



UNTERWEISUNG GEM. ADR 1.3

für begrenzte Mengen (ADR 3.4)

Werden Flüssigkeiten, Waren oder Gegenstände befördert (transportiert) von denen eine unmittelbare Gefahr für Menschen, Tiere oder Umwelt ausgeht, so spricht man von gefährlichen Gütern oder eben von Gefahrgut.

Die UN-Nummer ist eine von einem Expertenkomitee der Vereinten Nationen festgelegte vierstellige Nummer, die für alle gefährlichen Stoffe und Güter (Gefahrgut) festgelegt wird.

Rechtliche Grundlagen

Je nach Verkehrsträger gibt es unterschiedliche internationale Regularien (Luftfracht: **IATA-DGR**, Straßenfracht: **ADR**, Seefracht: **IMDG-Code**) die den Gefahrgutversand regeln. Durch die jeweiligen nationalen Gesetze (in AT u.a. **Gefahrgutbeförderungsgesetz (GGBG)**, **Gefahrgutbeförderungsverordnung (GGBV)**) sind diese Regularien rechtlich verpflichtend einzuhalten.

Während sich ADR und IMDG-Code alle 2 Jahre aktualisieren, werden die Vorgaben für die Luftfracht auf jährlicher Basis angepasst.

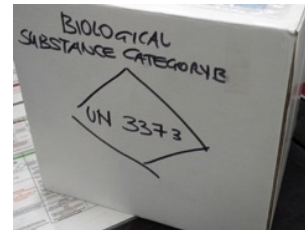
Auszüge aus den Regelwerken:

ADR 1.4.2.1.1

„Der **Absender** gefährlicher Güter ist verpflichtet, eine den Vorschriften des ADR entsprechende Sendung zur Beförderung zu übergeben.“

GGBG §7 (3)

„Der Absender darf nur Sendungen zur Beförderung übergeben, die den gemäß § 2 in Betracht kommenden Vorschriften entsprechen“



Markierungen dürfen nicht überdeckt oder durchgestrichen sein. Sie müssen die korrekte Form, Farbe und Größe haben und müssen vollständiger auf einer Seite des Versandstücks angebracht sein.

Vor dem Versand

Alle Beteiligten, also **jede Person**, müssen eine nachweisliche sicherheits- und aufgabenbezogene Unterweisung erhalten. Da das ADR alle 2 Jahre neu ausgegeben wird, empfiehlt sich eine Auffrischung in diesem Rhythmus bzw. bei sich ändernden Vorschriften!

Bei voll reguliertem Gefahrgut gibt es die Freistellungen gemäß ADR 1.1.3.6. Sie befreit Beförderungen, welche eine bestimmte Totalmenge an Gefahrgut nicht überschreiten (1000 Punkte Regelung) von einem Teil der ADR-Transportvorschriften.

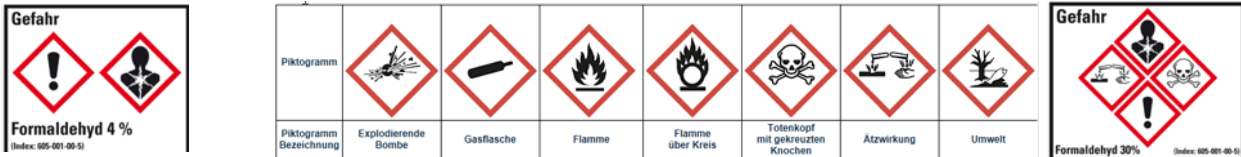
Sicherheitsberater (ADR 1.8.3) - Gefahrgutbeauftragter

Die Punkte werden aufgrund einer für jede UN-Nummer festgelegten Beförderungskategorie und der jeweiligen Mengen errechnet. Sobald an einem Tag mehr als 1000 Punkte zur Beförderung übergeben werden, muss das Unternehmen einen Sicherheitsberater (Gefahrgutbeauftragter) behördlich benennen.

Gefahrgut erkennen – verstecktes Gefahrgut

Transporteure müssen bei der Annahme von Sendungen auf verschiedene Indikatoren für verstecktes Gefahrgut achten. Diese Indikatoren können auch Versendern dabei helfen Gefahrgut im Unternehmen zu identifizieren.

⇔ GHS Piktogramme



Während einige Piktogramme Stoffe bezeichnen, die nur während Bereitstellung und Nutzung eine Gefahr darstellen, enthalten andere GHS Piktogramme Symbole, die im Wesentlichen den Symbolen in den Gefahrenkennzeichen für die Beförderung entsprechen und welche daher als Gefahrgut einzustufen sind.

- ⇔ allgemeine Beschreibungen
- ⇔ andere Anhaltspunkte (z.B.: Kennzeichnungen, Markierungen, nicht deklarierte Flüssigkeiten, Rasselgeräusche von Spraydosen)

Sicherheitsdatenblätter (SDB) oder Safety Data Sheets (SDS), auch **material safety data sheets (MSDS)** genannt, dienen der Übermittlung sicherheitsbezogener Informationen über chemische Stoffe und Gemische (nicht für alle Produkte muss es daher ein MSDS geben). Der Aufbau wird in der REACH Verordnung geregelt. Achten Sie darauf, dass das SDB möglichst aktuell (nicht älter als 2 Jahre) sein sollte. Der Vermerk „(EU) 2020/878“ zeigt, dass die aktuelle REACH Fassung eingehalten wird. Relevant ist immer das Erst- oder Aktualisierungsdatum, nie das Druckdatum!

Unter Punkt 14 finden sich die Angaben zum Transport. Nicht alle Verkehrsträger müssen dort angeführt sein, was aber nicht bedeutet, dass das Produkt auf den nicht genannten Verkehrsträgern nicht eingeschränkt sein kann. Beachten Sie, wenn etwas im Straßenverkehr als Gefahrgut eingestuft wird (es wird eine UN-Nummer angeführt), dann ist das Produkt auf allen Verkehrsträgern eingeschränkt.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Version 8.2
Überarbeitet am 01.03.2021
Druckdatum 22.03.2021

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikatoren

Produktname : 1-Hexadecanthiol zur Synthese

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1 UN-Nummer

ADR/RID: - IMDG: - IATA: 3334

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADR/RID: Kein Gefahrgut
IMDG: Not dangerous goods
IATA: Aviation regulated liquid, n.o.s.

a) Ist dieses MSDS gültig?

14.3 Transportgefahrenklassen

ADR/RID: - IMDG: - IATA: 9

14.4 Verpackungsgruppe

ADR/RID: - IMDG: - IATA: III

14.5 Umweltgefahren

ADR/RID: nein IMDG Meeresschadstoff: nein IATA: nein

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Keine Daten verfügbar

SECTION 14: Transport information			
14.1 UN number	ADR/RID: 3105	IMDG: 3105	IATA: 3105
14.2 UN proper shipping name	ADR/RID: ORGANIC PEROXIDE TYPE D, LIQUID (PEROXYACETIC ACID, TYPE D) IMDG: ORGANIC PEROXIDE TYPE D, LIQUID (PEROXYACETIC ACID, TYPE D) IATA: Organic peroxide type D, liquid (Peroxyacetic acid, type D) Special Provisions: "Keep away from heat" label required.		
14.3 Transport hazard class(es)	ADR/RID: 5.2 (8)	IMDG: 5.2 (8)	IATA: 5.2 (8)
14.4 Packaging group	ADR/RID: -	IMDG: -	IATA: -
14.5 Environmental hazards	ADR/RID: yes	IMDG Marine pollutant: yes	IATA: no
14.6 Special precautions for user	No data available		








- ⇒ Der Stoff muss nicht auf jedem Verkehrsträger als Gefahrgut eingestuft sein
- ⇒ Wird eine UN-Nummer angeführt, dann handelt es sich um Gefahrgut
- ⇒ Es müssen nicht alle Verkehrsträger im Sicherheitsdatenblatt angeführt werden. In der Regel werden nur jene angeführt, die der Hersteller für den Transport vorgesehen hat. Das bedeutet nicht, dass das Produkt auf den nicht angeführten Verkehrsträgern kein Gefahrgut ist.

Sicherheitsdatenblätter sind für Batterien nicht gesetzlich vorgeschrieben, werden aber dennoch von vielen Transporteuren angefordert, um alle nötigen Informationen zur Bestätigung der Klassifizierung zu erhalten. Da die Informationen für Lithiumbatterien oft unvollständig sind, gibt es seit 01.01.2020 die gesetzliche Vorgabe, dass für Lithiumbatterien der Prüfbericht nach UN 38.3.5 vom Hersteller nachfolgendem Vertreiber (Distributor) zur Verfügung gestellt werden muss.

Klassifizierung



Gefahrgüter werden in 9 Klassen mit diversen Unterklassen eingeteilt. Die Reihenfolge ist der Zweckdienlichkeit halber und deutet keinen relativen Gefahrengrad an (Klasse 1 ist nicht gefährlicher als Klasse 9). Ein Gegenstand oder Stoff kann mehr als eine gefährliche Eigenschaft haben.

Für Verpackungszwecke sind manche Stoffe nach ihrem Gefahrengrad einer Verpackungsgruppe zugeteilt.

Klasse 1	Güter der Klasse 1 sind einer von sechs Unterklassen zugewiesen, sowie einer von dreizehn Verträglichkeitsgruppen.			
	 1.1, 1.2, 1.3	 1.4	 1.5	 1.6
Klasse 2	Gase sind Stoffe, die bei 50°C einen Dampfdruck von 3 bar haben oder bei 20°C und Standarddruck von 1,01 bar vollständig gasförmig sind.			
	 2.1 Entzündbare Gase	 2.2 Nicht entzündbare, nicht giftige Gase	 2.3 Giftige Gase	

Unterweisung gem. ADR 1.3

Begrenzte Mengen (ADR 3.4)

<p>Klasse 3</p>	<p>Die Flüssigkeit gibt Dämpfe ab, die sich bei max. 60° Celsius anzünden lassen.</p>		
<p>Klasse 4</p>			<p>Anmerkung: In der unteren Ecke jeder Kennzeichnung steht die Zahl der Klasse.</p>
<p>Klasse 5</p>	<p>Brennbare bzw. entzündbare feste Stoffe werden in Abhängigkeit ihrer Haupteigenschaften in drei Unterklassen unterschieden.</p>	<p>4.1 Entzünd. feste Stoffe; selbstzersetzliche Stoffe, polymerisierende Stoffe und desensibilisierte explosive feste Stoffe</p>	<p>4.2 Selbstentzündliche Stoffe</p>
<p>Klasse 6</p>	<p>4.3 Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase bilden</p>	<p>5.1 entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe</p>	<p>5.2 Organische Peroxide</p>
<p>Klasse 7</p>	<p>Stoffe, die durch Abgabe von Sauerstoff die Bildung von Feuer bzw. Verbrennung unterstützen.</p>	<p>6.1 Giftige Stoffe</p>	<p>6.2 Ansteckungsgefährliche Stoffe Kategorie A oder Kategorie B</p>
<p>Klasse 8</p>	<p>Stoffe, mit direkt gesundheitsschädlichen Eigenschaften, werden anhand ihrer Wirkung / Beschaffenheit einer von zwei Unterklassen zugeordnet.</p>	<p>7.1 Freigestellte Versandstücke</p>	<p>7.2 Kategorie I Weiß</p>
<p>Klasse 9</p>	<p>Durch chemische Reaktion kommt es beim Kontakt mit lebendem Gewebe zu schweren Schäden.</p>	<p>7.3 Kategorie II Gelb</p>	<p>7.4 Kategorie III Gelb</p>
<p>Klasse 9</p>	<p>Diese Klasse ist „Sammelbecken“ für sonst nicht zuzuordnende Gefahrgüter.</p>	<p>8 Ätzende Stoffe</p>	<p>9 Verschiedene gefährliche Stoffe und Gegenstände (z.B. Trockeneis, Asbest)</p>
<p>Klasse 9</p>	<p>9 Nur für voll deklarierungspflichtige Lithiumbatterien</p>	<p>9 GMO's</p>	<p>Muss nur 5 x 5 cm groß sein!</p>

Verzeichnis der gefährlichen Güter – ADR 3.2

In jedem Regelwerk findet sich ein Verzeichnis der gefährlichen Güter (ADR 3.2 – Tabelle A; IATA-DGR – Unterabschnitt 4.2, usw.). Dieses Verzeichnis ist eine Auflistung aller UN-Nummern und der dazugehörigen Versandvorgaben (z.B. Mengenvorgaben, Vorgaben an Kennzeichnung und Verpackung).

Was ist eine UN-Nummer?

Die UN-Nummer ist eine unter dem UN-Klassifizierungssystem zugeordnete Seriennummer. Diese Nummern sind verkehrsträgerübergreifend (Straße, Schiene, Seefahrt, Luft) immer gleich. Es ändern sich aber die Vorgaben an Verpackungen, Kennzeichen, max. erlaubte Menge usw..

Im ADR umfasst das Verzeichnis 20 Spalten und ist nach Spalte 1 (UN-Nummer) aufsteigend sortiert.

Für den Versand von Gefahrgut in begrenzter Menge sind die Spalten 1 – 7 relevant. Die restlichen Spalten müssen beim Versand von voll deklarierungspflichtigem Gefahrgut berücksichtigt werden.

Spalte (4) - die Verpackungsgruppen:

Risiko	Verpackungsgruppe	Leistungsgruppe Verpackung (Codierung)
Hohe Gefahr	VG I	X
Mittlere Gefahr	VG II	Y
Geringe Gefahr	VG III	Z

Abhängig von der Höhe der Gefahr werden die meisten Gefahrgüter einer von **3 Verpackungsgruppen** zugeordnet. Nicht jede UN-Nummer hat eine Verpackungsgruppenzuordnung aber manche UN-Nummern können mit mehreren Verpackungsgruppen im Verzeichnis

der gefährlichen Güter angeführt sein. Welche die richtige Verpackungsgruppe ist, muss im Sicherheitsdatenblatt geprüft werden. Die Einstufung erfolgt durch den Hersteller aufgrund unterschiedlicher Kriterien (die ebenfalls in den Regelwerken festgelegt sind).

Abhängig von der UN-Nummer und der Verpackungsgruppe (Spalte (4)) ist die maximal erlaubte Menge **je Innenverpackung** für begrenzte Menge (Spalte (7a)) unterschiedlich:

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrezettel	Sondervorschriften	Begrenzte und freigestellte Mengen	
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4/3.5.1.2	
3284	TELLURVERBINDUNG, N.A.G.	6.1	T5	I	6.1	274	0	E5
3284	TELLURVERBINDUNG, N.A.G.	6.1	T5	II	6.1	274	500 g	E4
3284	TELLURVERBINDUNG, N.A.G.	6.1	T5	III	6.1	274	5 kg	E1

Für UN 3284 gibt es 3 Einträge im ADR (VG I, II und III). Die max. erlaubten Mengen ist abhängig von der Verpackungsgruppe: **VG I 0 (also nicht möglich), VG II 500 g und VG III 5 kg**

Druckgaspackungen (Spraydosens)

Bei Druckgaspackungen (UN 1950) gibt es keine Verpackungsgruppen. Hier muss auf den Klassifizierungscode (Spalte (3b)) geachtet werden, um den korrekten Eintrag und somit die maximal erlaubte Menge zu bestimmen:

UN-Nummer	Benennung und Beschreibung	Klasse	Klassifizierungscode	Verpackungsgruppe	Gefahrezettel	Sondervorschriften	Begrenzung und freigestellte Menge
(1)	(2)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a) (7b)
	3.1.2	2.2	2.2	2.1.1.3	5.2.2	3.3	3.4/3.5.
1950	DRUCKGASPACKUNGEN, erstickend	2	5A		2.2	190 327 344 625	1 L
1950	DRUCKGASPACKUNGEN, ätzend	2	5C		2.2+8	190 327 344 625	1 L
1950	DRUCKGASPACKUNGEN, giftig	2	5T		2.2+ 6.1	190 327 344 625	120 ml

Spezialfälle

Steht in Spalte (7a) „0“, dann darf dieser Stoff nicht als Gefahrgut in begrenzter Menge verschickt werden. Dies trifft u.a. auf Stoffe der Klasse 1 (Explosivstoffe) zu.

0337	FEUERWERKSKÖRPER	1	1.4S		1.4	645	0	E0
1131	KOHLENSTOFFDISULFID	3	FT1	I	3+6.1		0	E0

Wird angeführt, dass diese UN-Nummer nicht den Vorschriften des ADR unterliegt, handelt es sich um nicht deklarierungspflichtiges Gefahrgut, es kann also unbegrenzt verschickt werden.

1327	Heu oder Stroh oder Bhusa	4.1	F1	UNTERLIEGT NICHT DEN VORSCHRIFTEN DES ADR				
------	---------------------------	-----	----	---	--	--	--	--

Spalte (6) - Sondervorschriften

Zusätzlich müssen immer die Sondervorschriften (Spalte (6)) geprüft werden. Diese finden sich unter ADR 3.3 und können zusätzliche Anforderungen oder Erleichterungen bringen.

1950	DRUCKGASPACKUNGEN, entzündbar	2	5F	2.1	943 190 327 344 625	1 L
------	----------------------------------	---	----	-----	---------------------------------	-----

190 Druckgaspackungen sind mit einem Schutz gegen unbeabsichtigtes Entleeren zu versehen. Druckgaspackungen mit einem Fassungsraum von höchstens 50 ml, die nur nicht giftige Stoffe enthalten, unterliegen nicht den Vorschriften des ADR.

344 Die Vorschriften des Abschnitts 6.2.6 müssen eingehalten werden.

Anmerkung: 6.2.6 sind die Vorgaben für die Bauweise von Druckgaspackungen.

625 Versandstücke mit diesen Gegenständen sind deutlich mit dem Kennzeichen «UN 1950 AEROSOLE» zu versehen.

Die Sondervorschrift 625 gilt nicht, wenn UN 1950 in begrenzter Menge verschickt wird.

ACHTUNG SV dürfen nur verwendet werden, wenn diese auch zutreffend sind.

Begrenzte Mengen – ADR 3.4

Können die Vorgaben für Gefahrgut in begrenzter Menge eingehalten werden, müssen fast keine anderen ADR Vorgaben eingehalten werden. Hiervon gibt es ein paar *Ausnahmen*, die unter 3.4.1 zu finden sind. Z.B. müssen Sondervorschriften beachtet werden (mit Ausnahme der Sondervorschriften 61, 178, 181, 220, 274, **625**, 633 und 650 e)).

Gefährliche Güter dürfen nur in Innenverpackungen verpackt sein, die in geeignete Aussenverpackungen eingesetzt sind. Zwischenverpackungen dürfen verwendet werden. Es sind **keine Einzelverpackungen** (z.B. Kanister müssen in eine Versandkarton) **erlaubt**.

Je Innenverpackung darf die max. erlaubte Menge laut ADR 3.2 Spalte 7a nicht überschritten werden. Das max. erlaubte Bruttogewicht je Versandstück kann variieren:



Abbildung aus dem
AUVA Merkblatt M830

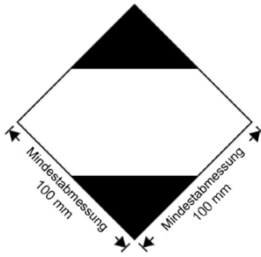
Jede Außenverpackung (jedes Versandstück) darf max. **30 kg brutto** wiegen, außer es werden Dehn- oder Schrumpffolien für Trays verwendet. Beachten Sie, dass die Verpackung auch Gewicht hat und die 30 kg das Gewicht inklusive Verpackung und allem, was sich sonst noch im Versandstück befindet angibt. Selbst wenn Sie z.B. Werbematerial mit ins Versandstück legen, dürfen die 30 kg nicht überschritten werden.

Dehn- oder Schrumpffolien sind für Trays als Aussenverpackungen für Gegenstände oder Innenverpackungen mit gefährlichen Gütern zulässig. Innenverpackungen, die bruchanfällig sind oder leicht durchstoßen werden können, wie Gefäße aus Glas, Porzellan, Steinzeug oder gewissen Kunststoffen, müssen in geeignete Zwischenverpackungen eingesetzt werden. In diesem Fall darf die **Gesamtbruttomasse 20 kg** nicht überschreiten.



Abbildung aus dem
AUVA Merkblatt M830

Versandstücke mit Gefahrgut in begrenzter Menge müssen mit folgender Kennzeichnung gekennzeichnet werden:

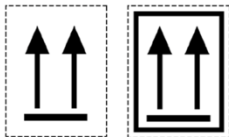


Das Kennzeichen muss die Form eines auf die Spitze gestellten Quadrats (Raute) haben. Die oberen und unteren Teilbereiche und die Randlinie müssen schwarz sein. Der mittlere Bereich muss weiß oder ein ausreichend kontrastierender Hintergrund sein. Die Mindestabmessungen müssen 100 mm x 100 mm und die Mindestbreite der Begrenzungslinie der Raute 2 mm betragen.

Wenn es die Größe des Versandstücks erfordert, darf die Kennzeichnung auf 50 mm x 50 mm reduziert werden. Die Mindestbreite der Begrenzungslinie der Raute darf auf ein Minimum von 1 mm reduziert werden.

Kennzeichen müssen immer leicht erkennbar und lesbar sein und der Witterung ohne nennenswerte Beeinträchtigung seiner Wirkung standhalten können. Sie dürfen nicht überklebt oder um die Ecke geklebt werden.

Versandstücke die flüssiges Gefahrgut beinhalten müssen gem. ADR 5.2.1.10 auf zwei gegenüberliegenden senkrechten Seiten zusätzlich mit Versandstückorientierungskennzeichen gekennzeichnet werden. Die Pfeile müssen korrekt nach oben zeigen und Sie müssen rechtwinklig und so groß sein, dass sie entsprechend der Größe des Versandstücks deutlich sichtbar sind. Die Abbildung einer rechteckigen Abgrenzung um die Pfeile ist optional.



Zwei schwarze oder rote Pfeile auf weißem oder ausreichend kontrastierendem Grund. Die Proportionen aller charakteristischen Merkmale müssen den abgebildeten in etwa entsprechen.

Ausrichtungspfeile sind nicht erforderlich an:

- ⇒ Aussenverpackungen, die Druckgefäße mit Ausnahme von Kryo-Behältern enthalten;
- ⇒ Aussenverpackungen, die gefährliche Güter in Innenverpackungen enthalten, wobei jede einzelne Innenverpackung **nicht mehr als 120 ml** enthält, mit einer für die Aufnahme des gesamten flüssigen Inhalts ausreichenden Menge saugfähigen Materials zwischen den Innen- und Aussenverpackungen;
- ⇒ Aussenverpackungen, die Gegenstände enthalten, die unabhängig von ihrer Ausrichtung dicht sind (z. B. Quecksilber in Thermometern, Druckgaspackungen usw.);
- ⇒ Aussenverpackungen, die gefährliche Güter in dicht verschlossenen Innenverpackungen enthalten, wobei jede einzelne Innenverpackung nicht mehr als 500 ml enthält.

Umverpackung ADR 3.4.11

Eine Umverpackung ist eine Umschließung mehrere fertiger Versandstücke (z.B. Folierung auf einer Palette).

Sofern die für alle in einer Umverpackung enthaltenen gefährlichen Güter repräsentativen Kennzeichen nicht sichtbar sind, müssen alle auf den Versandstücken angebrachten Kennzeichen und Markierungen auf der Umverpackung erneut angebracht werden (Kennzeichen für begrenzte Menge, eventuell Ausrichtungspfeile) und zusätzlich muss das Wort „**UMVERPACKUNG**“ (Buchstabenhöhe mind. 12 mm).

Absender von in begrenzten Mengen verpackten gefährlichen Gütern müssen den Beförderer vor der Beförderung in nachweisbarer Form über die Bruttomasse der so zu versendenden Güter informieren.