

Klasse 1 Explosionsgefährliche Stoffe

Warntafel

F: Rechteck auf Kante stehend
F: orange
B: keine Beschriftung zusätzlich an den Seiten und der Rückseite **Großzettel***
Unterklasse 1.1 - 1.6 wie u.a.

Gefahrzettel*

F: Quadrat auf Spitze stehend
F: orange
B: explodierende Bombe ohne Nummer oder ** = Nummer der Unterklasse 1.1, 1.2 oder 1.3
* = Verträglichkeitsgruppe Ziffer 1

F: Quadrat auf Spitze stehend
F: orange
B: mit Zahlenangabe 1.4, 1.5 oder 1.6 = Nummer der Unterklasse, * = Verträglichkeitsgruppe Ziffer 1

International: Explosives

Eisenbahn*

F: Nebenzettel mit 1 oder 3 Dreiecken, schwarzem Ausrufezeichen und zusätzlich Gefahrzettel

rot

B: Gefahrzettelbeschreibung wie oben

Versandstücke, Behälter und Verpackungen*

F: Quadrat auf Kante stehend
F: orange
B: explodierende Bombe
E = Explosionsgefährlich

Binnenschiffe*

Tag

F: drei Kegel Spitze nach unten

blau

Nacht

F: drei Lichter

blau

Bundeswehr / NATO Munitionsbrandklasse 1

F: Achteck auf Kante stehend
F: orange
B: schwarz 1

Munitionsbrandklasse 2

F: Andreaskreuz

F: orange

B: schwarz 2

Munitionsbrandklasse 3

F: Dreieck auf Spitze stehend

F: orange

B: schwarz 3

Munitionsbrandklasse 4

F: Quadrat auf Spitze stehend

F: orange

B: schwarz 4

Spezielle Maßnahmen:

Im Brandfall Räumung aller Unbeteiligten aus dem Gefahrenbereich einleiten. Aus der Deckung heraus arbeiten (z.B. Wasserwerfer). Möglichst wenig Personal in dem Gefahrenbereich einsetzen.

Zusätzliche Hinweise:

Gefahrenbereich:

Unterklassen 1.1, 1.2, 1.3, 1.5, 1.6 **500 m**

Absperrbereich:

Unterklassen 1.1, 1.2, 1.3, 1.5, 1.6 **1000 m**

Klasse 2 Gasförmige Stoffe

Warntafel für Tanks

F: Rechteck auf Kante stehend

F: orange

B: die obere Zahl beginnt mit 2

Gefahrzettel > Nicht brennbares und nicht giftiges Gas*

F: Quadrat auf Spitze stehend

F: grün

B: Druckgasbehälter schwarz oder weiß, Ziffer 2

Gefahrzettel > Brennbares Gas*

F: Quadrat auf Spitze stehend

F: rot

B: schwarze oder weiße Flamme, Ziffer 2

International: Flammable Gas

Gefahrzettel > Giftige Gas*

F: Quadrat auf Spitze stehend

F: weiß

B: Totenkopf mit gekreuzten Gebeinen, Ziffer 2

International: Poison Gas

Eisenbahn > Verflüssigte Gase

F: alleseitig um den Tank herumführender Streifen in Höhe der Tankachse
F: orange



Eisenbahn > Kesselwagen und Wagen mit Tankcontainern

F: Nebenzettel mit ein oder drei roten Dreiecken
F: rot
B: schwarzes Ausrufezeichen



Binnenschiffe Ammoniak und ähnliches

Tag

F: zwei Kegel Spitze nach unten

F: blau

Nacht

F: zwei Lichter

F: blau



Druckgasbehälter: z.B. Boot, PKW, Bau, Haus

F: Dreieck auf der Kante stehend

F: gelb mit schwarzem Rand

B: schwarz umrandete Gasflasche



Spezielle Maßnahmen:

Atem- und Körperschutz. Gaswolke mit Sprühstrahl niederschlagen. Im Brandfall Behälter und Umgebung aus Deckung kühlen (bei Acetylenflaschen bis zu 24 Stunden). Brennendes Gas nicht löschen, Gaszufuhr sperren. Bei Lecks an Flüssiggastanks: Kein Wasser auf den Behälter (Gefahr der Aufheizung und Verstärkung des Gasaustritts). Kanalisation und tiefergelegene Räume sichern. Messgeräte einsetzen.

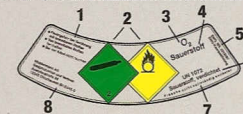
Zusätzliche Hinweise:

Absperrungen bei Flüssiggastankwagen, Druckgaskesselwagen und Industrietanks: Gefahrenbereich: **300 m**, Absperrbereich: **1000 m**. Elektrisch betriebene Geräte als Zündquelle beachten (z. B. Funkgeräte, Handscheinwerfer, Mobiltelefone, Funkmeldeempfänger). Elektrostatische Aufladung als Zündquelle beachten. Nicht in verflüssigtes Gas spritzen.

Kennzeichnung von Druckgasbehältern beim Transport:

- 1 Risiko- und Sicherheitssätze
- 2 Gefährzettel
- 3 Zusammensetzung des Gases/Gasgemisches
- 4 Produktbezeichnung des Herstellers
- 5 EWG-Nr. Einzelstoffen/Wort Gasgemisch
- 6 Vollständige Gasbenennung nach GGVS
- 7 Herstellerhinweis
- 8 Adresse des Herstellers

Die einzige verbindliche Kennzeichnung des Gasinhaltes ist auf dem Gefahrgutaufkleber. Die Farbkennzeichnung der Druckgasbehälter dient nur als zusätzliche Information.



Kennzeichnung von Druckgasbehältern (N = neu) Reingase/Gasgemische (industrieller Einsatz):

Xenon (Xe) Krypton (Kr) Neon (Ne)

leuchtend grün
grau
grau (leuchtend grün)

Acetylen (C₂H₂) kastanienbraun

kastanienbraun (schwarz/gelb)

Wasserstoff (H₂)

rot
rot

Sauerstoff (O₂) techn.

weiß
blau (grau)

Kohlenstoffdioxid (CO₂)

grau
grau

Stickstoff (N₂)

schwarz
grau (dunkelgrün/schwarz)

Argon (Ar)

dunkelgrün
grau

Helium (He)

braun
grau

Gemisch (Ar/CO₂)

leuchtend grün
grau

Druckluft

leuchtend grün
grau

Formiergas (N₂/H₂)

rot
grau

Reingase/Gasgemische (Medizin u. Inhalation):

Luft/synthetische Luft

weiß/schwarz
weiß

Sauerstoff med. (O₂)

weiß
weiß

Distickstoffdioxid med. Gemisch (He/O₂)
 blau weiß
 weiß/braun weiß

Kohlenstoffdioxid med. Gemisch (O₂/CO₂)
 grau weiß
 weiß/grau weiß

Klasse 3 Entzündbare flüssige Stoffe


Warn Tafel für Tanks und lose Schüttungen


 F: Rechteck auf Kante stehend
 F: orange
 B: die obere Zahl beginnt mit 3


Gefahrzettel*

 F: Quadrat auf Spitze stehend
 F: rot
 B: weiße oder schwarze Flamme Ziffer 3

International: Flammable Liquid

Versandstücke, Behälter und Verpackungen*

 F: Rechteck auf Kante stehend
 F: orange
 B: schwarze Flamme mit Kennbuchstaben
 F = Leichtentzündlich
 F+ = Hochentzündlich

Binnenschiffe Tag

 F: ein Kegel Spitze nach unten
 F: blau

Nacht

 F: ein Licht
 F: blau

Spezielle Maßnahmen:


Atem- und Körperschutz. Im Brandfall mit Schaum löschen, Behälter und Umgebung kühlen. Ausbreitung verhindern (Flüssigkeit auffangen, Leckstelle abdichten). Flüssigkeit mit Schaum abdecken. Kanalisation und tiefer gelegene Räume sichern. Messgeräte (Ex-Messung) einsetzen.


Zusätzliche Hinweise:

Absperrungen bei Tankwagen, Kesselwaggons

und Industrietanks: Gefahrenbereich: **50 m**, Absperrbereich: **300 m**.
Achtung! Elektrisch betriebene Geräte als Zündquelle beachten (z.B. Funkgeräte, Hand-scheinwerfer, Mobiltelefone, Funkmeldeempfänger). Elektrostatische Aufladung als Zündquelle beachten.

Klasse 4 Entzündbare feste Stoffe

Warn Tafel für Tanks und lose Schüttungen

Klasse 4.1
 F: Rechteck auf Kante stehend
 F: orange
 B: die obere Zahl beginnt mit 4


Klasse 4.3

 F: Rechteck auf Kante stehend
 F: orange
 B: die obere Zahl beginnt mit 4 davor ein X

Gefahrzettel*
Klasse 4.1 > Feuergefährlich

 F: Quadrat auf Spitze stehend
 F: gleich breite senkrechte rote und weiße Streifen
 B: schwarze Flamme, Ziffer 4


Klasse 4.2 > Selbstentzündlich

 F: Quadrat auf Spitze stehend
 F: obere Hälfte weiß, untere rot
 B: schwarze Flamme, Ziffer 4

Klasse 4.3 > Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase bilden

 F: Quadrat auf Spitze stehend
 F: blau
 B: weiße oder schwarze Flamme, Ziffer 4

Versandstücke, Behälter und Verpackungen*

 F: Rechteck auf Kante stehend
 F: orange
 B: schwarze Flamme mit Kennbuchstaben
 F = Leichtentzündlich
 F+ = Hochentzündlich



 F+ = Hochentzündlich

Spezielle Maßnahmen:
 Atem- und Körperschutz. Bei Stäuben keine Verwirbelung verursachen. Brandbekämpfung bei Klasse: 4.1: Wasser
 4.2: Sprühstrahl, ausser bei Metallverb. (wie 4.3)
 4.3: Trockener Sand oder ABC- oder D-Pulver.

Zusätzliche Hinweise:

Achtung! Diese Stoffe werden auch als heiße Schmelze transportiert. Wenn ein „X“ vor der Gefahrennummer steht, Berührung des Stoffes mit Wasser verhindern. Die Stoffe können auch als Flüssigkeit (Lösungen) auftreten.

Klasse 5 Entzündend (oxid.) wirkende Stoffe

Warn Tafel für Stoffe in Tanks und lose Schüttungen

 F: Rechteck auf Kante stehend
 F: orange
 B: die obere Zahl beginnt mit 5

Gefahrzettel*
Entzündend wirkender Stoff

 F: Quadrat auf Spitze stehend
 F: gelb
 B: schwarze Flamme über einem Kreis, Ziffer 5.1

Organisches Peroxid

 F: Quadrat auf Spitze stehend
 F: gelb
 B: schwarze Flamme über einem Kreis, Ziffer 5.2

Explosionsgefährlich

 F: Quadrat auf Spitze stehend
 F: orange
 B: explodierende Bombe siehe Gefahrzettel 1

Versandstücke, Behälter und Verpackungen*


 F: Rechteck auf Kante stehend
 F: orange
 B: schwarze Flamme über Kreis 0 = Brandfördernd

Spezielle Maßnahmen:

Atem- und Körperschutz. Im Brandfall Löschangriff mit großen Mengen Wasser aus sicherer Entfernung (z.B. Wasserwerfer) durchführen.

Zusätzliche Hinweise zu 5.2:
 Nicht mit brennbaren Substanzen in Kontakt bringen. Bestimmte organische Peroxide werden nur unter Temperaturkontrolle transportiert (siehe Beförderungspapier). Überdruck in geschlossenen Behältern möglich. Kein organisches Bindemittel verwenden.

Klasse 6 Giftige Stoffe

Warn Tafel für Tanks und lose Schüttungen

 F: Rechteck auf Kante stehend
 F: orange
 B: die obere Zahl beginnt mit 6

Gefahrzettel* Klasse 6.1 Giftig


 F: Quadrat auf Spitze stehend
 F: weiß
 B: Totenkopf mit gekreuzten Gebeinen, Ziffer 6

International: Poison

Klasse 6.2 Ansteckungsgefährlich

 F: Quadrat auf Spitze stehend
 F: weiß
 B: vier überlagerte Ringe, Ziffer 6

International: Infectious Substance

Versandstücke, Behälter und Verpackungen*

 F: Rechteck auf Kante stehend
 F: orange
 B: Totenkopf mit gekreuzten Gebeinen und Kennbuchstaben
 T+ = Sehr giftig T = giftig


 F: Rechteck auf Kante stehend
 F: orange
 B: Andreaskreuz/Kennbuchstaben
 Xn = Gesundheitsschädlich

Spezielle Maßnahmen:


Atem- und Körperschutz. Ausbreitung verhindern, Stoff auffangen, Leck abdichten. Kanalisation, tiefere Räume und Gewässer sichern. Messgeräte oder Indikatoren einsetzen.

Zusätzliche Hinweise:


Achtung! Hautkontakt mit freien Stoffen unbedingt vermeiden. Bei Kontakt sofort Dekon-Maßnahmen und ärztliche Untersuchung einleiten.

Klasse 7 Radioaktive Stoffe


Warntafel für Tanks


 **F:** Rechteck auf Kante stehend
F: orange
B: Die obere Zahl beginnt mit einer 7

Großzettel* (zusätzlich an den Seiten und der Rückseite)

 **F:** Quadrat auf Spitze stehend
F: obere Hälfte **gelb**, untere Hälfte **weiß**
B: schwarzes Flügelrad, Ziffer 7

Gefahrzettel*

 **F:** Quadrat auf Spitze stehend
F: weiß
B: schwarzes Flügelrad mit der Aufschrift „Radioactive“ mit einem senkrechten roten Streifen, Ziffer 7

 **F:** Quadrat auf Spitze stehend
F: obere Hälfte **gelb**, untere Hälfte **weiß**
B: schwarzes Flügelrad mit der Aufschrift „Radioactive“ mit 2 oder 3 senkrechten roten Streifen, Ziffer 7 und TKZ (Transportkennzahl)

 **F:** Quadrat auf Spitze stehend
F: weiß
B: oben „Spaltbar“ unten in einem Feld die „Kritikalitätssicherheitskennzahl“

Spezielle Maßnahmen:

Atem- und Körperschutz. Abstand halten. Aufenthaltsdauer begrenzen. Abschirmung nutzen. Kontamination vermeiden. Inkorporation verhindern.


Zusätzliche Hinweise:

Dosisrichtwerte nach FwD 500:
 Einsätze zum Schutz von Sachwerten **15 mSv je Einsatz**. Einsätze zur Abwehr von Gefahren für Menschen und zur Verhinderung einer wesentlichen Schadenausbreitung **100 mSv je Einsatz und Kalenderjahr**. Einsätze zur Rettung von Menschenleben **250 mSv je Einsatz und Leben**.


Absperrbereich = 25 µSv/h = mindestens 50 m

Klasse 8 Ätzende Stoffe

Warntafel für Stoffe in Tanks und in losen Schüttungen

 **F:** Rechteck auf Kante stehend
F: orange
B: die obere Zahl beginnt mit 8

Gefahrzettel*

 **F:** Quadrat auf Spitze stehend
F: obere Hälfte **weiß**, untere Hälfte **schwarz**
B: Reagenzgläser, aus denen Tropfen auf Metall und eine Hand fallen, Ziffer 8

Versandstücke, Behälter und Verpackungen*

 **F:** Rechteck auf Kante stehend
F: orange
B: Reagenzgläser, aus denen Tropfen auf Metall und eine Hand fallen, **C** = Ätzend

 **F:** Rechteck auf Kante stehend
F: orange
B: schwarzes Andreaskreuz mit Kennbuchstaben Xi = Reizend

Spezielle Maßnahmen:

Atem- und Körperschutz. Ausbreitung verhindern, Stoff mit geeigneten Behältnissen auffangen, Leck dichten. Gas/Dampfwolken mit Sprühstrahl niederschlagen. Kanalisation, tiefere Räume und Gewässer sichern. Kleine Menge mit Wasser verdünnen. Messgeräte (pH-Papier) einsetzen.

Zusätzliche Hinweise:

Achtung! Diese Stoffe werden auch in heißem Zustand transportiert. Erwärmung bei Neutralisation beachten. Bei einer wirksamen Verdünnung werden große (!) Wassermengen benötigt. Chemikalienbinder einsetzen. Bei Kontakt sofort mit Wasser abwaschen und Arzt hinzuziehen! Relative Dichte zu Luft beachten (Schwergasverhalten prüfen)!

Klasse 9 Verschiedene gefährliche Stoffe

Warntafel für Stoffe in Tanks und in losen Schüttungen

 **F:** Rechteck auf Kante stehend
F: orange
B: nur als obere Zahl 90



Gefahrzettel*

F: Quadrat auf Spitze stehend
F: obere Hälfte schwarz-weiß senkrecht gestreift, untere Hälfte weiß
B: unten kleine Ziffer 9

Versandstücke, Behälter und Verpackungen*



F: Rechteck auf Kante stehend
F: orange
B: schwarzer Baum und weißer Fisch, mit Kennbuchstaben N = Umweltgefährlich



F: Dreieck, Spitze nach oben
F: weiß
B: weißer Fisch durchgekreuzt „Marine Pollutant“ = Wasser gefährdende Stoffe



F: Dreieck, Spitze nach oben
F: rot-weiß
B: rotes Thermometer für Stoffe, die im erwärmten Zustand befördert werden

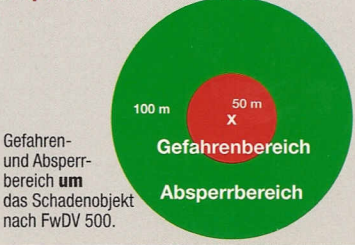
Spezielle Maßnahmen:

Bei Bedarf Atem- und Körperschutz. Ausbreitung freierwender Stoffe verhindern. Umweltbehörde verständigen.

Zusätzliche Hinweise:


Beispiele: Asbest und asbesthaltige Stoffe. Im Brandfall dioxinbildende Stoffe (PCB). Lithiumbatterien. Rettungsgeräte und Airbags. Umweltgefährdende Stoffe (diverse Öle). Erwärmer fester Stoff, z.B. flüssiges Bitumen. Verflüssigte Metalle.

Absperrbereich:



Bedeutung der Warntafel - Kennziffern (2. und 3. Ziffer, die 1. Ziffer gibt immer die Gefahrklasse an):

X = Gefährliche Reaktion mit Wasser
 Gefahrnummer


 **Stoffnummer (=UN-Nummer)** (Warntafel hier mit Kennziffer für den Stoff Natrium)

- 2 Entweichen von Gas durch Druck oder durch chemische Reaktion
- 3 Entzündbarkeit von Flüssigkeiten/Gasen
- 4 Entzündbarkeit von Feststoffen
- 5 Oxidierende Wirkung
- 6 Giftigkeit
- 7 Radioaktivität
- 8 Ätzwirkung
- 9 Gefahr der spontanen Reaktion
- 0 keine Zusatzgefahren

Beispiele für zusammengesetzte Gefahrnummern

- 22 tiefgekühltes Gas
- 239 brennbares Gas, reagiert spontan
- 30 brennbare Flüssigkeit, Flammpunkt (FP) 23°C - 61°C bzw. Heizöl oder Dieselkraftstoff
- 33 brennbare Flüssigkeit (FP < 23°C)
- X 423 entzündbarer Feststoff, reagiert mit Wasser unter Bildung brennbarer Gase
- 539 stark oxidierender Stoff, der zu einer spontanen Reaktion führen kann
- X 80 ätzender oder schwach ätzender Stoff der mit Wasser gefährlich reagiert
- X 886 stark ätzender giftiger Stoff der mit Wasser gefährlich reagiert
- 99 erwärmter Stoff

Warntafel für Stückguttransporte

 **F:** Rechteck auf Kante stehend
F: orange
B: keine Beschriftung