



Your **MSDS** expert

Lagerklassen gemäß TGRS510

<http://www.msds-europe.com>

ToxInfo Consultancy and Service Limited Partnership

www.msds-europe.com

Tel.: +36 70 335 8480

Fax: +36 1 290 4136

H - 1143 Budapest, Eleonóra u. 8. Hungary

office@msds-europe.com

1: Explosive Gefahrstoffe

- nach CLP-VO in die Gefahrenklasse „Explosive Stoffe“ eingestuft sind, gelten als instabil, explosiv, oder sind in die Klassen 1.1-1.5 eingestuft
- H-Sätze: H200, H201, H202, H203, H204 oder H205
- nach Gefahrgutrecht in die Klasse 1, Unterklassen 1.1-1.6 eingestuft sind

2A.: Gase

- nach CLP-VO:
 - als verdichte, verflüssigte, unter Druck gelöste Gase gelten (H280, H281)
 - als entzündbare Gase gelten (H220, H221)
 - als oxidierende Gase gelten (H270)
- sind in der Klasse 2 eingestuft
- zur dieser Klasse zählt Fluorwasserstoff (UN1051), und Cyanwasserstoff (UN1052)

2B.: Aerosole

- nach CLP-VO mit den H-Sätzen H222 oder H223 gekennzeichnet sind
- den UN-Nummer 1950 tragen
- zu dieser Klasse gehören auch die Druckgaspackungen
-

3: Entzündbare Flüssigkeiten

- nach Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) die R-Sätze R10, R11, oder R12 erhalten
- nach CLP-VO die H-Sätzen H224, H225 oder H226 erhalten
- nach Gefahrgutrecht in die Klasse 3 zugeordnet sind
- viskose brennbare Flüssigkeiten gehören nicht zwingend zu dieser Lagerklasse, sie können aufgrund der Viskosität im Einzelfall unter Berücksichtigung der Kriterien, wie Brandausbreitung und Bildung explosionsgefährlicher Atmosphäre in die LGK 10. fallen
-

4.1A.: Sonstige explosionsgefährliche Stoffe

- Stoffe der Lagergruppen: I, II, III nach 2. SprengV

Ausschnitt aus der 2. SprengV:

Lagergruppe I

Die Stoffe dieser Gruppe brennen sehr heftig unter starker Wärmeentwicklung ab. Der Brand breitet sich rasch aus. Die Packstücke können auch vereinzelt mit geringer Druckwirkung explodieren; dabei kann sich der gesamte Inhalt eines Packstücks umsetzen. Packstücke können fortgeschleudert werden. Die Gefährdung der Umgebung durch Wurfstücke ist gering. Die Gebäude in der Umgebung sind im Allgemeinen durch Druckwirkung nicht gefährdet.

Die Lagergruppe wird in IA und IB unterteilt.

Die Lagergruppe IA umfasst die Stoffe mit einem korrigierten Stoffdurchsatz $A_k \geq 300$ kg/min.

Die Lagergruppe IB die Stoffe mit einem A_k -Wert ≥ 140 kg/min, jedoch < 300 kg/min.

Lagergruppe II

Die Stoffe dieser Gruppe brennen heftig unter starker Wärmeentwicklung ab. Der Brand breitet sich rasch aus. Die Packstücke können auch vereinzelt mit geringer Druckwirkung explodieren; dabei setzt sich jedoch nicht der gesamte Inhalt des Packstücks um. Die Umgebung ist hauptsächlich durch

Flammen und Wärmestrahlung gefährdet. Gebäude in der Umgebung sind durch Druckwirkung nicht gefährdet.

Die Lagergruppe II umfasst die Stoffe mit einem Ak-Wert > 60 kg/min, jedoch < 140 kg/min.

Lagergruppe III

Die Stoffe dieser Lagergruppe brennen ab, wobei Abbrandgeschwindigkeit und Auswirkungen des Brandes denen brennbarer Stoffe vergleichbar sind.

Die Lagergruppe III umfasst die Stoffe mit einem Ak-Wert < 60 kg/min.

- Selbstersetzliche Stoffe Typ A und B, auf denen die H-Sätze H240 oder H241 gelten
- Organische Peroxide Typ A und B, auf denen die H-Sätze H240 oder H241 gelten
- Stoffe, die nach Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) mit den R-Sätzen R2 oder R3 gekennzeichnet sind

4.1 B.: Entzündbare feste Gefahrstoffe

- nach CLP-VO den H-Satz H228 bekommen
- die nach Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) als Feststoffe mit R11 gekennzeichnet sind
- Gefahrgutrecht den entzündbaren Feststoffen oder desensibilisierten explosiven Feststoffen der Klasse 4.1 angehören
- Gefahrstoffe, die in der Klasse 4.1 zugeordnet sind, haben aber keine Kennzeichnungen (wie z.B.: R11), brauchen eine Einzelfallbetrachtung (hier gehört z.B.: Schwefel, Naphthalin oder Paraformaldehyd)

4.2: Pyrophore oder selbsterhitzungsfähige Gefahrstoffe:

- nach CLP-VO die H-Sätze H250, H251, H252 bekommen
- die nach Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) den R-Satz R17 bekommen
- Gefahrgutrecht als selbstentzündliche Stoffe in der Klasse 4.2 zugeordnet sind

4.3: Gefahrstoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln

- nach CLP-VO die H-Sätze H260, H261 bekommen
- die nach Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) den R-Satz R15 bekommen
- Gefahrgutrecht als selbstentzündliche Stoffe in der Klasse 4.3 zugeordnet sind

5.1A.: Stark oxidierende Gefahrstoffe

- sie haben den folgenden UN-Nummern:
1445, 1447, 1449, 1450, 1452, 1453, 1455, 1461, 1462, 1470, 1471, 1472, 1475, 1479, 1481, 1483, 1484, 1485, 1489, 1491, 1494, 1495, 1496, 1502, 1504, 1506, 1508, 1510, 1745, 1746, 1748, 1873, 2015, 2466, 2495, 2547, 2723, 2741

5.1B.: Oxidierende Gefahrstoffe:

- die nicht den UN-Nummer haben, der in der LGK 5.1A aufgelistet ist
- nach CLP-VO die H-Sätze H271, H272 bekommen
- Gefahrgutrecht als selbstentzündliche Stoffe in der Klasse 5.1 zugeordnet sind

5.1C.: Ammoniumnitrat und ammoniumnitrathaltige Zubereitungen:

- die in der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) in den Gruppen A bis C und die Untergruppen DIII und DIV des Anhangs 3 Nr. 6. aufgelistet sind:

Ausschnitt aus der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV Anhangs 3 Nr. 6.):

Unter- gruppen	Massenanteil an Ammoniumnitrat in %	Andere Bestandteile	Besondere Bestimmungen
A I	≥ 90	Chloridgehalt ≤ 0,02 % Inerte Stoffe ≤ 10 %	Keine weiteren Ammoniumsalze erlaubt.
A II	> 80 bis < 90	Kalkstein, Dolomit oder Calciumcarbonat < 20 %	
A III	> 45 bis < 70	Ammoniumsulfat	Inerte Stoffe sind erlaubt.
A IV	> 70 bis < 90	Kaliumsalze, Phosphate in NP-, NK- oder NPK- Düngern, Sulfate in N-Düngern; inerte Stoffe	
B I	≤ 70	Kaliumsalze, Phosphate, inerte Stoffe und andere Ammoniumsalze in NK- oder NPK-Düngern	Bei einem Massenanteil von mehr als 45 % Ammoniumnitrat darf der Massenanteil von Ammoniumnitrat und anderen Ammoniumsalzen zusammen nicht mehr als 70 % betragen.
B II	≤ 45	Überschüssige Nitrate ≤ 10 %	Unbeschränkter Gehalt an verbrennlichen Bestandteilen; über den Gehalt an Ammoniumnitrat hinausgehende überschüssige Nitrate als

C I	≤ 80	Kalkstein, Dolomit oder Calciumcarbonat ≥ 20 %	Kaliumnitrat berechnet. Kalkstein, Dolomit oder Calciumcarbonat mit minimaler Reinheit von 90 %.
C II	≤ 70	Inerte Stoffe	
C III	≤ 45	Phosphate und andere Ammoniumsalze in NP- Düngern	
	> 45 bis < 70	Phosphate und andere Ammoniumsalze in NP- Düngern	Massenanteil an Ammoniumnitrat und anderen Ammoniumsalzen darf zusammen 70 % nicht übersteigen.
C IV	≤ 45	Ammoniumsulfat	Inerte Stoffe sind erlaubt.
D III	≤ 70	Ammoniak, Wasser	In wässriger Lösung.
DIV	> 70 bis ≤ 93	Wasser	In wässriger Lösung.

5.2.: Organische Peroxide und selbstentzündliche Gefahrstoffe:

- organische Peroxide sind im Unfallverhütungsvorschrift BGV B4 in den Gruppen OP bis OP IV beinhaltet

Ausschnitt aus dem BGV B4:

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
≥ 300 kg/min.

Die Gefahrgruppe I b umfaßt die organischen Peroxide mit einem korrigierten Stoffdurchsatz A_k
≥ 140 kg/min, jedoch < 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 Peroxide mit einem korrigierten Stoffdurchsatz A_k

> 60 kg/min, jedoch < 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 Ak

< 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 Ak ist für diese Gefahrgruppe nicht möglich.

- Typ: C, D, E, F und selbstzersetzliche Stoffe Typ: C, De, E, F sind, und sind laut GHS mit dem H-Satz H242 gekennzeichnet.
- alle organische Peroxide, bei denen es sich nicht um Typ A oder B handelt
- selbstzerstliche Stoffe, die in Klasse 4.1 eingestuft sind, sofern es sich nicht um selbstzersetzliche Stoffe Typ A oder B handelt.

6.1.A.: Brennbare, akut toxische Kat. 1 und 2. /sehr giftige Gefahrstoffe:

- laut CLP-VO mit den H-Sätzen H300, H310 oder H330 gekennzeichnet sind
- laut GefStoffV mit den R-Sätzen R26, R27 oder R28 gekennzeichnet sind
- nach dem Transportrecht der Gefahrklasse 6.1 Verpackungsgruppe I. oder II. angehören

6.1.B.: Nicht brennbare, akut toxische Kat. 1. und 2. /sehr giftige Gefahrstoffe:

- alle Kriterien der LGK 6.1.A. erfüllen, jedoch:
 - keine brennbare Flüssigkeiten sind, ausser wässrige Zubereitungen mit brennbaren sehr Giftigen Stoffen
 - keine brennbaren Feststoffen sind

6.1.C.: Brennbare, akut toxische Kat. 3. /giftige oder chronisch wirkende Stoffe:

- brennbare akut giftigen oder chronisch wirkenden Stoffe
- nach CLP-VO mit den H-Sätzen H301, H311, H331, H340, H350, H360, H370, H372 gekennzeichnet sind
- nach GefStoffV mit den R-Sätzen R23, R24, R25, R45, R49, R60, R61, R39/23 bis R39/28, R48/23 bis R48/28 gekennzeichnet sind
- nach dem Transportrecht der Gefahrklasse 6.1 und Verpackungsgruppe III zugehören

6.1.D.: Nicht brennbare, akut toxische Kat. 3. /giftige oder chronisch wirkende Gefahrstoffe:

- alle, in der Gruppe 6.1.C. aufgelisteten Stoffe, nur nicht brennbar

6.2.: Ansteckungsgefährliche Stoffe:

- zu dieser Lageklasse gehören die Gefahrgüter der Klasse 6.2.

7.: Radioaktive Stoffe:

- die laut gemäß Paragraf 4 der Strahlenschutzverordnung genehmigungs- oder anzeigebedürftig sind
- nach Gefahrgutrecht in die Klasse 7. gehören

8.: Ätzende Gefahrstoffe:

- nach CLP-VO mit den H-Satz H314 gekennzeichnet ist
- nach GefStoffV mit den R-Sätzen R 34 oder R35 gekennzeichnet sind
- nach Gefahrgutrecht in die Klasse 8. gehören

8.A.: Brennbare ätzende Stoffe:

- die einen Flammpunkt > 55 oC haben, und als brennbare Flüssigkeiten gelten
- brennbare Feststoffe

8.B.: Nicht brennbare ätzende Stoffe:

- nicht brennbare Flüssigkeiten
- nicht brennbare Feststoffe

10.: Brennbare Flüssigkeiten:

- nicht den Klassen 1-9 angehören
- einen Flammpunkt von > 60°C haben

11.: Brennbare Feststoffe:

- Feststoffe, die brennbar sind
- die Brennbarkeit kann auch über den Brennzahl 2,3,4 oder 5 eingeteilt werden (VDI 2263 Blatt 1)

12.: Nicht brennbare Flüssigkeiten:

- Flüssigkeiten, die nicht brennbar sind
- geringe entzündungsneigung

13.: Nicht brennbare Feststoffe:

- nicht brennbare Feststoffe, die die Kriterien der LGK 11. nicht erfüllen