

Sprengstofflager- Richtlinien	Richtlinie für das Zuordnen explosionsgefährlicher Stoffe zu Lagergruppen	SprengLR 010
----------------------------------	--	---------------------

Geltungsbereich

Diese Richtlinie gilt für das Prüfen von explosionsgefährlichen Stoffen¹⁾ oder von Gegenständen mit explosionsgefährlichen Stoffen²⁾ und das Zuordnen dieser Stoffe und Gegenstände zu den Lagergruppen 1.1 bis 1.4 nach § 4 der Zweiten Verordnung zum Sprengstoffgesetz (2. SprengV) in Verbindung mit Nummer 2.1.1 bis 2.1.5 des Anhangs zu § 2 der 2. SprengV³⁾.

Inhalt

1. Zuständige Stelle
2. Prüfung
3. Zuordnen zu einer Lagergruppe
4. Zuordnen nach Änderung der Voraussetzungen

1. Zuständige Stelle

Die Lagergruppe wird durch die Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) bestimmt; in den Fällen des § 4 Abs. 5 der 2. SprengV erfolgt dies durch das Bundesinstitut für chemisch-technische Untersuchungen (BICT).

2. Prüfung

2.1 Allgemeines

2.1.1 Die Lagergruppe nach Nummer 2.1.2. bis 2.1.5 des Anhangs zu § 2 der 2. SprengV wird auf Grund von Prüfungen ermittelt. Die Prüfungen an den Stoffen und Gegenständen sind in der für die Lagerung vorgesehenen Verpackung⁴⁾ vorzunehmen. Wenn die Gegenstände unverpackt gelagert werden sollen, sind die Prüfungen mit den unverpackten Gegenständen vorzunehmen.

2.1.2 Auf die Prüfungen kann verzichtet werden, wenn

die Zuordnung eines Stoffes oder Gegenstandes zu einer Lagergruppe auf Grund anderer experimenteller Ergebnisse oder vorliegender Erfahrungen (auch von Sachverständigen anderer Stellen) hinreichend möglich ist,

der Stoff oder Gegenstand in der zugehörigen Verpackung bereits nach anderen Vorschriften (z. B. verkehrsrechtliche, militärische Vorschriften) zugeordnet (klassifiziert) ist, wenn diese Zuordnung (Klassifizierung) auch die Bedingungen der Lagerung berücksichtigt,

die Lagerung eines Stoffes oder Gegenstandes nach den Vorschriften für die Lagergruppe 1.1 vorgenommen wird.

2.2 Prüfungen zum Ermitteln der Lagergruppe

2.2.1 Es sind folgende Arten von Prüfungen auszuführen:

2.2.1.1 Prüfung A

Prüfung mit einem Packstück, um festzustellen,

¹⁾ Im folgenden Text als Stoffe bezeichnet

²⁾ Im folgenden Text als Gegenstände bezeichnet

³⁾ Die SprengLR 010 enthält z. Z. nur Bestimmungen für Explosivstoffe. Für die sonstigen explosionsgefährlichen Stoffe werden diese Bestimmungen noch erarbeitet. Die Richtlinie wird zu gegebener Zeit entsprechend ergänzt werden.

⁴⁾ Im folgenden Text als Packstück bezeichnet.

Spreng 5.010

ob bei Zündung oder Anzündung von innen ein Brand oder eine Explosion innerhalb des Packstückes ausgelöst und wie der Brand oder die Explosion innerhalb des Packstückes weitergeleitet wird und

inwieweit dabei die Umgebung gefährdet wird.

2.2.1.2 Prüfung B

Prüfung mit einem Stapel von Packstücken, um festzustellen,

ob und wie ein Brand oder eine Explosion innerhalb des Stapel von einem Packstück auf benachbarte Packstücke übertragen wird und

inwieweit dabei die Umgebung gefährdet wird.

2.2.1.3 Prüfung C

Prüfung mit einem Packstück, um festzustellen,

ob bei Beanspruchung des Packstückes durch einen Brand außerhalb des Packstückes ein Brand oder eine Explosion in dem Packstück ausgelöst und wie der Brand oder die Explosion innerhalb des Packstückes weitergeleitet wird und

inwieweit dabei die Umgebung gefährdet wird.

2.2.1.4 Prüfung D

Prüfung mit einem Stapel von Packstücken, um festzustellen,

wie sich die Packstücke in einem Stapel bei einem Brand außerhalb des Stapels verhalten und

inwieweit dabei die Umgebung gefährdet wird.

2.2.2 Die BAM bzw. das BICT kann zusätzlich weitere Prüfungen durchführen oder von den Prüfungen A-D abweichen, wenn die zuständige Prüfstelle dies auf Grund besonderer Umstände für erforderlich hält. Erweitert sich hierdurch der Umfang der Prüfungen, so ist der Antragsteller vorher zu hören.

2.3 Ausführung der Prüfungen

2.3.1 Der Prüfungsaufbau soll darauf abzielen, das ungünstigste Ergebnis eintreten zu lassen.

2.3.2 Es sind auszuführen

mit Packstücken, die Stoffe oder mehrere Gegenstände enthalten:

die Prüfungen A, B, C und D in der alphabetischen Reihenfolge,

mit unverpackten Gegenständen:

zuerst die Prüfung B und dann die Prüfung D.

2.3.3 Ist anzunehmen, dass ein Gegenstand der Lagergruppe 1.4 zugeordnet werden kann und ist nur ein Gegenstand in einem Packstück enthalten, so ist die Prüfung A auszuführen. Wird die Annahme durch die Prüfung bestätigt, kann die Prüfung B entfallen.

2.3.4 Auf die Prüfung B kann verzichtet werden, wenn der Inhalt des Packstückes bei der Prüfung A nur teilweise explodiert ist und dabei nur eine so geringe Wirkung festgestellt wurde, dass mit einer Übertragung auf benachbarte Packstücke nicht zu rechnen ist.

2.3.5 Auf die Prüfung C kann verzichtet werden, wenn die thermische Empfindlichkeit des Stoffes oder Gegenstandes gering ist und bei dieser Prüfung nur eine geringe Wirkung zu erwarten oder wenn Prüfung D durchgeführt worden ist.

2.3.6 Auf die Prüfungen C und D kann verzichtet werden, wenn der Inhalt des Stapels bei der Prüfung B fast gleichzeitig explodiert ist und daher der Stoff oder Gegenstand der Lagergruppe 1.1 zuzuordnen ist.

2.3.7 Die Prüfungen können auf Verlangen des Antragstellers eingestellt werden. Der Stoff oder Gegenstand ist in diesem Falle der Lagergruppe 1.1 zuzuordnen.

2.4 Wiederholung der Prüfungen

2.4.1 Es sollen ausgeführt werden

die Prüfungen A, B und C je dreimal

die Prüfung D einmal.

- 2.4.2 Die Zahl der Prüfungen ist zu erhöhen, wenn die Ergebnisse bei der vorgeschriebenen Anzahl nicht hinreichen, um das Verhalten und die sich daraus ergebenden Gefahren beurteilen zu können.
- 2.4.3 Auf eine Wiederholung der Prüfungen A oder B oder C kann verzichtet werden, wenn der gesamte Inhalt eines Packstückes bzw. der gesamte Stapel jeweils schon bei der ersten oder zweiten Prüfung explodiert ist.

2.5 Beschreibung der Prüfungen

2.5.1 Prüfung A

- 2.5.1.1 Das Packstück ist auf den Erdboden zu stellen. Zur Verdämmung sind seitlich um das Packstück und auf das Packstück gleichartige Packmittel, die mit Sand oder Erde gefüllt sind, zu legen. Die Verdämmung soll in jeder Richtung mindestens 0,5 m betragen. Falls die Abmessungen des Packstückes größer als 1 m sind, soll die Verdämmung in jeder Richtung mindestens 1 m dick sein.
- 2.5.1.2 Das Packstück kann auch in eine Erdgrube von genügender Tiefe gestellt werden. Es ist dann mit Sand oder Erde oder mit Säcken oder Kisten, die mit Sand oder Erde gefüllt sind, so zu bedecken, dass auch von oben eine ausreichende Verdämmung des Packstückes erreicht ist.
- 2.5.1.3 Die Zünd- oder Anzündstelle soll in der Mitte des Packstückes liegen.

2.5.1.4 Packstücke mit Stoffen

Es sind zu verwenden:

als Zündmittel:

der Prü fzü nder PETN 0,6 g oder ein anderer elektrischer Detonator entsprechender Stärke,

als Anzündmittel:

ein elektrischer Anzü nder mit einer Verstärkungsladung (Anzü nderladung) oder eine thermische Zü nderquelle, die den Stoff einwandfrei anzü nder. Das Anzü ndermittel ist so zu bemessen, dass es die Wirkung des Stoffes nicht wesentlich vergrößert,

bei Stoffen, die keine Explosivstoffe sind, kann statt des Zü nder- oder Anzü ndermittels eine Wärmequelle verwendet werden, die so zu bemessen ist, dass die Zersetzung des Stoffes sicher eingeleitet wird.

2.5.1.5 Packstücke mit Gegenständen

Gegenstände mit zugehörigem Anzü nder- oder Zü ndermittel. Ein Gegenstand nahe der Mitte des Packstückes ist mit dem zugehörigen eingesetzten Anzü nder- oder Zü ndermittel anzü nder oder zu zü nder. Veränderungen des Anzü nder- oder Zü ndermittels sind zulässig, wenn es bei der Prüfung im ursprünglichen Zustand nicht ausgelöst werden kann. Das zugehörige Anzü nder- oder Zü ndermittel darf auch durch ein anderes gleicher Wirkung ersetzt werden.

Gegenstände ohne zugehöriges Anzü nder- oder Zü ndermittel. Können die Gegenstände nicht mit Hilfe eines zugehörigen eingesetzten Anzü nder- oder Zü ndermittels angezü nder oder gezü nder werden, ist ein Gegenstand nahe der Mitte des Versandstückes durch einen Gegenstand zu ersetzen, der nach dem Anzü nder oder Zü nder in ähnlicher Weise brennt oder explodiert und etwa die gleiche Wirkung hat wie der Gegenstand, den er ersetzt. Sollte auch letzteres in Einzelfällen nicht möglich sein, ist wie unter 2.5.1.4 zu verfahren.

2.5.2 Prüfung B

- 2.5.2.1 Aus mindesten 5 Packstücken ist auf dem Erdboden ein möglichst würfelförmiger Stapel zu bilden. Die Packstücke müssen eng aneinander liegen.
- 2.5.2.2 Zur Verdämmung sind seitlich um den Stapel und auf den Stapel gleichartige Packmittel, z. B. Säcke oder Kisten zu legen, die mit Sand oder Erde gefüllt sind. Die Verdämmung soll in jeder Richtung mindestens 1 m dick sein.
- 2.5.2.3 Die Zünd- oder Anzündstelle soll innerhalb eines Packstückes in der Mitte des Stapels liegen. Dabei ist wie unter 2.5.1.4 zu verfahren.
- 2.5.2.4 Mit Gegenständen, die unverpackt gelagert werden sollen, ist die Prüfung in gleicher Weise auszuführen wie mit verpackten Gegenständen mit zugehörigen eingesetzten Anzü nder- oder Zü ndermitteln.

2.5.3 Prüfung C

- 2.5.3.1 Das Packstück ist auf einen 0,5 m hohen Stapel aus Lattenholz zu stellen. Das Packstück selbst ist in seiner vollen Höhe ebenfalls mit Lattenholz zu umschichten. Die Schicht soll in jeder Richtung

Spreng 5.010

mindestens 0,5 m dick sein. Das Holz soll lufttrocken sein. Die Latten sollen nicht dicker als 3-4 cm sein. Der seitliche Abstand der Latten voneinander soll 10 cm betragen. Der Versuchsaufbau ist mit etwa 5 l Gemisch, bestehend aus 90 v.H. leichtem Heizöl und 10 v.H. Vergaserkraftstoff zu übergießen und an zwei Seiten zu entzünden. Der Holzstapel ist in einer Blechwanne zu errichten, wenn der Stoff flüssig ist oder während des Abbrandes Schmelzen entstehen können.

2.5.3.2 Ist die Standfestigkeit des Holzstapels während des Abbrandes nicht gewährleistet, so ist das Packstück auf einen 0,5 m hohen eisernen Rost zu stellen, der mit dem in Nummer 2.5.3.1 Satz 3 und 4 beschriebenen Lattenholz zu unter- und umstapeln ist.

2.5.4 Prüfung D

2.5.4.1 Mindestens 5 Packstücke sind auf einem eisernen Rost etwa 1 m über dem Erdboden zu stapeln. Um den Stapel ist erforderlichenfalls ein Stahlband zu legen.

2.5.4.2 Unter den Rost und um den Stapel herum ist lufttrockenes Lattenholz, das nicht dicker als 3-4 cm sein soll, aufzuschichten. Der seitliche Abstand der Latten voneinander soll 10 cm betragen. Die Schicht soll in jeder Richtung mindestens 0,5 m dick sein. Der Versuchsaufbau ist mit etwa 50 l Gemisch, bestehend aus 90 v.H. leichtem Heizöl und 10 v.H. Vergaserkraftstoff zu übergießen und an zwei Seiten zu entzünden.

2.5.4.3 Der Holzstapel unter dem Rost kann auch durch ein Gemisch, bestehend aus 90 v.H. leichtem Heizöl und 10 v.H. Vergaserkraftstoff in einer Wanne ersetzt werden. Die Brenndauer des Gemisches muss mindestens der des Holzstapels entsprechen. Die Grundfläche der Ölwanne muss größer sein als die des Holzstapels auf dem Rost. Der Rost muss in diesem Falle 0,5 m hoch sein.

2.6 Prüfbericht

2.6.1 Über die Prüfungen ist ein Bericht zu fertigen. Er muss enthalten:

die Zusammensetzung des Stoffes bzw. den Aufbau des Gegenstandes,

Menge des Stoffes bzw. Anzahl der Gegenstände je Prüfung,

Art und Aufbau der Verpackung,

Prüfungsaufbau, insbesondere Art, Menge und Anordnung der verwendeten Zünd- oder Anzündmittel,

Prüfungsablauf, insbesondere die Zeitdauer bis zum Eintritt der ersten wahrnehmbaren Reaktion des Stoffes oder Gegenstandes; die Zeitdauer und Art der eingetretenen Reaktion; Vollständigkeit der Umsetzung,

Auswirkung der Reaktion auf die Umgebung,

Witterungsbedingungen während der Prüfung.

2.6.2 Dem Prüfbericht sollen Abbildungen eines Packstückes, bei Gegenständen auch eines Gegenstandes, und Abbildungen vom Prüfungsaufbau beigefügt werden.

2.6.3 Der Prüfbericht ist vom Prüfungsleiter zu unterzeichnen.

3. Zuordnen zu einer Lagergruppe

3.1 Der Stoff oder Gegenstand ist auf der Grundlage der Prüfergebnisse der Lagergruppe zuzuordnen, die dem Verhalten des Stoffes oder Gegenstandes in der zugehörigen Verpackung entspricht. Dabei können auch andere Prüfergebnisse sowie Unfallerfahrungen berücksichtigt werden.

3.2 Explosivstoffe und Gegenstände mit Explosivstoff

3.2.1 Explodiert der Inhalt der Packstücke während der Prüfung B fast gleichzeitig oder führt der Abbrand der Packstücke während der Prüfung D zu einer fast gleichzeitigen Explosion, so ist der Stoff oder Gegenstand in der zugehörigen Verpackung der Lagergruppe 1.1 zuzuordnen.

3.2.2 Explodiert der Inhalt der Packstücke während der Prüfung B oder D nicht gleichzeitig im Sinne von Nummer 3.2.1, sondern treten nur vereinzelt Explosionen auf, die beim Brand mit zunehmender Branddauer sich häufen können und wird dabei die weitere Umgebung durch Spreng- oder Wurfstücke oder Flugfeuer gefährdet, oder ist die Umgebung durch schwere Sprengstücke gefährdet, so ist

Version 02/1986

der Stoff oder Gegenstand in der zugehörigen Verpackung der Lagergruppe 1.2 zuzuordnen.

- 3.2.3 Explodiert der Inhalt der Packstücke während der Prüfung B oder D nicht gleichzeitig im Sinne von Nummer 3.2.1 und tritt bei den Prüfungen A bis D keine Explosion unter Bildung von die Umgebung gefährdenden Spreng- oder Wurfstücken auf, sondern werden höchstens einzelne brennende Packungen oder Gegenstände fortgeschleudert und wird ein sehr heftiger Abbrand mit starker Wärmeentwicklung beobachtet, so ist der Stoff oder Gegenstand in der zugehörigen Verpackung der Lagergruppe 1.3 zuzuordnen.
- 3.2.4 Explodiert der Inhalt der Packstücke während der Prüfung B oder D nicht gleichzeitig im Sinne von Nummer 3.2.1 und wird nur ein Abbrand geringer Heftigkeit und mäßiger Wärmeentwicklung beobachtet und treten bei der Explosion einzelner Gegenstände keine Spreng- oder Wurfstücke gefährlicher Größe und Flugweite auf, so ist der Stoff oder Gegenstand in der zugehörigen Verpackung der Lagergruppe 1.4 zuzuordnen.

3.3 Sonstige explosionsgefährliche Stoffe

Zeigt der Stoff bei den Prüfungen A und B ein Verhalten, das dem in Nummer 3.2.1 bis 3.2.4 beschriebenen gleicht, so ist der Stoff in der zugehörigen Verpackung der Lagergruppe 1.1 bzw. 1.2 zuzuordnen.

- 3.4 Nach Maßgabe des Ergebnisses der Prüfung ordnet die BAM oder das BICT den geprüften Stoff oder Gegenstand einer der im Anhang der 2. SprengV aufgeführten Lagergruppen zu. Die Zuordnung wird dem Antragsteller mitgeteilt und im Bundesanzeiger bekanntgemacht.

4. Zuordnen nach Änderung der Voraussetzungen

Wird der Stoff, der Gegenstand oder die Verpackung geändert, so ist eine neue Zuordnung erforderlich.