

TRANSPORT & LADUNGSSICHERUNG



TRANSPORT & LADUNGSSICHERUNG

Allgemeines

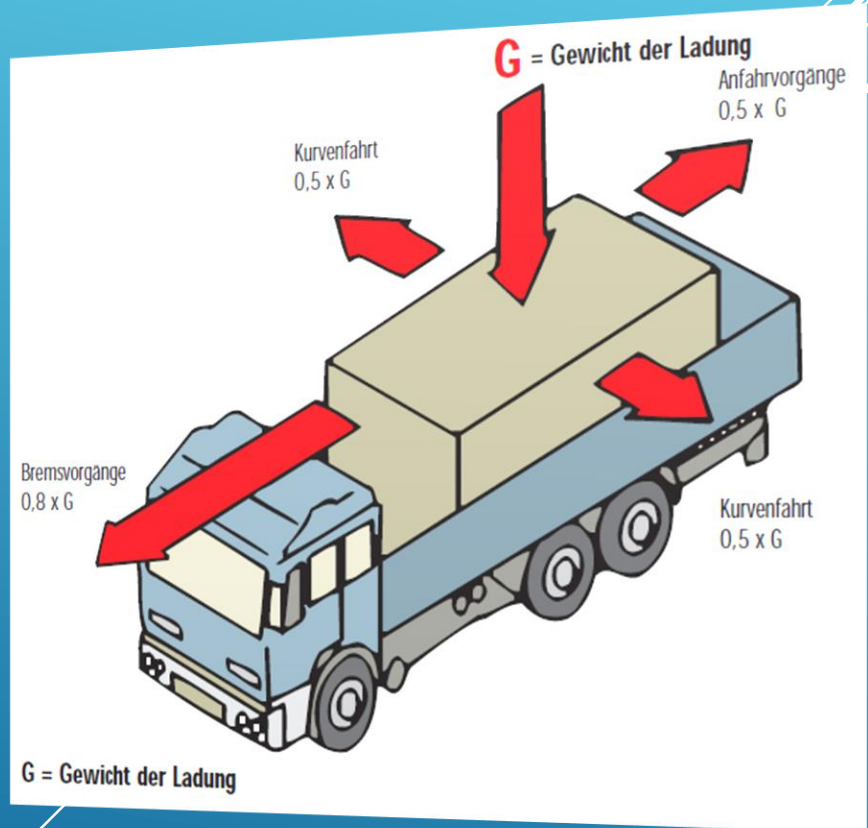
- Bei jedem Transport muss die Last sicher verladen, verstaut, transportiert und entladen werden.
- Eine mangelhafte Ladungssicherung kann Personenschäden und erhebliche Sachschäden am Transportgut, Fahrzeug oder an fremden Einrichtungen verursachen.
- Jede Ladung ist so zu sichern, dass sie weder verrutschen noch von der Ladefläche herabfallen kann.
- Bei der Fahrt auf öffentlichen Straßen nach StVO braucht der Fahrer eine gültige Fahrerlaubnis.

TRANSPORT & LADUNGSSICHERUNG

Massekräfte der Ladung

- Kräfte, die aus der Ladung resultieren, wirken während der Fahrt
 - in Fahrtrichtung:
 - 0,8 x G (z. B. Vollbremsung)
 - gegen die Fahrtrichtung:
 - 0,5 x G (z. B. Anfahren am Berg)
 - Quer zur Fahrtrichtung:
 - 0,5 x G (z. B. Kurve, Straßenneigung, Schlagloch....)

- Die auftretenden Beschleunigungs-, Verzögerungs- und Fliehkräfte müssen durch die Ladungssicherung aufgenommen werden.



TRANSPORT & LADUNGSSICHERUNG

Das Verladen

- Der Standplatz soll einen festen Untergrund haben und soll möglichst eben sein (keine Querneigung).
- Auffahrampen müssen ausreichend tragfähig sein, der Belag soll rutschfest sein (z. B. Holzbohlen, ...).
- Ketten, Reifen und die Ladefläche sind vorher besenrein zu reinigen.
- Bei Befahren der Rampe darf sich niemand in dem Gefahrenbereich hinter der Rampe (Abrollbereich) und neben der Rampe (Kippbereich) aufhalten.
- Gleichmäßig die Rampe hinauffahren, ohne zu lenken oder anzuhalten.
- Bei Einsatz von Zugwinden oder Seilzügen: Gefahrenbereich meiden (Riss des Seiles).
- Beim Aufladen von Geräten und Fahrzeugen ist darauf zu achten, dass diese korrekt befestigt sind.
Lose Druckstempel, Kanthölzer oder Riegel sind verboten.



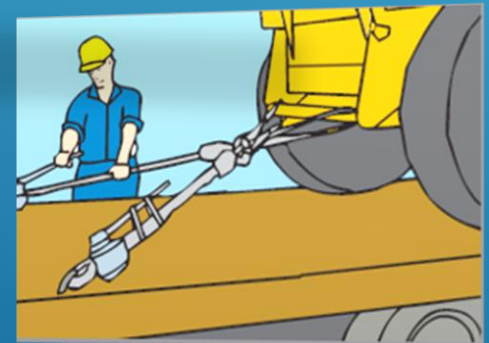
TRANSPORT & LADUNGSSICHERUNG

Ladungssicherung

- Wenn möglich, sollte die Ladung formschlüssig gesichert werden.
- Die kraftschlüssige Sicherung durch Niederzurren erhöht die Reibungskräfte.
- **Verzurren:**
 - Mit Zurrketten, Zurrgurten, Zurrdrahtseilen oder Kombinationen.
- **Versperren:**
 - Begrenzung des Laderaumes, z. B. durch stabile Stirn- und Seitenwände, Rungen (senkrecht stehenden Streben) oder verstellbare Anschlagschienen.
- **Verladen:**
 - Abmessungen und zulässige Gewichte beachten.
 - Auf öffentlichen Straßen gilt:

max. Höhe : 4,00 m
max. Breite: 2,55 m
max. Länge: 18,00 m

Bei Überschreitung: Ausnahmegenehmigung einholen.



TRANSPORT & LADUNGSSICHERUNG

Sicherung der Geräte

- Feststellbremse anziehen.
- Bei mechanischem Getriebe den kleinsten Gang einlegen.
- Drehwerk arretieren (Arretierungsbolzen oder Bremse).
- Zubehör und Anbauteile ebenfalls in ihrer Lage sichern.
- Arbeitseinrichtungen auf Ladefläche absetzen (z. B. Baggerlöffel, Schaufeln, Planierschilde, Gabeln).
- Behälter mit Öl, Diesel oder Benzin gegen Auslaufen sichern.



TRANSPORT & LADUNGSSICHERUNG

Transport gefährlicher Güter

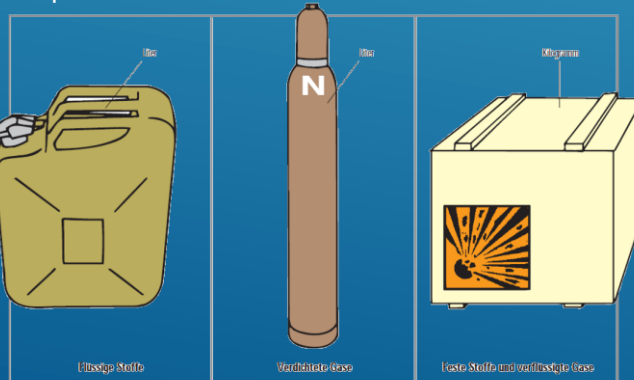
- In der Bauwirtschaft müssen eine Vielzahl von Gefahrgütern transportiert werden, z. B. Batteriesäuren, Flüssiggas, Sauerstoff, Benzin oder Dieselkraftstoff.
- Beim Transport von gefährlichen Gütern sind die Gefahrgutverordnung Straße und Eisenbahn (GGVSE), das ADR und die Gefahrgutbeauftragtenverordnung (GbV - Verordnung über die Bestellung von Gefahrgutbeauftragten in Unternehmen) zu berücksichtigen.
- Die GGVSE (Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße) und ADR (Das ADR definiert für jede der neun Gefahrgutklassen spezifische Vorschriften für Transport und Verpackung) unterliegen ständigen Änderungen. Es sind die gültigen Fassungen anzuwenden.
- Kleinere Mengen können unter erleichterten Bedingungen befördert werden, z. B. ist keine besondere Fahrerqualifikation erforderlich.



TRANSPORT & LADUNGSSICHERUNG

Begrenzte Mengen

- Die Beförderung begrenzter Mengen ist im ADR geregelt.
- Bei Transport eines Stoffes sind Höchstmengen zu beachten, z. B.:
 - für flüssige Stoffe in Litern,
 - für feste Stoffe und verflüssigte Gase in kg Nettomasse,
 - für verdichtete Gase als Fassungsvermögen der Gasflaschen in Litern.
- **ADR:**
Accord relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route
Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße
- Bei Transport und Zusammenladung unterschiedlicher Gefahrgüter auf einem Fahrzeug oder Anhänger ist die Grenze der erleichterten Beförderung rechnerisch aus der Summe der Produkte der einzelnen Mengen mit den stoffspezifischen Faktoren zu ermitteln.



TRANSPORT & LADUNGSSICHERUNG

Tabelle & Rechenbeispiel

Stoffe/Zubereitungen			Höchstmengen Faktoren für Stückgutbeförderungen			
Klasse	UN-Nr.	Bezeichnung	20	333	1000	unbegrenzt
			50	3	1	
1	0081	Sprengstoff	kg			
2	1072	Sauerstoff, verdichtet			Fassungsvolumen L	
2	1001	Acetylen, gelöst		Nettomasse, kg		
2	1965	Propan		Nettomasse, kg		
3	1203	Benzin		Liter		
3	1202	Dieselmotorenkraftstoff/Heizöl			Liter	
8		Ungereinigte leere Verpackungen				x

TRANSPORT & LADUNGSSICHERUNG

Beispiel:

- In einem Werkstattwagen werden z. B. eine Flasche Sauerstoff (70 l Fassungsvermögen), eine Flasche Acetylen (33 kg Nettomasse) und ein voll gefüllter Kanister Benzin (20 l Füllung) befördert.
- Ist das Ergebnis ≤ 1000 , entspricht dieser Transport der Kleinmengenregelung. Bedingungen der Kleinmengenregelung beachten.
- Ist das Ergebnis > 1000 , sind alle Vorschriften von GGVSE und ADR einzuhalten.

Gefahrgut	Nettomenge	Faktor
Sauerstoff	70 l	x1 = 70
Acetylen	33 kg	x3 = 99
Benzin	20 l	x3 = 60
		= 229
		≤ 1000

TRANSPORT & LADUNGSSICHERUNG

Beförderung von begrenzten Mengen 1-2:

Keine Zusammenladung von Gütern der Klasse 1 (Sprengstoffe) mit anderen Gefahrgütern.

- Gefahrzettel und UN-Nummern auf jedem Versandstück anbringen
 - für Dieselkraftstoff z. B. die Aufschrift „UN 1202“
- Ladung (Verpackungen, Behälter, Kanister usw.) so sichern, dass sie ihre Lage beim Transport nicht verändern kann, z. B. durch Zurrseile und Gestelle

TRANSPORT & LADUNGSSICHERUNG

Beförderung von begrenzten Mengen 2-2:

- Gefahrgüter getrennt von anderer Ladung verstauen
- bei Beförderung von Gasen der Klasse 2 (z. B. Propan) in geschlossenen Fahrzeugen für ausreichende Lüftung sorgen
- während der Ladearbeiten sind der Umgang mit Feuer und offenem Licht sowie das Rauchen verboten
- beim Be- und Entladen Motor des Transportfahrzeuges abstellen
- leere ungereinigte Versandstücke ebenfalls kennzeichnen, z. B. mit Gefahrgutbezeichnung, Klasse und der Stoffaufzählung des zuletzt enthaltenen Gutes



TRANSPORT & LADUNGSSICHERUNG

Jetzt wünschen wir Euch viel Erfolg
beim Beantworten der Fragen

Christof Brodale (AMS)

