf- bzw. abgerundet.

M kg	Sicherheitsabstände zu Betriebsgebäuden oder -anlagen in m			Sicherheitsabstände zu anderen Lagern in m		
	Lager-gruppe I b	Lager-gruppe II	Lager-gruppe III	Lager-gruppe I b	Lager-gruppe II	Lager-gruppe III
300	25	25	10	11	10	10
400	25	25	10	12	10	10
500	25	25	10	13	10	10
600	25	25	10	13	10	10
700	25	25	10	14	10	10
800	25	25	10	15	10	10
900	25	25	10	15	11	10
1000	25	25	10	16	11	10
2000	25	25	10	20	14	10
3000	27	25	10	23	16	10
4000	29	25	10	25	17	10
5000	30	25	10	27	19	10
6000	31	25	10	29	20	10
7000	32	25	10	31	21	10
8000	33	25	10	32	22	10
9000	34	25	10	33	23	10
10000	34	25	10	34	24	10
20000	43	30	10	43	30	10
30000	50	34	10	50	34	10
40000	55	38	10	55	38	10
50000	59	41	10	59	41	10
60000	63	43	10	63	43	10
70000	66	45	10	66	45	10
80000	69	47	10	69	47	10
90000	72	49	10	72	49	10
100000	74	51	10	74	51	10
200000	94	64	10	94	64	10