

Kennzeichnung stationärer Anlagen

Munitionsbrandklassen (B1-2042/0-6016)

| | |
|--|--|
|  Munitionsbrandklasse 1 Massenexplosion, Druckwirkung, Splitter/Wurfstücke |  Munitionsbrandklasse 2 Explosion, Splitter/Wurfstücke |
|  Munitionsbrandklasse 3 teilweise Explosion, starke Rauch-/Nebelbildung, Massenfeuer, große Energiefreisetzung |  Munitionsbrandklasse 4 Feuer und Energiefreisetzung (Hitze), geringer Funkenflug/Flugfeuer |

Kennzeichnung von Rohrleitungen (DIN 2403)

Rohrleitungen sind in einem Abstand von max. 10 m über die Rohrlänge sowie an betriebswichtigen und gefahrträchtigen Punkten deutlich zu kennzeichnen. Die Kennzeichnung muss die Gruppen- und Zusatzfarbe des Durchflusstoffes, die Durchflussrichtung, die Angabe des Durchflusstoffes sowie ggf. die Gefahrensymbole beinhalten.

Tab. 1: Zuordnung der Farben zu den Durchflusstoffen

| Durchflusstoff | Gruppe | Gruppenfarbe | Zusatzfarbe | Schriftfarbe |
|---|--------|--------------|-------------|--------------|
| Wasser | 1 | grün | - | weiß |
| Wasserdampf | 2 | rot | - | weiß |
| Luft | 3 | grau | - | schwarz |
| Brennbare Gase | 4 | gelb | rot | schwarz |
| Nichtbrennbare Gase | 5 | gelb | schwarz | schwarz |
| Säuren | 6 | orange | - | schwarz |
| Laugen | 7 | violett | - | weiß |
| Brennbare Flüssigkeiten und Feststoffe | 8 | braun | rot | weiß |
| Nichtbrennbare Flüssigkeiten und Feststoffe | 9 | braun | schwarz | weiß |
| Sauerstoff | 0 | blau | - | weiß |

Arbeitsplatzkennzeichnung (ISO 7010, ASR A1.3)

Verbotssymbole
z. B. 

Warnsymbole
z. B. 

Gebotsymbole
z. B. 

Rettungssymbole
z. B. 

Brandschutzsymbole
z. B. 

Kennzeichnung im Umgangsrecht

GHS – Globally Harmonised System

| | |
|--|--|
|  GHS01 Explodierende Bombe Gefahr Achtung |  GHS02 Flamme Gefahr Achtung |
|  GHS03 Flamme über einem Kreis Gefahr Achtung |  GHS04 Gasflasche Achtung |
|  GHS05 Ätzwirkung Gefahr Achtung |  GHS06 Totenkopf mit gekreuzten Knochen Gefahr |
|  GHS07 Ausrufezeichen Achtung |  GHS08 Gesundheitsgefahr Gefahr Achtung |
|  GHS09 Umwelt Achtung | |

Signalwort **Gefahr** → **schwerwiegende** Gefahrenkategorie

Signalwort **Achtung** → **weniger schwerwiegende** Gefahrenkategorie

1 Mustergemisch
enthält Stoff A, Stoff B

2  

3 **GEFAHR** **Verursacht schwere Augenschäden. Kann beim Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.**

4 Augenschutz tragen. Einatmen von Dampf vermeiden. Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen. Nach Gebrauch Hände gründlich waschen.

5 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.

6 Musterfirma, Musterstraße 1, D 12345 Musterstadt, Tel: +49 (0)12345 6789 **Inhalt: 5 Liter**

7 Kann bei Verwendung explosionsfähige/entzündbare Dampf/Luft-Gemische bilden.

- | | |
|--|----------------------------|
| 1 Produktidentifikation | 5 Sicherheitshinweise |
| 2 Gefahrenpiktogramme | (Precautionary Statements) |
| 3 Signalwort | 6 Angaben zum Lieferanten |
| 4 Gefahrenhinweise (Hazard Statements) | 7 Ergänzende Informationen |
| | 8 Nennmenge |

Kennzeichnung im Umgangsrecht

Gasflaschen (DIN EN 1089-3, Auszug)

Die Farbkennzeichnung nach Norm ist **nur für die Flaschenschulter** festgelegt, außer bei medizinischen Gasen. In diesem Fall ist der zylindrische Teil weiß.

Die verbindliche Kennzeichnung des Flascheninhalts erfolgt auf dem **Gefahrgutaufkleber**.

Tab. 2: Allgemeine Kennzeichnungsregel

| Eigenschaften | Schulterfarbe | Beispiele |
|------------------------|------------------|-------------------------------------|
| giftig und/oder ätzend | gelb | Ammoniak, Chlor, Kohlenstoffmonoxid |
| entzündbar | rot | Wasserstoff, Methan, Ethylen |
| oxidierend | hellblau | Sauerstoff-, Lachgasgemische |
| erstickend (inert) | leuchtendes grün | Neon, Schweißschutzgasgemische |

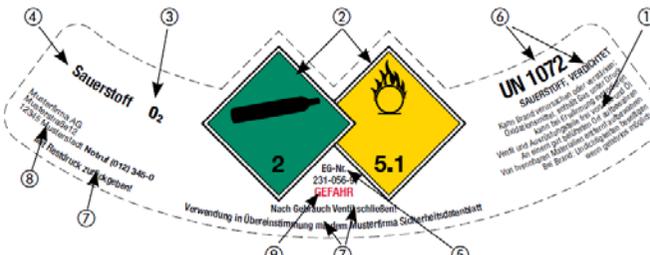
Tab. 3: Spezielle Kennzeichnung für gebräuchliche Gase

| Gas | Schulterfarbe |
|----------------------------|----------------|
| Acetylen | kastanienbraun |
| Sauerstoff | weiß |
| Distickstoffoxid (Lachgas) | blau |
| Argon | dunkelgrün |
| Stickstoff | schwarz |
| Kohlenstoffdioxid | grau |
| Helium | braun |

Tab. 4: Spezielle Kennzeichnung für Inhalationsgemische

| Gas/Gasgemisch | Schulterfarbe |
|--|---------------|
| Synthetische Luft / Druckluft für Atemzwecke | weiß/schwarz |
| Gemisch Sauerstoff/Helium | weiß/braun |
| Gemisch Sauerstoff/Kohlenstoffdioxid | weiß/grau |
| Gemisch Sauerstoff/Distickstoffoxid | weiß/blau |

Gefahrgutaufkleber



- | | |
|---|---|
| 1 Gefahren- und Sicherheitshinweise | 6 UN-Nummer und Benennung des Stoffes |
| 2 Gefahrzettel nach ADR/RID | 7 Hinweis des Gaseherstellers |
| 3 z. B. Zusammensetzung des Gasgemisches oder Reinheitsangabe des Gases | 8 Name, Anschrift und Telefonnummer des Herstellers |
| 4 Handelsname des Gaseherstellers | 9 Signalwort |
| 5 EG-Nummer bei Einzelstoffen, entfällt bei Gasgemischen | |

Kennzeichnung im Transportrecht

Gefahrzettel, Großzettel und Kennzeichen (ADR/RID/ADN)



Klasse 1 (Nr. 1)
Unterklassen
1.1, 1.2, 1.3



Klasse 1 (Nr. 1.4)
Unterklasse 1.4



Klasse 1 (Nr. 1.5)
Unterklasse 1.5



Klasse 1 (Nr. 1.6)
Unterklasse 1.6



Klasse 2 (Nr. 2.1)
Entzündbare Gase



Klasse 2 (Nr. 2.2)
Nicht entzündbare,
nicht giftige Gase



Klasse 2 (Nr. 2.3)
Giftige Gase



Klasse 3 (Nr. 3)
Entzündbare flüssige Stoffe



Klasse 4.1 (Nr. 4.1)
Entzündbare feste Stoffe, selbstzersetzliche Stoffe, polymerisierende Stoffe und desensibilisierte explosive feste Stoffe



Klasse 4.2 (Nr. 4.2)
Selbstentzündliche Stoffe



Klasse 4.3 (Nr. 4.3)
Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln



Klasse 5.1 (Nr. 5.1)
Entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe



Klasse 5.2 (Nr. 5.2)
Organische Peroxide



Klasse 6.1 (Nr. 6.1)
Giftige Stoffe



Klasse 6.2 (Nr. 6.2)
Ansteckungsgefährliche Stoffe



Klasse 7 (Nr. 7A)
Kategorie I - WEISS



Klasse 7 (Nr. 7B)
Kategorie II - GELB



Klasse 7 (Nr. 7C)
Kategorie III - GELB



Klasse 7 (Nr. 7D)
Radioaktive Stoffe



Klasse 7 (Nr. 7E)
Spaltbare Stoffe der Klasse 7



Klasse 8 (Nr. 8)
Ätzende Stoffe



Klasse 9 (Nr. 9) u. (Nr. 9A)
Verschiedene gefährliche Stoffe und Gegenstände



Umweltgefährdende Stoffe



Lithiumbatterien



Erwärmte Stoffe



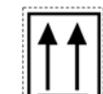
Begrenzte Mengen



Begrenzte Mengen Luftfracht



ZUTRITT VERBOTEN
Begaste Fahrzeuge,
Container oder Tanks



Ausrichtungspfeile



Freigestellte Mengen



Kühl- oder
Konditionierungsmittel

Kennzeichnung im Transportrecht

Orangefarbene Kennzeichnung (ADR/RID/ADN)

Orangefarbene Tafel, vorn und hinten am Fahrzeug.
Allgemeiner Hinweis auf gefährliche Güter.



Orangefarbene Tafel mit Kennzeichnungsnummern, vorn, hinten und ggf. seitlich an Tankfahrzeugen, an Fahrzeugen mit Aufsetztanks und an Tankcontainern sowie bei Gefahrgütern in loser Schüttung. Hinweis auf bestimmte gefährliche Güter und deren Gefahren.



Obere Hälfte der Tafel: Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr

- 2 Entweichen von Gas durch Druck oder durch chemische Reaktion
- 3 Entzündbarkeit von flüssigen Stoffen (Dämpfen) und Gasen oder selbsterhitzungsfähiger flüssiger Stoff
- 4 Entzündbarkeit von festen Stoffen oder selbsterhitzungsfähiger fester Stoff
- 5 Oxidierende (brandfördernde) Wirkung
- 6 Giftigkeit oder Ansteckungsgefahr
- 7 Radioaktivität
- 8 Ätzwirkung
- 9 Gefahr einer spontanen heftigen Reaktion
- X Stoff reagiert in gefährlicher Weise mit Wasser

Verdopplung einer Ziffer: Zunahme der entsprechenden Gefahr
Wenn die Gefahr eines Stoffes ausreichend von einer einzigen Ziffer angegeben werden kann, wird dieser Ziffer eine „0“ angefügt.

Zifferkombinationen mit besonderer Bedeutung (Beispiele):

- 22 tiefgekühlt verflüssigtes Gas, erstickend
- 323 entzündbarer flüssiger Stoff, der mit Wasser reagiert und entzündbare Gase bildet
- 606 ansteckungsgefährlicher Stoff
- 90 umweltgefährdender Stoff; verschiedene gefährliche Stoffe
- 99 verschiedene gefährliche erwärmte Stoffe

Untere Hälfte der Tafel: Nummer zur Kennzeichnung des Stoffes (UN-Nummer)

Eisenbahn (RID)



Rangierzettel Nr. 13
Vorsichtig verschieben



Rangierzettel Nr. 15
Abstoß- und Auflaufverbot.
Muss von einem Triebfahrzeug bereitgestellt werden. Darf nicht auflaufen und muss gegen Auflaufen anderer Wagen geschützt werden

Orangefarbener Streifen, der den Tank in Höhe der Tankachse umschließt:
Kesselwagen für **verflüssigte, tiefgekühlt verflüssigte oder gelöste Gase**

Binnenschifffahrt (ADN)

Tab. 5: Kennzeichnung von Binnenschiffen

| Tag (blaue Kegel) | Nacht (blaue Lichter) | Stoffe |
|-------------------|-----------------------|---|
| | | bestimmte explosionsgefährliche Stoffe |
| | | giftige und andere gleichgestellte Stoffe |
| | | bestimmte feuergefährliche Stoffe |

Merkblatt

Kennzeichnung GABC



Stand: Dezember 2016

Kennzeichnung stationärer Anlagen

Gefahrengruppen (FwDV 500)

Einteilung entsprechend der durchzuführenden Maßnahmen:

- I ohne Sonderausrüstung, zur Vermeidung einer Inkorporation aber Atemschutz empfehlenswert
- II mit Sonderausrüstung, besonderer Überwachung und Dekontamination/Hygiene
- III mit Sonderausrüstung, besonderer Überwachung und Dekontamination/Hygiene und Anwesenheit einer fachkundigen Person

Transportunfälle: **zunächst** wie Gefahrengruppe II
Terroranschläge: **grundsätzlich** wie Gefahrengruppe III

Zusätzliche Unterteilung in **A** Atomar, **B** Biologisch, **C** Chemisch

Kriterien zur Zuordnung in die Gefahrengruppen:

A Gesamtaktivität der vorhandenen Radionuklide (verbindlich)



B Sicherheits-/ Schutzstufe oder Risikogruppe (optional)



C Art, Zustand, Menge, Szenario, Verpackungsgruppe, Beförderungskategorie, ... (optional)