

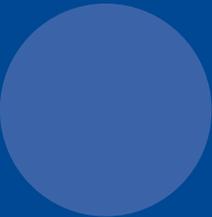
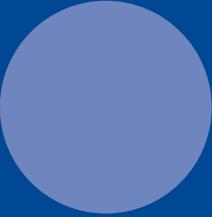
DGUV Vorschrift 13

Unfallverhütungsvorschrift

Organische Peroxide

vom 1. Oktober 1993

in der Fassung vom 1. Januar 1997



DGUV Vorschrift 13

Organische Peroxide

(bisher BGV B4)

vom 1. Oktober 1993¹⁾/Fassung 1. Januar 1997

¹⁾ Durch einen Sammelnachtrag zum 1. Januar 1997 wurde der bislang in Paragraph „Ordnungswidrigkeiten“ bzw. „Strafbestimmung“ enthaltene Verweis auf „§ 710 Abs. 1 Reichsversicherungsordnung (RVO)“ bzw. „§ 710 RVO“ in „§ 209 Abs. 1 Nr. 1 Siebtes Buch Sozialgesetzbuch (SGB VII)“ geändert.

Inhaltsverzeichnis

Seite

| | | |
|-------------|--|-----------|
| I. | Geltungsbereich | 5 |
| § 1 | Geltungsbereich | 5 |
| II. | Begriffsbestimmungen | 6 |
| § 2 | Begriffsbestimmungen | 6 |
| III. | Gruppeneinteilung, Prüfung und Zuordnung organischer Peroxide | 9 |
| § 3 | Gruppeneinteilung, Prüfung und Zuordnung organischer Peroxide | 9 |
| IV. | Bau und Ausrüstung | 12 |
| § 4 | Allgemeines | 12 |
| A | Anordnung, Bauweise und bauliche Einrichtungen der Gebäude, Räume und Freianlagen | 12 |
| § 5 | Allgemeine Anforderungen | 12 |
| § 6 | Abstände zu innerbetrieblichen Verkehrswegen | 14 |
| § 7 | Lager | 15 |
| § 8 | Abstellräume | 17 |
| § 9 | Gebäude und Räume für das Herstellen, Bearbeiten, Verarbeiten, Abfüllen, Vernichten | 18 |
| § 10 | Öffnungen in Trennwänden | 18 |
| B | Betriebsanlagen und -einrichtungen | 19 |
| § 11 | Allgemeine Anforderungen | 19 |
| § 12 | Einrichtungen zum Fördern, Fortleiten oder Abfüllen | 21 |
| § 13 | Einrichtungen und Anlagen zum Vernichten durch Verbrennen | 21 |
| § 14 | Fahrzeuge zum Transport | 22 |
| § 15 | Feuerlöscheinrichtungen | 22 |
| V. | Betrieb | 23 |
| § 16 | Allgemeines | 23 |
| § 17 | Beschäftigungsbeschränkungen | 23 |

U
V
V
U
R
A
E
T
E
S
U
M

| | | |
|--------------|--|-----------|
| § 18 | Betriebsanweisungen | 24 |
| § 19 | Unterweisung der Versicherten | 25 |
| § 20 | Zulässige Arbeiten, Vermeiden gefährlicher Arbeitsweisen | 25 |
| § 21 | Nutzung innerbetrieblicher Verkehrswege in Gefahrenbereichen | 27 |
| § 22 | Betrieb von Fahrzeugen zum Transport | 28 |
| § 23 | Benutzen von Geräten und Werkzeugen | 28 |
| § 24 | Rauchverbot, Ausschluß von Zündquellen | 29 |
| § 25 | Aufbewahren | 29 |
| § 26 | Zusammenlagern, gemeinsames Abstellen | 32 |
| § 27 | Roh- und Hilfsstoffe | 33 |
| § 28 | Anforderungen an die Sauberkeit beim Umgang mit organischen Peroxiden | 33 |
| § 29 | Beseitigen und Vernichten von organischen Peroxiden bzw. peroxidhaltigen Abfällen | 34 |
| § 30 | Instandhaltungs-, Änderungs- und Abbrucharbeiten | 35 |
| § 31 | Verhalten bei gefährlichen Zersetzungen, Bränden und Explosionen | 36 |
| § 32 | Erste Hilfe | 37 |
| VI. | Sonderbestimmungen | 38 |
| § 33 | Sonderbestimmungen | 38 |
| VII. | Ordnungswidrigkeiten | 39 |
| § 34 | Ordnungswidrigkeiten | 39 |
| VIII. | Übergangs- und Ausführungsbestimmungen | 41 |
| § 35 | Übergangs- und Ausführungsbestimmungen | 41 |
| IX. | Inkrafttreten | 42 |
| § 36 | Inkrafttreten | 42 |

M
U
S
T
E
R
-
U
V
V

I. Geltungsbereich

§1 Geltungsbereich

- (1) Diese Unfallverhütungsvorschrift gilt für den Umgang mit organischen Peroxiden.
- (2) Diese Unfallverhütungsvorschrift gilt nicht für den Umgang mit Zubereitungen, die organische Peroxide enthalten, wenn deren Massenanteil
 - an organischen Peroxiden weniger als 5 % oder an Aktivsauerstoff aus den organischen Peroxiden weniger als 0,5 % und außerdem der Massenanteil
 - an Wasserstoffperoxid weniger als 5 % beträgt.
- (3) Diese Unfallverhütungsvorschrift gilt nicht für den Umgang mit organischen Peroxiden in Kleinverpackungen
 - bis zu 100 g bei festen organischen Peroxiden,
 - bis zu 25 ml bei flüssigen organischen Peroxidenin einer Gesamtmenge von höchstens 100 kg, sofern diese organischen Peroxide nicht dem Sprengstoffgesetz unterliegen und als handelsfertige Produkte zur Abgabe an Endverbraucher bestimmt sind.
- (4) Diese Unfallverhütungsvorschrift gilt nicht für die Lagerung explosionsgefährlicher organischer Peroxide, soweit dies in der Zweiten Verordnung zum Sprengstoffgesetz geregelt ist.

M
U
S
T
E
R
-
U
V
V

II. Begriffsbestimmungen

§2 Begriffsbestimmungen

- (1) **Organische Peroxide** sind Derivate des Wasserstoffperoxides, bei dem ein oder beide Wasserstoffatome durch organische Gruppen ersetzt sind. Organische Peroxide im Sinne dieser Unfallverhütungsvorschrift sind sowohl die reinen Stoffe, als auch ihre Zubereitungen mit anderen Stoffen, soweit sie organische Peroxide in solcher Menge enthalten, dass ihre Gefährlichkeit von den in ihnen enthaltenen Peroxiden bestimmt wird.
- (2) **Aktivsauerstoff** ist der für Oxidationsreaktionen verfügbare abspaltbare Sauerstoff der Peroxidgruppe (pro Peroxidgruppe jeweils 1 Sauerstoffatom).
- (3) Im Sinne dieser Unfallverhütungsvorschrift sind/ist
 1. **Abfüllen** das Fördern aus ortsfesten oder ortsbeweglichen Gefäßen in andere Gefäße oder Behälter,
 2. **Abstellen** das für den Fortgang der Arbeiten erforderliche Aufbewahren bis zu 24 Stunden oder bis zum darauffolgenden Werktag. Ist dieser Werktag ein Sonnabend, so endet die Frist mit Ablauf des nächsten Werktages. Dieses kann als Fertig- oder Zwischenerzeugnis in einer vom Betrieb bestimmten Verpackung oder in einer Versandpackung erfolgen, um entweder dem Bereithalten, dem Versand oder dem Lagern zugeführt zu werden,
 3. **Aufbewahren** der Oberbegriff für das Abstellen, Bereithalten und Lagern,
 4. **Bearbeiten von organischen Peroxiden** das Verändern ihrer Beschaffenheit oder ihres Gehaltes mittels physikalischer Methoden,
 5. **Bereithalten** das kurzzeitige vorübergehende Aufbewahren für längstens 24 Stunden oder bis zum darauffolgenden Werktag auch in Versandpackungen in der für den Fortgang der Arbeit erforderlichen Menge bei oder in der Nähe von Arbeitsplätzen, um abgefüllt, bearbeitet, gefördert, transportiert, verarbeitet oder vernichtet zu werden,

M U S T E R - U V V

6. **Betriebsgebäude oder -anlagen** Gebäude oder Anlagen mit ständigen Arbeitsplätzen, unabhängig davon, ob in ihnen mit organischen Peroxiden umgegangen wird oder nicht,
7. **Durchsatz** der bei einem Brandversuch zum Zwecke der Zuordnung zu Gefahrgruppen ermittelte Quotient aus der Menge des eingesetzten Stoffes in kg und der gemessenen Brenndauer in min,
8. **Fördern und Fortleiten** das innerbetriebliche Befördern mit ortsfesten Einrichtungen,
9. **Herstellen** organischer Peroxide das beabsichtigte Erzeugen organischer Stoffe als End- oder Zwischenprodukt, die die Peroxidgruppe enthalten, durch chemische Reaktionen; Zwischenprodukte im Sinne des Satzes 1 liegen nicht vor, wenn organische Peroxide im Verfahrensfluss nur intermediär in ungefährlicher Konzentration entstehen und nicht isolierbar anfallen,
10. **Lager** ein Gebäude, ein Raum, ein ortsfester Behälter oder ein Bereich im Freien, der dazu bestimmt ist, organische Peroxide zu lagern,
11. **Lagerbereich** die zur Lagerung organischer Peroxide festgelegte Fläche,
12. **Lagergebäude** mit dem Boden fest verbundene bauliche Einrichtungen, die einen hinreichenden Schutz des Lagergutes gegen Witterungseinflüsse bieten und ausschließlich der Lagerung und den zum Betrieb des Lagers notwendigen Arbeiten dienen,
13. **Lagern** das Aufbewahren von organischen Peroxiden zur späteren Verwendung sowie zur Abgabe an andere. Abgabe an andere schließt die Bereitstellung zur Beförderung ein, wenn diese nicht binnen 24 Stunden oder am darauffolgenden Werktag erfolgt. Ist dieser Werktag ein Sonnabend, so endet die Frist mit Ablauf des nächsten Werktages,
14. **Lagerräume** Räume, in denen organische Peroxide gegebenenfalls zusammen mit anderen Stoffen gelagert werden; diese Räume können sich in Lagergebäuden oder in anderen Gebäuden befinden,
15. **Sicherheitsabstände** die innerhalb eines Betriebes einzuhaltenden Abstände, gemessen als kürzeste Entfernung der einander zugekehrten Begrenzungen,
16. **Transportieren** das innerbetriebliche Befördern, das kein Fördern oder Fortleiten ist,
17. **Umgang** das Herstellen oder Verwenden,

M U S T E R - U V V

18. **Verwenden** von organischen Peroxiden das Abfüllen, Abstellen, Bearbeiten, Bereithalten, Fördern, Fortleiten, Lagern, Transportieren, Verarbeiten oder Vernichten,
19. **Verarbeiten** das Verwenden von organischen Peroxiden zum Herstellen oder Behandeln anderer Stoffe, wenn die organischen Peroxide dabei chemisch umgesetzt werden,
20. **Vernichten** das Umwandeln in andere Stoffe mittels geeigneter Maßnahmen zum Zwecke der Beseitigung,
21. **Wirkungsrichtung** die bei der Bemessung der Sicherheitsabstände von Gebäuden und Freianlagen, in denen mit organischen Peroxiden umgegangen wird, zu anderen Gebäuden sowie Freianlagen jeweils betrachtete Bezugsrichtung,
22. **Zusammenlagern** das gemeinsame Lagern verschiedener organischer Peroxide miteinander oder mit anderen Stoffen oder Materialien innerhalb desselben Lagerbereiches oder in verschiedenen, jedoch voneinander unzureichend getrennten Lagerbereichen oder Bereichen der Lagerung anderer Materialien.

III. Gruppeneinteilung, Prüfung und Zuordnung organischer Peroxide

§ 3 Gruppeneinteilung, Prüfung und Zuordnung organischer Peroxide

- (1) Die organischen Peroxide oder ihre Zwischenprodukte werden unter Berücksichtigung ihrer Behältnisse in die nachstehenden vier Gefahrgruppen eingeteilt, nach denen die Sicherheitsanforderungen festzulegen sind. Dabei gelten explosionsgefährliche organische Peroxide der Lagergruppen I, II bzw. III der Zweiten Verordnung zum Sprengstoffgesetz als Stoffe der Gefahrgruppen OP I, OP II bzw. OP III.

Gefahrgruppe OP I:

Peroxide dieser Gruppe brennen sehr heftig unter starker Wärmeentwicklung ab. Der Brand breitet sich rasch aus. Peroxide bzw. Packungen können auch vereinzelt mit geringer Druckwirkung explodieren; dabei kann sich der gesamte Inhalt einer Packung umsetzen. Einzelne brennende Packungen können fortgeschleudert werden. Die Gefährdung der Umgebung durch Wurfstücke ist gering. Die Gebäude in der Umgebung sind im Allgemeinen durch Druckwirkung nicht gefährdet. Diese Gefahrgruppe wird in die Untergruppen I a und I b unterteilt. Die Gefahrgruppe I a umfasst die organischen Peroxide mit einem korrigierten Stoffdurchsatz A_k größer oder gleich als 300 kg/min. Die Gefahrgruppe I b umfasst die organischen Peroxide mit einem korrigierten Stoffdurchsatz A_k größer oder gleich als 140 kg/min, jedoch kleiner als 300 kg/min.

Gefahrgruppe OP II:

Die Peroxide dieser Gruppe brennen heftig unter starker Wärmeentwicklung ab. Der Brand breitet sich rasch aus. Die Peroxide bzw. Packungen können auch vereinzelt mit geringer Druckwirkung explodieren; dabei setzt sich jedoch nicht der gesamte Inhalt einer Packung um. Die Umgebung ist hauptsächlich durch Flammen und Wärmestrahlung gefährdet. Bauten in der Umgebung sind durch Druckwirkung nicht gefährdet. Die Gefahrgruppe OP II umfasst die organischen Per-

M U S T E R - U V V

oxide mit einem korrigierten Stoffdurchsatz A_k größer oder gleich als 60 kg/min, jedoch kleiner als 140 kg/min.

Gefahrgruppe OP III:

Die Peroxide dieser Gruppe brennen ab, wobei die Auswirkungen des Brandes denen brennbarer Stoffe vergleichbar sind. Die Gefahrgruppe OP III umfasst die organischen Peroxide mit einem korrigierten Stoffdurchsatz A_k kleiner als 60 kg/min.

Gefahrgruppe OP IV:

Die Peroxide dieser Gruppe sind schwer entzündbar und brennen so langsam ab, dass die Umgebung durch Flammen und Wärmestrahlung praktisch nicht gefährdet ist. Die Angabe eines korrigierten Stoffdurchsatzes A_k ist für diese Gefahrgruppe nicht möglich.

- (2) Die Zuordnung zu einer Gefahrgruppe wird von der Berufsgenossenschaft in Abstimmung mit der zuständigen Aufsichtsbehörde vorgenommen. Der Unternehmer, der organische Peroxide herstellt oder verwendet, für die noch keine Zuordnung zu den Gefahrgruppen vorgenommen worden ist, hat dies der Berufsgenossenschaft unter Beifügung entsprechender Prüfnachweise schriftlich mitzuteilen. Für den Verwender gilt dies nur, sofern der Hersteller nicht bereits mitgeteilt hat.
- (3) Der Unternehmer hat organische Peroxide bis zu ihrer Zuordnung zu behandeln wie Stoffe der Gefahrgruppe
 - OP Ib, wenn die Peroxidkonzentration größer oder gleich 57 % ist,
 - OP II, wenn die Peroxidkonzentration größer oder gleich 32 %, aber kleiner als 57 % ist,
 - OP III, wenn die Peroxidkonzentration größer oder gleich 10 %, aber kleiner als 32 % ist,
 - OP IV, wenn die Peroxidkonzentration größer oder gleich 10 % ist, die Stoffe aber nicht brennbar sind und die Zustimmung der Berufsgenossenschaft vorliegt. Im Zweifelsfall hat der Unternehmer ein Gutachten einer anerkannten Prüfstelle beizubringen.
- (4) Der Unternehmer hat eine Änderung einer bereits vorgenommenen Zuordnung zu einer Gefahrgruppe bei der Berufsgenossenschaft unter

Vorlage entsprechender Prüfergebnisse zu beantragen. Auf Verlangen der Berufsgenossenschaft ist eine anerkannte Prüfstelle zur Entscheidungsfindung gutachterlich zu hören.

- (5) Der Unternehmer hat bei der Beurteilung der organischen Peroxide und ihrer Zwischenprodukte beim Herstellen, Be- oder Verarbeiten zu prüfen, ob deren Gefährlichkeit einer Gefahrgruppenzuordnung in der Versandpackung entspricht. Dabei sind die Gefahren, die von den jeweiligen Betriebszuständen des Verfahrens ausgehen können, zu berücksichtigen. Insbesondere ist die Frage zu beantworten, ob bei der Herstellungs-, Be- oder Verarbeitung Gemische auftreten können, die detonationsfähig sind oder zur schnellen Deflagration oder heftigen Wärmeexplosion neigen. In diesen Fällen hat der Unternehmer für den betroffenen Anlagenbereich ein Gutachten einer anerkannten Prüfstelle beizubringen, das auf die notwendigen zusätzlichen Sicherheitsmaßnahmen eingeht.

M
U
S
T
E
R
-
U
V
V

IV. Bau und Ausrüstung

§4 Allgemeines

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Betriebe, in denen mit organischen Peroxiden umgegangen wird, entsprechend den Bestimmungen dieses Abschnittes IV beschaffen und eingerichtet sind.

A Anordnung, Bauweise und bauliche Einrichtungen der Gebäude, Räume und Freianlagen

§5 Allgemeine Anforderungen

- (1) Gebäude und Freianlagen, in denen mit organischen Peroxiden umgegangen wird, müssen in Abhängigkeit von der
 - Gefährgruppe und Menge der organischen Peroxide sowie von der
 - Lage, Anordnung und Bauart der Gebäude und AnlagenSicherheitsabstände zu anderen Gebäuden oder Anlagen entsprechend Anhang I aufweisen. Von Gebäuden, in denen nur mit organischen Peroxiden der Gefährgruppe OP IV umgegangen wird, sind keine Sicherheitsabstände erforderlich.
- (2) Sind in einem Gebäude die organischen Peroxide durch bauliche Maßnahmen in Teilmengen unterteilt und ist durch diese Unterteilung ein gleichzeitiger Abbrand anderer Teilmengen ausgeschlossen (Zellenbauweise), so ist für die Ermittlung der Sicherheitsabstände zu anderen Gebäuden die Teilmenge zugrunde zu legen, die den größten Sicherheitsabstand erfordert.
- (3) Gegenüber gefährdeten Gebäuden, Räumen, Anlagen und Anlagenanteilen, in denen sich keine ständigen Arbeitsplätze befinden, ist ein Mindestabstand von 10 m einzuhalten. Es ist kein Abstand erforderlich, wenn keine Gefährerhöhung gegeben ist.

- M
U
S
T
E
R
-
U
V
V
- (4) Wird durch die Art des Umganges mit organischen Peroxiden eine Verminderung der Gefahr herbeigeführt, können erleichternde Bedingungen entsprechend einer niedrigeren Gefahrgruppe angewendet werden.
 - (5) Wird durch die Art des Umganges mit organischen Peroxiden eine Erhöhung der Gefahr herbeigeführt, sind weitere Maßnahmen baulicher oder betrieblicher Art zu treffen, gegebenenfalls ist eine Erhöhung des Sicherheitsabstandes entsprechend einer höheren Gefahrgruppe erforderlich.
 - (6) Bei besonderen örtlichen und betrieblichen Verhältnissen können mit Zustimmung der Berufsgenossenschaft im Einvernehmen mit den zuständigen Aufsichtsbehörden, in Abhängigkeit von der Gruppe und Menge der organischen Peroxide die Abstände herabgesetzt oder auf die Abstände verzichtet werden, wenn durch geeignete Ersatzmaßnahmen die Versicherten vor der Auswirkung von Explosionen oder Bränden hinreichend geschützt sind.
 - (7) Um Freilager und um Bauwerke, in denen mit organischen Peroxiden umgegangen wird, ist ein Brandschutzbereich von 25 m Tiefe festzulegen, der gekennzeichnet sein muss, wenn die örtlichen oder betrieblichen Gegebenheiten dies erfordern. Der Brandschutzbereich kann verkleinert werden, soweit das Schutzziel auf gleich wirksame Weise erreicht wird.
 - (8) Gebäude, in denen mit organischen Peroxiden umgegangen wird, müssen aus nicht brennbaren Baustoffen in mindestens feuerhemmender Bauweise errichtet sein. Ausgenommen hiervon sind Druckentlastungsflächen, Türen und Fenster. Dachdeckungen müssen ausreichenden Schutz gegen Flugfeuer und strahlende Wärme bieten. Diese müssen mindestens schwer entflammbar sein.
 - (9) Fußböden müssen erforderlichenfalls elektrostatisch leitfähig und geerdet sein sowie eine dichte, ebene und trittsichere Oberfläche haben und sich leicht reinigen lassen.

- V
V
U
R
E
T
S
U
M
- (10) In Fußböden dürfen sich keine Kanalöffnungen befinden. Offene Kanäle dürfen nur dann vorhanden sein, wenn sichergestellt ist, dass sich dort keine gefährlichen Stoffe, insbesondere keine organischen Peroxide, ablagern können.
 - (11) Fenster von Gebäuden, in denen mit organischen Peroxiden umgegangen wird, müssen mit Blendschutz ausgerüstet sein, wenn durch Sonneneinstrahlung eine zusätzliche Gefahr besteht.
 - (12) Gebäude, in denen mit organischen Peroxiden umgegangen wird, müssen mit einer geeigneten Blitzschutzanlage ausgerüstet sein. Dies ist nicht erforderlich für organische Peroxide der Gefahrgruppe OP IV und bei organischen Peroxiden der Gefahrgruppe I, II und III in Mengen von weniger als 500 kg.
 - (13) Raumheizungen müssen so konstruiert, gestaltet und angeordnet sein, dass von ihnen keine gefährlichen Zersetzungen organischer Peroxide ausgelöst werden können.

§6 Abstände zu innerbetrieblichen Verkehrswegen

Vor Druckentlastungsflächen von Gebäuden, in denen mit organischen Peroxiden der Gruppe OP I und OP II umgegangen wird, muss zu innerbetrieblichen Verkehrswegen ein Abstand von mindestens 5 m eingehalten sein. Dies gilt nicht für Verkehrswege, die ausschließlich für den betriebstechnischen Ablauf in diesen Gebäuden notwendig sind.

§7 Lager

- (1) Gebäude für das Lagern organischer Peroxide der Gefahrgruppe OP I bis OP III müssen in eingeschossiger Bauweise errichtet sein.
- (2) Abweichend von Absatz 1 dürfen Lagerräume auch in anderen ein- oder mehrgeschossigen Gebäuden eingerichtet werden, wenn hierdurch keine Erhöhung der Gefährdung für die Versicherten verursacht wird. In diesem Fall müssen die Lagerräume einschließlich Zugangstüren, die

nicht direkt ins Freie führen, in feuerbeständiger Bauweise errichtet sein und aus unbrennbaren Baustoffen bestehen. Mindestens eine Tür des Lagerraumes muss entweder unmittelbar ins Freie oder in Flure oder Treppenträume führen, die Rettungswege im Sinne des Bauordnungsrechts der Länder sind. Türen zu Fluren oder Treppenträumen gelten nicht als Druckentlastungsflächen.

- (3) Lagerräume in mehrgeschossigen Gebäuden müssen so gelegen sein, dass die Fluchtmöglichkeit aus anderen Räumen nicht eingeschränkt werden kann.
- (4) Freilager müssen den Packstücken oder sonstigen Behältnissen ausreichenden Schutz vor Witterungseinflüssen, die zu einer Gefahrerhöhung führen können, bieten. Sie sind einzufrieden, wenn die örtlichen oder betrieblichen Gegebenheiten dies erfordern.
- (5) In Lagergebäuden darf für Decken und gleichzustellende Dächer, Balken, Unterzüge, Pfeiler und Stützen, Bühnen, Treppen, Türen, Fenster und dergleichen Holz unverkleidet verwendet werden. Das Holz muss mit einem zugelassenen Feuerschutzmittel getränkt oder mit einem schwer entflammaren Lack gestrichen sein.
- (6) Lagerräume für organische Peroxide der Gefahrgruppen OP I bis OP III müssen mit Druckentlastungsflächen versehen sein. Für organische Peroxide der Gefahrgruppe OP I und OP II muss die erforderliche Druckentlastung im Brandfalle entweder durch eine geeignete Bauart des Daches oder durch geeignete Druckentlastungsflächen in den Außenwänden gewährleistet sein. Druckentlastungsflächen müssen aus leichten Baustoffen bestehen. Ihre Widerstandsfähigkeit gegen Druckeinwirkung muss wesentlich geringer sein als die der übrigen Bauteile. Für organische Peroxide der Gefahrgruppe OP III sind im Regelfall außer Fenstern und Türen keine zusätzlichen Druckentlastungsflächen erforderlich.
- (7) Lagerräume müssen so errichtet und ausgerüstet sein, dass die höchstzulässige Aufbewahrungstemperatur organischer Peroxide nicht überschritten wird.

M
U
S
T
E
R
-
U
V
V

- M
U
S
T
E
R
-
U
V
V
- (8) Räume, in denen organische Peroxide mit einer höchstzulässigen Aufbewahrungstemperatur unter $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$ gelagert werden, müssen so errichtet und ausgerüstet sein, dass während der Lagerzeit eine dauernde Kühllhaltung sichergestellt und die Unterschreitung der höchstzulässigen Aufbewahrungstemperatur überwacht und bei Überschreitung durch geeignete Warneinrichtungen darauf hingewiesen wird. Kann auch durch Kühlung auf zu niedrige Temperaturen eine Gefährdung infolge von Entmischung oder Kristallisation eintreten, müssen die Überwachungseinrichtungen auch geeignet sein, die Unterschreitung einer unteren Temperaturgrenze zu verhindern.
 - (9) Zur Vermeidung einer unzulässigen Verdämmung oder eines Druckaufbaues bei Zersetzung der Peroxide dürfen Kühltruhen nicht mit arretierenden Verschlüssen versehen sein.
 - (10) Räume, in denen organische Peroxide mit einer höchstzulässigen Aufbewahrungstemperatur von $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$ und darüber gelagert werden, bedürfen keiner zusätzlichen Kühlung, wenn durch eine entsprechend niedrige, jahreszeitlich bedingte Temperatur gewährleistet ist, dass während der Lagerung die höchstzulässige Aufbewahrungstemperatur zu keiner Zeit überschritten wird. Dies ist durch eine geeignete Warneinrichtung zu überwachen.
 - (11) Flüssige organische Peroxide müssen so gelagert sein, dass auslaufende Mengen aufgefangen und erkannt werden sowie beseitigt werden können. Das Fassungsvermögen von Auffangräumen muss so bemessen sein, dass sich das Lagergut nicht über die Auffangräume hinaus ausbreiten kann.
 - (12) Das beim Befüllen von Tanks mit flüssigen organischen Peroxiden verdrängte Dampf/Luft-Gemisch muss so abgeleitet werden, dass Gefahren für Versicherte nicht entstehen können.

§8 Abstellräume

- (1) Für das Abstellen von organischen Peroxiden in einer Versandpackung oder in einer vom Betrieb bestimmten Verpackung müssen Abstellräume vorhanden sein
 1. für die Gefährgruppen OP II und OP III bei einer Menge von über 60 kg bis 500 kg,
 2. für die Gefährgruppe OP Ib bei einer Menge von 20 kg bis 250 kg,
 3. für die Gefährgruppe OP Ia bei einer Menge bis zu 100 kg.

In den Fällen der Nummern 2 und 3 muss der Abstellraum von anderen Räumen feuerbeständig abgetrennt und druckentlastet sein, im Fall der Nummer 1 genügt eine feuerhemmende Abtrennung.

- (2) Für das Abstellen kleinerer Mengen der in Absatz 1 genannten organischen Peroxide gilt § 25 Abs. 5 und 7. Für größere Mengen sowie für das Abstellen im Freien gelten die Bestimmungen des § 7.

§9 Gebäude und Räume für das Herstellen, Bearbeiten, Verarbeiten, Abfüllen, Vernichten

- (1) Gebäude und Räume zum Herstellen, Bearbeiten, Verarbeiten, Abfüllen oder Vernichten organischer Peroxide müssen in Sicherheitsbauweise mit ausreichend widerstandsfähigen Decken und Wänden und ausreichend bemessenen Druckentlastungsflächen errichtet sein, wenn die Versicherten durch eintretende Zersetzungen gefährdet werden können.
- (2) Druckentlastungsflächen müssen aus leichten Baustoffen bestehen. Ihre Widerstandsfähigkeit muss wesentlich geringer sein als die der übrigen Bauteile.

§ 10 Öffnungen in Trennwänden

- (1) In widerstandsfähigen Wänden zwischen Produktions- und Bedienungsräumen dürfen Türen, Sichtfenster und erforderliche Verbindungseinrichtungen vorhanden sein.
- (2) Die Türen und Sichtfenster müssen den gleichen zu erwartenden Beanspruchungen standhalten wie die widerstandsfähigen Wände, in denen sie sich befinden.
- (3) Verbindungseinrichtungen in widerstandsfähigen Wänden müssen den zu erwartenden Beanspruchungen widerstehen.

B Betriebsanlagen und -einrichtungen

§ 11 Allgemeine Anforderungen

- (1) In Räumen für den Umgang mit organischen Peroxiden, die gemäß § 9 Abs. 1 in Sicherheitsbauweise errichtet werden müssen, dürfen nur die für den Umgang mit organischen Peroxiden erforderlichen Anlagen und Anlagenteile sowie die erforderlichen Zusatzeinrichtungen installiert sein.
- (2) Anlagen und Anlagenteile müssen so beschaffen und ausgerüstet sein, dass auch im Gefahrfall die Betriebssicherheit gewährleistet und ein unkontrollierter Austritt von organischen Peroxiden vermieden wird.
- (3) Ist aus verfahrensbedingten Gründen ein Austritt organischer Peroxide nicht zu vermeiden, muss durch geeignete Maßnahmen eine Gefährdung der Versicherten vermieden werden.
- (4) Anlagen und Anlagenteile müssen so beschaffen und angeordnet sein, dass sie vollständig und gefahrlos entleert werden können.
- (5) In Gebäuden und Anlagen, in denen mit organischen Peroxiden umgegangen wird, müssen Maßnahmen zur Vermeidung von Zündquellen getroffen sein, wenn durch solche Zündquellen die organi-

schen Peroxide selbst oder ihre Gemische mit Luft entzündet werden können.

- (6) Anlagen müssen so errichtet sein, dass durch sie keine gefährlichen Reaktionen der organischen Peroxide ausgelöst werden.
- (7) Anlagen, in denen mit organischen Peroxiden umgegangen wird, sind mit Kontroll- und Regeleinrichtungen auszurüsten, die den bestimmungsgemäßen Betrieb sicherstellen. Für die Funktionssicherheit notwendige Rohrleitungen, Kabel-, Steuerleitungen sind so zu gestalten oder zu verlegen, dass sie gegen die Zerstörung durch Brandeinwirkung geschützt sind.
- (8) Für den Umgang mit organischen Peroxiden, insbesondere für Anlagen und Anlagenteile zur Herstellung und Bearbeitung organischer Peroxide, dürfen nur Werkstoffe verwendet werden, die gegenüber den Rohstoffen, der Reaktionsmischung, den Hilfsstoffen, wie auch den organischen Peroxiden selbst und den verfahrensbedingt zu erwartenden thermischen Beanspruchungen hinreichend beständig und mit ihnen verträglich sind. Dies gilt auch für die verwendeten Werkzeuge.
- (9) Für Anlagen, in denen mit organischen Peroxiden umgegangen wird, sind zusätzlich Einrichtungen vorzusehen, die bei einer Betriebsstörung Schadwirkungen so gering wie möglich halten und eine Gefährdung der Versicherten verhindern.
- (10) In der Nähe von Reaktionsgefäßen dürfen in Richtung auf die Druckentlastungsflächen keine Anlagen, Anlagenteile oder Einrichtungen vorhanden sein, die im Falle einer gefährlichen Zersetzung eine Gefährdung der Versicherten verursachen können.
- (11) Messwarten sind so zu errichten und zu gestalten, dass keine Gefährdung der darin tätigen Versicherten zu erwarten ist.
- (12) Für den Umgang mit organischen Peroxiden in ortsfesten Freianlagen einschließlich der Lagerung in Tanks oder Silos hat der Unternehmer auf Verlangen der Berufsgenossenschaft und auf seine Kosten ein Gutachten einer anerkannten Prüfstelle vorzulegen. Dieses Gutachten soll

M
U
S
T
E
R
-
U
V
V

insbesondere Vorschläge über besondere Sicherheitsmaßnahmen zur Vermeidung gefährlicher Betriebszustände und über die Sicherheitsabstände enthalten. Ein Gutachten ist nicht erforderlich für solche Teile von Freianlagen, in denen organische Peroxide nur als Hilfsstoffe chemisch umgesetzt werden.

§ 12 Einrichtungen zum Fördern, Fortleiten oder Abfüllen

- (1) Einrichtungen zum Fördern, Fortleiten oder Abfüllen von organischen Peroxiden müssen so beschaffen und aufgestellt sein, dass eine gefährliche chemische, thermische oder mechanische Beanspruchung der organischen Peroxide durch das Fördern, Fortleiten oder Abfüllen sicher vermieden wird.
- (2) Ein gefährlicher Einschluss der organischen Peroxide muss vermieden sein.
- (3) Rohrleitungen, Förder- und Abfülleinrichtungen für organische Peroxide müssen so konstruiert oder verlegt sein, dass beim Entleeren keine gefahrbringenden Rückstände zurückbleiben.
- (4) Rohrleitungen, Förder- und Abfülleinrichtungen müssen so beschaffen sein, dass unerwünschte Phasenumwandlungen der organischen Peroxide vermieden werden.

§ 13 Einrichtungen und Anlagen zum Vernichten durch Verbrennen

Sollen organische Peroxide regelmäßig durch Verbrennen vernichtet werden, muss eine geeignete Verbrennungseinrichtung in ausreichendem Sicherheitsabstand zu Gebäuden, Anlagen und Verkehrswegen vorhanden sein.

§ 14 Fahrzeuge zum Transport

- (1) Kraftfahrzeuge und Flurförderzeuge müssen in Abhängigkeit von ihrem Einsatzbereich so beschaffen sein, dass bei bestimmungsgemäßem Gebrauch organische Peroxide weder durch heiße Oberflächen, Auspuffgase, elektrische Einrichtungen oder Betriebsmittel entzündet werden können.
- (2) An nicht kraftbetriebenen Fahrzeugen müssen die Deichsel- und Kupplungseinrichtungen, soweit sie aus funkenreißendem Werkstoff bestehen, so gestaltet sein, dass sie den Boden nicht berühren können.

§ 15 Feuerlöscheinrichtungen

Geeignete Feuerlöscheinrichtungen müssen vorhanden und jederzeit erreichbar sein. Sie müssen den besonderen Eigenschaften der organischen Peroxide entsprechen.

M
U
S
T
E
R
-
U
V
V

V. Betrieb

§16 Allgemeines

Soweit nichts anderes bestimmt ist, richten sich die Bestimmungen dieses Abschnittes V an Unternehmer und Versicherte.

§17 Beschäftigungsbeschränkungen

- (1) Der Unternehmer darf für den Umgang mit organischen Peroxiden nur Versicherte beschäftigen, die das 18. Lebensjahr vollendet haben und von denen zu erwarten ist, dass sie die ihnen übertragenen Aufgaben zuverlässig erfüllen.
- (2) Absatz 1 gilt nicht für die Beschäftigung Jugendlicher über 16 Jahre, soweit
 1. dies zur Erreichung ihres Ausbildungszieles erforderlich ist,
 2. ihr Schutz durch einen Aufsichtführenden gewährleistet ist und
 3. die betriebsärztliche und sicherheitstechnische Betreuung sichergestellt ist.
- (3) Absatz 2 Nr. 1 gilt nicht für die Durchführung von Arbeiten, bei denen eine Gefährdung der Versicherten nicht zu erwarten ist.
- (4) Versicherte dürfen sich nur an den ihnen vom Unternehmer zugewiesenen Arbeitsplätzen und Arbeitsbereichen aufhalten.

§18 Betriebsanweisungen

- (1) Der Unternehmer hat schriftliche Betriebsanweisungen aufzustellen, die Angaben enthalten über:
 1. das Verhalten und die Gefahren beim Umgang mit organischen Peroxiden sowie das Benutzen persönlicher Schutzausrüstungen,

2. Sicherheitsbestimmungen, einschließlich der einzuhaltenden Temperaturen bei der Lagerung und Maßnahmen zu deren Überwachung,
3. die bei Störungen, Bränden und Explosionen sowie bei Unfällen zu treffenden Maßnahmen (Alarmplan, Brandbekämpfungsplan),
4. die Handhabung von Betriebseinrichtungen, sofern eine falsche Handhabung einen Gefahrzustand herbeiführen kann,
5. das An- und Abfahren, insbesondere bei kontinuierlich betriebenen Anlagen,
6. das Befördern von organischen Peroxiden,
7. die Probenahme aus Gebinden oder Tanks nach § 20 Abs. 3,
8. Maßnahmen zur Ersten Hilfe
und
9. fachgerechte Abfallbeseitigung.

(2) Der Unternehmer hat Betriebsanweisungen an geeigneter Stelle im Betrieb auszuhängen oder auszulegen. Die Betriebsanweisungen sind in verständlicher Form und in der Sprache der Versicherten abzufassen.

(3) Die Versicherten haben die Betriebsanweisungen zu beachten.

§19 Unterweisung der Versicherten

Der Unternehmer hat die Versicherten vor der erstmaligen Aufnahme ihrer Tätigkeiten und danach in angemessenen Zeitabständen, mindestens jedoch einmal jährlich, über

1. die auftretenden Gefahren und die zu ihrer Abwendung zu treffenden Maßnahmen
und
2. das Verhalten nach Unfällen und bei Störungen und die dabei zu treffenden Maßnahmen

zu unterweisen. Dabei ist insbesondere auf den Inhalt der Betriebsanweisungen nach § 18 einzugehen. Zeitpunkt und Umfang der jeweiligen Unterweisung sind schriftlich niederzulegen. Die Versicherten haben die Unterweisung durch Unterschrift zu bestätigen.

§ 20 Zulässige Arbeiten, Vermeiden gefährlicher Arbeitsweisen

- M
U
S
T
E
R
-
U
V
V
- (1) Der Umgang mit organischen Peroxiden darf nur an den vom Unternehmer bestimmten Orten erfolgen. In Lagern dürfen nur die zu deren Betrieb notwendigen Arbeiten vorgenommen werden.
 - (2) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass in Lagern für organische Peroxide der Gefahrgruppen OP I bis OP III aus einem Gebinde Teilmengen nur entnommen werden, wenn in dem betreffenden Lageraum nicht mehr als 200 kg organische Peroxide vorhanden sind. In allen anderen Fällen ist die Entnahme nur in einem Nebenraum zulässig, der vom Lagerraum feuerbeständig abgetrennt ist. Dabei dürfen in diesem Nebenraum nicht mehr als 200 kg organischer Peroxide vorhanden sein. Muss in besonderen Fällen diese Mengengrenzung überschritten werden, hat der Unternehmer zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen zu treffen, die von der Berufsgenossenschaft im Einvernehmen mit den zuständigen Aufsichtsbehörden festzulegen sind. Sind hierbei Festlegungen im Genehmigungsbescheid berührt, hat der Unternehmer die Genehmigungsbehörde mit einzuschalten.
 - (3) Sollen organische Peroxide aus Großgebinden oder Tanks entnommen werden, hat der Unternehmer dafür zu sorgen, dass dies nur unter Einhaltung besonderer Sicherheitsvorkehrungen erfolgt, die von der Berufsgenossenschaft im Einvernehmen mit den zuständigen Aufsichtsbehörden festzulegen sind. Sind hierbei Festlegungen im Genehmigungsbescheid berührt, ist die Genehmigungsbehörde mit einzuschalten.
 - (4) Die Absätze 2 und 3 gelten nicht für
 - das Entnehmen von Probenmengen für analytische Zwecke,
 - wässrige Suspensionen organischer Peroxide
oder
 - andere organische Peroxide der Gefahrgruppe OP IV.
 - (5) Sollen organische Peroxide bereitgehalten werden, hat der Unternehmer die bereitgehaltenen Mengen organischer Peroxide bei der Festlegung der Art und des Umfangs der erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen für die jeweilige Form des Umgangs zu berücksichtigen.

- M
U
S
T
E
R
-
U
V
V
- (6) Beim Abstellen, Bereithalten und Transportieren hat der Unternehmer dafür zu sorgen, dass die organischen Peroxide nicht unzulässig erwärmt oder in gefährlich erwärmtem Zustand eingelagert werden. Ist für ein organisches Peroxid keine höchstzulässige Aufbewahrungstemperatur festgelegt, hat der Unternehmer dennoch zu gewährleisten, dass bei der Lagerung eine Temperatur von 40 °C nicht überschritten werden kann. Dies gilt nicht, wenn der Nachweis erbracht wird, dass eine erhöhte Temperatur unbedenklich ist.
 - (7) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass organische Peroxide nicht auf oder unmittelbar an Heizflächen oder Heizleitungen aufbewahrt werden.
 - (8) Stoffe, bei denen Temperaturen von weniger als 70 °C zu einer gefährlichen Reaktion führen können, müssen von Zwischenwänden, Decken, Türen oder Fenstern in einem Mindestabstand von 0,3 m gelagert werden. Dieser Abstand kann verringert werden oder entfallen, wenn durch andere geeignete Maßnahmen eine gleiche Schutzwirkung gegen Wärmeübertragung im Falle eines Brandes im Nachbarraum erreicht wird.
 - (9) Bei organischen Peroxiden, die sich während der Lagerung entmischen können, hat der Unternehmer durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass eine ausreichende Phlegmatisierung erhalten bleibt.
 - (10) Muss während der Lagerung mit einer gefährlichen Verringerung der Stabilität der organischen Peroxide gerechnet werden, hat der Unternehmer dafür zu sorgen, dass eine vom Hersteller festgelegte Höchstlagerdauer nicht überschritten wird.
 - (11) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass organische Peroxide, die in einen irreversiblen Zustand geraten sind, der zu einer gefährlichen Reaktion führen kann, oder andere nicht mehr verwendbare Stoffe gesondert und nach Arten getrennt aufbewahrt werden; er hat dafür zu sorgen, dass sie baldmöglichst beseitigt werden.

§ 21 Nutzung innerbetrieblicher Verkehrswege in Gefahrbereichen

- (1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass vor Druckentlastungsflächen von Lagern oder von Gebäuden oder Räumen zum Herstellen, Bearbeiten, Verarbeiten, Abfüllen oder Vernichten von organischen Peroxiden der Gefährgruppen OP I oder OP II in einem Gefahrbereich von 12 m in anzunehmender Wirkungsrichtung keine Straßen- oder Schienenfahrzeuge abgestellt werden. Dies gilt nicht für Fahrzeuge während Ein- und Auslagerungsarbeiten. Der Unternehmer hat Verkehrswege innerhalb dieses Gefahrbereiches durch Anbringen von Verbotsschildern für den allgemeinen Werksverkehr zu sperren.
- (2) Ist mit der Bildung von Wurfstücken oder mit einer gefährlichen Druckwirkung zu rechnen, hat der Unternehmer die Gefahrbereiche nach Absatz 1 angemessen zu vergrößern. Dies ist nicht erforderlich, wenn in Wirkungsrichtung geeignete Schutzmaßnahmen getroffen sind.

§ 22 Betrieb von Fahrzeugen zum Transport

- (1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass zum Transport organischer Peroxide nur geeignete Kraftfahrzeuge und Flurförderzeuge eingesetzt werden.
- (2) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass durch den Betrieb der Fahrzeuge nach Absatz 1 und die festgelegten Fahrwege sichergestellt ist, dass die organischen Peroxide nicht entzündet oder zersetzt und die Versicherten dadurch nicht gefährdet werden können.

§ 23 Benutzen von Geräten und Werkzeugen

Versicherte dürfen nur solche Geräte und Werkzeuge benutzen, die der Unternehmer für die jeweilige Arbeit unter Berücksichtigung der Eigenschaften der organischen Peroxide zur Verfügung gestellt hat. Sie dürfen diese Geräte und Werkzeuge nur bestimmungsgemäß benutzen.

§ 24 Rauchverbot, Ausschluss von Zündquellen

- (1) Aus Bereichen, in denen mit organischen Peroxiden umgegangen wird sowie aus Brandschutzbereichen nach § 5 Abs. 7 sind offenes Feuer und andere Zündquellen fernzuhalten. Das Rauchen ist in diesen Bereichen verboten. Der Unternehmer hat diese Bereiche durch das Verbotsszeichen „Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten“ zu kennzeichnen.
- (2) Abweichend von Absatz 1 Satz 1 dürfen in ungefährlichen Gebäuden der Betriebsteile, in denen mit organischen Peroxiden umgegangen wird, Räume mit Raucherlaubnis (Raucherinseln) eingerichtet sein, wenn dadurch keine Gefahrerhöhung herbeigeführt wird. Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass in Räumen nach Satz 1 fest angebrachte Feuerzeuge, vor den Ausgängen Aschenbecher oder Gefäße mit Sand und an den Innenseiten der Türen das Verbotsszeichen „Rauchen verboten“ und ein Zusatzzeichen mit der Aufschrift „Außerhalb dieses Raumes“ vorhanden sind.
- (1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass in unmittelbarer Nähe von Bereichen, in denen mit organischen Peroxiden umgegangen wird, leicht entzündliche und brennbare Materialien nicht vorhanden sind, soweit diese nicht für den Umgang mit den organischen Peroxiden benötigt werden.

§ 25 Aufbewahren

- (1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass organische Peroxide nur an dafür vorgesehenen Plätzen und in Versandpackung aufbewahrt werden. Aus betrieblichen Gründen dürfen organische Peroxide auch in anderen Behältnissen aufbewahrt werden, wenn diese so verschlossen und beschaffen sind, dass der Inhalt nicht beeinträchtigt wird und organische Peroxide nicht nach außen gelangen können. Solche vom Betrieb bestimmten Verpackungen sind den Versandpackungen gleichgestellt, soweit die organischen Peroxide in diesen Verpackungen den gleichen Gefahrgruppen zugeordnet werden können.

- (2) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Versandpackungen oder sonstige Behältnisse so gestellt oder gestapelt werden, dass
- sie von sich aus ihre Lage nicht verändern können,
 - sie durch ihr Gewicht nicht in einer die Sicherheit gefährdenden Weise verformt werden,
 - ihre sichere Handhabung möglich ist und
 - die zur Aufrechterhaltung der Stabilität der Stoffe erforderlichen Maßnahmen getroffen werden können.
- (3) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass organische Peroxide, für die eine höchstzulässige Aufbewahrungstemperatur festgelegt ist, sowie organische Peroxide, die sich bei tiefen Temperaturen in gefährlicher Weise entmischen können, nicht im Freien gelagert werden.
- (4) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass kleine Mengen organischer Peroxide nur an geeigneten, vom Unternehmer festgelegten Orten aufbewahrt werden.
- (5) Für das Lagern kleiner Mengen organischer Peroxide an bestimmten geeigneten Orten, jedoch nicht unmittelbar am Arbeitsplatz, gelten die in der folgenden Tabelle festgelegten Höchstmengen in kg, für deren Einhaltung der Unternehmer zu sorgen hat:

| Organische Peroxide | Wohn- und Geschäftsgebäude | | | | | gewerblich genutzte Gebäude | |
|----------------------------|----------------------------|------------------|--------------|----------------------------|-------------------------|-----------------------------|-----------|
| | Bewohnter Raum | unbewohnter Raum | Verkaufsraum | Nebenraum zum Verkaufsraum | unbewohnte Nebengebäude | Arbeitsraum* | Lagerraum |
| Gefahrgruppe OP Ia | n. z. | 3 | n. z. | 10 | 25 | n. z. | 100 |
| Gefahrgruppe OP Ib | n. z. | 5 | n. z. | 10 | 25 | 20 | 200 |
| Gefahrgruppe OP II und III | n. z. | 60 | 20 | 75 | 150 | 60 | 200 |

* Gilt auch für die Lagerung in Baustellenwagen, Schiffen usw., soweit unvermeidbar, n. z. = nicht zulässig

- (6) Das Abstellen kleiner Mengen organischer Peroxide an geeigneten Orten außerhalb eines Abstellraumes oder eines Lagers darf der Unternehmer nur bis zu folgenden Höchstmengen zulassen:
- Gefahrgruppe OP Ia: nicht zulässig
 - Gefahrgruppe OP Ib bis 20 kg
 - Gefahrgruppe OP II und III bis insgesamt 60 kg
- (7) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass an oder in der Nähe von Arbeitsplätzen organische Peroxide nur in einer Menge bereitgehalten werden, die für den Fortgang der Arbeit erforderlich ist.
- (8) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass an Arbeitsplätzen explosionsgefährliche, hochentzündliche, leichtentzündliche, selbstentzündliche oder andere Stoffe, die mit organischen Peroxiden gefährlich reagieren können, nur in Mengen bereitgehalten werden, die für den Fortgang der Arbeit erforderlich sind.

§ 26 Zusammenlagern, gemeinsames Abstellen

- (1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass organische Peroxide mit anderen Stoffen oder Materialien nur zusammengelagert oder gemeinsam abgestellt werden, soweit hierdurch eine wesentliche Gefahrerhöhung nicht eintreten kann.
- (2) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass organische Peroxide nicht zusammengelagert oder gemeinsam abgestellt werden mit Gütern der folgenden Klassen des IMDG-Code deutsch:
- Klasse2 – Verdichtete, verflüssigte oder unter Druck gelöste Gase
 - Klasse3 – Entzündbare Flüssigkeiten
 - Klasse 4.2 – Stoffe
 - Klasse 4.3 – Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln
 - Klasse 5.1 – Entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe
 - Klasse 6.1 – Giftige Stoffe
 - Klasse 6.2 – Ansteckungsgefährliche Stoffe
 - Klasse7 – Radioaktive Stoffe
 - Klasse8 – Ätzende Stoffe

M
U
S
T
E
R
-
U
V
V

sowie mit Schwermetallverbindungen oder Aminen und deren Zubereitungen.

- (3) Werden organische Peroxide verschiedener Gefährgruppen zusammenlagert oder gemeinsam abgestellt, hat der Unternehmer die Gesamtmenge der organischen Peroxide aller Gefährgruppen und für die Ermittlung der Abstände diejenige Gefährgruppe zugrunde zu legen, die den größten Abstand zu den gefährdeten Objekten erfordert. Mengen der Gefährgruppe OP III bleiben hierbei unberücksichtigt, es sei denn, dass eine wesentliche Gefährerhöhung eintreten kann. Organische Peroxide der Gefährgruppe OP IV bleiben unberücksichtigt.
- (4) Beim Zusammenlagern oder gemeinsamen Abstellen von organischen Peroxiden mit entzündbaren festen Stoffen der Klasse 4.1 oder brennbaren Materialien hat der Unternehmer im Einzelfall zu prüfen, ob die Sicherheitsabstände zur Vermeidung einer gegebenenfalls eintretenden Gefährerhöhung für die Umgebung des Lagers oder Abstellplatzes ausreichen oder zu erhöhen sind.

§ 27 Roh- und Hilfsstoffe

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass die für die Herstellung von organischen Peroxiden verwendeten Roh- und Hilfsstoffe nach Art oder Menge nur solche Verunreinigungen enthalten, die die Empfindlichkeit und die Zersetzung organischer Peroxide nicht in gefährlicher Weise erhöhen können.

§ 28 Anforderungen an die Sauberkeit beim Umgang mit organischen Peroxiden

- (1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Um- und Abfüllarbeiten für organische Peroxide sowie für Roh- und Hilfsstoffe nur mit getrennten Einrichtungen und Geräten durchgeführt werden, wenn ein Vermischen der Stoffe eine Gefährerhöhung herbeiführen kann.

- (2) Arbeitsplätze für den Umgang mit organischen Peroxiden sind sauberzuhalten. Arbeitsräume einschließlich der Betriebseinrichtungen und Fußböden sind nach Anweisung des Unternehmers regelmäßig zu reinigen.
- (3) Nach Gebrauch sind Gebinde für organische Peroxide unverzüglich zu verschließen. Entnommene Mengen an organischen Peroxiden, die nicht verbraucht worden sind, dürfen nicht wieder in die Aufbewahrungsgebinde zurückgegeben werden, sondern sind der Vernichtung zuzuführen. Spätestens nach Arbeitsschluss sind alle Gebinde mit organischen Peroxiden an den dafür vorgesehenen Aufbewahrungsort zurückzubringen. Organische Peroxide, für die eine Lagertemperatur vorgeschrieben ist, müssen jedoch zur Vermeidung einer unzulässigen Temperaturerhöhung unverzüglich an den dafür vorgesehenen Aufbewahrungsort zurückgebracht werden.

§ 29 Beseitigen und Vernichten von organischen Peroxiden bzw. peroxidhaltigen Abfällen

- (1) Vor dem Umgang mit organischen Peroxiden hat sich der Unternehmer über die stoffspezifische und zweckmäßige Abfallbeseitigungs- und Abfallvernichtungsmethode zu informieren und entsprechende schriftliche Anweisungen festzulegen.
- (2) Abfälle von organischen Peroxiden oder peroxidhaltiger Kehrriecht sind in dafür vorgesehenen geeigneten Behältnissen zu sammeln. Die Behältnisse sind vom Unternehmer als solche zu kennzeichnen.
- (3) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass in Abfallbehältnisse für organische Peroxide andere Stoffe nur eingebracht werden, wenn sichergestellt ist, dass hierdurch keine gefährliche Reaktion eintreten kann.
- (4) Abfälle von organischen Peroxiden sind am Ende jeder Arbeitsschicht an einen sicheren Ort zu bringen. Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass die Abfälle unverzüglich einer sachgemäßen Vernichtung zugeführt werden.

- (5) Sollen Fehlchargen vernichtet werden, muss dies auf Anweisung des Unternehmers geschehen. Der Unternehmer hat hierfür besondere Betriebsanweisungen aufzustellen.
- (6) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass zur Vernichtung bestimmte organische Peroxide oder Abfälle von organischen Peroxiden nach Anfall so verdünnt werden, dass keine gefährlichen, unkontrollierten Reaktionen eintreten können.
- (7) Werden organische Peroxide durch Verbrennen in Einrichtungen gemäß § 13 vernichtet, hat der Unternehmer Sicherheitsmaßnahmen zu treffen, um eine Gefährdung der damit beauftragten Versicherten zu vermeiden. Der Unternehmer hat zur Aufsicht einen Sachkundigen zu benennen.
- (8) Die Vernichtung gebrauchter, leerer Gebinde hat der Unternehmer so zu regeln, dass Versicherte nicht gefährdet werden.

§ 30 Instandhaltungs-, Änderungs- und Abbrucharbeiten

- (1) Der Unternehmer hat Lager und Betriebsgebäude in gutem Zustand zu erhalten sowie Einrichtungen ordnungsgemäß zu betreiben und instandzuhalten.
- (2) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Instandsetzungs-, Änderungs- und Abbrucharbeiten, besonders Feuer- und Heißarbeiten an Einrichtungen, Arbeitsmaschinen und elektrischen Anlagen in Räumen, in denen mit organischen Peroxiden umgegangen wird, nur aufgrund einer schriftlichen Erlaubnis vorgenommen werden. In der Erlaubnis ist festzulegen:
1. Ort und Zeitpunkt der Arbeit,
 2. Name des Aufsichtführenden,
 3. Art und Ausführung der Arbeit,
 4. Schutzmaßnahmen,
 5. Prüfung auf Funktionssicherheit vor Wiederinbetriebnahme,
 6. Unterschrift des Unternehmers oder seines Beauftragten.

Der Unternehmer hat den Inhalt der Erlaubnis den Versicherten bekanntzugeben. Der Unternehmer hat sich vor Beginn der Arbeiten von der Durchführung der Schutzmaßnahmen zu überzeugen und die Arbeiten durch einen von ihm beauftragten Sachkundigen beaufsichtigen zu lassen.

- (3) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass nach Beendigung von Feuer- und Heißarbeiten organische Peroxide erst wieder an die Arbeitsstelle gebracht werden, nachdem durch eine gründliche Prüfung festgestellt wurde, dass Zündquellen nicht mehr vorhanden sind.
- (4) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Instandsetzungs-, Änderungs- und Abbrucharbeiten an Arbeitsmaschinen und Einrichtungen, die noch organische Peroxide enthalten, unter Beachtung der Eigenschaften der organischen Peroxide durchgeführt werden.

§ 31 Verhalten bei gefährlichen Zersetzungen, Bränden und Explosionen

- (1) Brände sind im Entstehungszustand durch die nach der Betriebsanweisung beauftragten Versicherten unverzüglich zu bekämpfen. Jedoch ist die Brandstelle sofort zu verlassen, wenn nach der Betriebsanweisung bekannt oder aus anderen Gründen zu erwarten ist, dass eine unmittelbare Gefahr (Explosion, Stichflamme) besteht oder wenn eine Brandbekämpfung aussichtslos erscheint. Die Versicherten haben Brände unverzüglich den vom Unternehmer bestimmten Personen zu melden und Personen in der Nähe der Brandstelle zu warnen.
- (2) Bei gefährlichen Zersetzungen, Bränden oder Explosionen müssen die Versicherten, soweit sie nicht mit der Brandbekämpfung oder mit Rettungs- und Bergungsarbeiten beauftragt sind, möglichst schnell die im Alarmplan benannten oder vom Unternehmer im Einzelfall bestimmten geschützten Bereiche aufsuchen. Alle zur Brandstelle führenden Verkehrswege sind für die Einsatzfahrzeuge freizuhalten.
- (3) Von Brand oder Explosionen betroffene Bereiche dürfen erst wieder betreten werden, wenn dies vom Unternehmer erlaubt wird.

- (4) Der Unternehmer hat Zersetzungen, Brände und Explosionen der Berufsgenossenschaft und der zuständigen Aufsichtsbehörde unverzüglich anzuzeigen.

§ 32 Erste Hilfe

Der Unternehmer hat wirksame Maßnahmen zur Ersten Hilfe, insbesondere das Bereitstellen von Augen- und Körperduschen sowie die schriftliche Bekanntgabe der Maßnahmen, zu treffen.

M
U
S
T
E
R
-
U
V
V

VI. Sonderbestimmungen

§ 33 Sonderbestimmungen

- (1) Für organische Peroxide der Gefahrgruppe OP Ia werden die zusätzlichen Sicherheitsmaßnahmen von der Berufsgenossenschaft im Einvernehmen mit der zuständigen Aufsichtsbehörde unter Berücksichtigung der sprengstoffrechtlichen Regelungen im Einzelfall festgelegt.
- (2) Zubereitungen organischer Peroxide mit einem Gehalt an organischen Peroxiden unter 10 % und einem Massengehalt an Wasserstoffperoxid unter 5 % werden keiner Gefahrgruppe zugeordnet. Sie unterliegen nur den § 7 Abs. 9, § 11 Abs. 4, 8 und 9, §§ 12, 18, 19, 28, 29, 30 Abs. 3, § 31 Abs. 4 und § 32.
- (3) Zubereitungen organischer Peroxide mit einem Massengehalt an organischen Peroxiden von 5 Prozent und mehr oder einem Aktivsauerstoffgehalt von 0,5 Prozent und mehr, deren Eigenschaften nicht vom Gehalt an organischen Peroxiden bestimmt werden, können mit Zustimmung der Berufsgenossenschaft von den Bestimmungen dieser Unfallverhütungsvorschrift freigestellt werden. Die Berufsgenossenschaft trifft ihre Entscheidung im Einvernehmen mit der für den Arbeitsschutz zuständigen Behörde.

M
U
S
T
E
R
-
U
V
V

VII. Ordnungswidrigkeiten

§ 34 Ordnungswidrigkeiten

Ordnungswidrig im Sinne des § 710 Abs. 1 Reichsversicherungsordnung (RVO)²⁾ handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig den Bestimmungen

- des § 4 in Verbindung mit
§ 5 Absatz 1 Satz 1, Absatz 2, 3 Satz 1, Absatz 8 Satz 1, Absatz 10, 11, 12 Satz 1 oder Absatz 13,
§ 6 Satz 1,
§ 7 Absatz 1, 2 Satz 2 oder 3, Absatz 5 Satz 2, Absatz 6 Satz 1 oder 3, Absätze 7 bis 9, 11 oder 12,
§§ 8, 10 Absatz 2 oder 3,
§ 11 A Absatz 1, 5, 7, 10, 12 Satz 1,
§ 12 Absatz 3 oder 4
oder
§ 14,
- des § 16 in Verbindung mit
§ 17 Absatz 1 oder 4,
§ 18 Absatz 1 oder 2,
§ 19 Sätze 1 bis 3,
§ 20 Absatz 1, 2, 3, 5, 6 Satz 1 oder 2, Absatz 8 Satz 1, Absatz 9, 10 oder 11,
§ 21 Absatz 1 Satz 1 oder 3,
§§ 22, 23, 24 Absatz 1, 2 Satz 2 oder Absatz 3,
§ 25 Absatz 1 Satz 1, Absatz 3, 4, 6, 7 oder 8,
§ 26 Absatz 1, 2, 3 Satz 1, Absatz 4,
§ 28 Absatz 2 oder 3,
§§ 29, 30 Absatz 2, 3 oder 4,
§ 31 Absatz 1 Satz 3, Absatz 2 Satz 2, Absatz 3 oder 4
oder
§ 32
zuwiderhandelt.

²⁾ Durch einen Sammelnachtrag zum 1. Januar 1997 wurde der bislang in Paragraph „Ordnungswidrigkeiten“ bzw. „Strafbestimmung“ enthaltene Verweis auf „§ 710 Abs. 1 Reichsversicherungsordnung (RVO)“ bzw. „§ 710 RVO“ in „§ 209 Abs. 1 Nr. 1 Siebtes Buch Sozialgesetzbuch (SGB VII)“ geändert.

M
U
S
T
E
R
-
U
V
V

VIII. Übergangs- und Ausführungsbestimmungen

§ 35 Übergangs- und Ausführungsbestimmungen

Die Bestimmungen der §§ 4 bis 10 gelten nicht für Gebäude, die vor dem Inkrafttreten dieser Unfallverhütungsvorschrift errichtet waren.

M
U
S
T
E
R
-
U
V
V

IX. Inkrafttreten

§ 36 Inkrafttreten

Diese Unfallverhütungsvorschrift tritt am 1. Oktober 1993³⁾ in Kraft.

M
U
S
T
E
R
-
U
V
V

³⁾ Zu diesem Zeitpunkt wurde diese Unfallverhütungsvorschrift erstmals von einer Berufsgenossenschaft in Kraft gesetzt.

**Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung e.V. (DGUV)**

Glinkastraße 40
10117 Berlin
Telefon: 030 13001-0 (Zentrale)
E-Mail: info@dguv.de
Internet: www.dguv.de

M U S T E R - U V V