ACHTUNG. GEFAHRSTOFFE.

Beim Umgang mit Chemikalien gibt es vieles zu beachten, um den Gesundheits-, Arbeits- und Brandschutz zu gewährleisten. Die Gefahrstoffverordnung [GefStoffV] regelt entsprechende Details*.*

[GHS Gefahrensymbole 1](#_Toc13153185)

[GHS Gefahren- und Sicherheitshinweise 2](#_Toc13153186)

[Gefahrgutklassen 2](#_Toc13153187)

[Gefahrgutkennzeichnung 3](#_Toc13153188)

[Hinweise bei Notrufen 5](#_Toc13153189)

[Alte Gefahrensymbole 5](#_Toc13153190)

GHS Gefahrensymbole

GHS

Global Harmonisiertes System

ein einheitlicher Standard der Vereinten Nationen [UN] zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien *(Globally Harmonized System of Classification)*

Gefahrensymbole

Alle Gefahrstoffe müssen nach diesem System gekennzeichnet sein.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Beschreibung: 2000px-GHS-pictogram-explos.svg.png | Beschreibung: 2000px-GHS-pictogram-flamme.svg.png | Beschreibung: 2000px-GHS-pictogram-rondflam.svg.png |
| GHS 01  GEFAHR, ACHTUNG  explosive Stoffe | GHS 02  GEFAHR, ACHTUNG  endzündbare Stoffe  leicht- oder hochentzündlich | GHS 03  GEFAHR, ACHTUNG  oxidierbare Stoffe brandfördernd, entzündend |
| Beschreibung: 2000px-GHS-pictogram-bottle.svg.png | Beschreibung: 2000px-GHS-pictogram-acid.svg.png | Beschreibung: 2000px-GHS-pictogram-skull.svg.png |
| GHS 04  ACHTUNG  Gase unter Druck | GHS 05  GEFAHR  korrosive (ätzende) Stoffe | GHS 06  GEFAHR  giftige Stoffe |
| Beschreibung: 2000px-GHS-pictogram-silhouete.svg.png | Beschreibung: 2000px-GHS-pictogram-exclam.svg.png | Beschreibung: 2000px-GHS-pictogram-pollu.svg.png |
| GHS 07  GEFAHR  Gesundheitsgefahren  C – krebserregend (carcinogen, cancerogen), M – erbgutverändernd (mutagen), R – reproduktionstoxisch (fortpflanzungsgefährdend und fruchtschädigend) | GHS 08  ACHTUNG  Achtung! Vorsicht!  z.B.reizend, akute Toxidizität, gesundheitsschädlich, sensibilisierend, betäubend | GHS 09  umweltgefährdend |

GHS Gefahren- und Sicherheitshinweise

H – Sätze

Gefahrenhinweise *(ehemals R-Sätze)*

EUH – Sätze

besondere Gefährdungen *(nur in der EU)*

P – Sätze

Sicherheitshinweise (ehemals S-Sätze)

Beispiel für eine GHS – Kennzeichnung

|  |  |
| --- | --- |
| Beschreibung: 2000px-GHS-pictogram-acid.svg.png  GEFAHR  Schwefelsäure  96%-ig  H 314  P 280-301+330+331-309-310-305+351+338 | H 314 verursacht schwere Verätzungen und schwere Augenschäden.  P 280 Schutzhandschuhe / Schutzkleidung / Augenschutz / Gesichtsschutz tragen.  P 301+330+331 Bei Verschlucken: Mund ausspülen. Kein Erbrechen herbeiführen.  P 309 Bei Exposition oder Unwohlsein: ...  P 310 Sofort Giftinformationszentrum oder Arzt anrufen.  P 305+351+338 Bei Kontakt mit den Augen: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. |

Liste der H- und P-Sätze

🠢 schau mal z.B. bei [wikipedia](https://de.wikipedia.org/wiki/H-_und_P-Sätze)

Gefahrgutklassen

bei Gefahrguttransporten oder in Industrieanlagen mit/für Gefahrgüter(n) anzutreffen ...

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Gefahrgutklasse* | *Symbole* | *Stoffgruppe* |
| 1 | Beschreibung: 2000px-Dangclass1.svg.png | explosive Stoffe |
| 2 | Beschreibung: Label_for_dangerous_goods_-_class_2.3.svg.pngBeschreibung: 2000px-Label_for_dangerous_goods_-_class_2.1.svg.pngBeschreibung: 2000px-Label_for_dangerous_goods_-_class_2.2.svg.png | Gase, gasförmige Stoffe |
| 3 | Beschreibung: 2000px-Label_for_dangerous_goods_-_class_3.svg.png | entzündbare Flüssigkeiten |
| 4 | 4.1Beschreibung: 2000px-Label_for_dangerous_goods_-_class_4.1.svg.png4.2Beschreibung: 2000px-Label_for_dangerous_goods_-_class_4.2.svg.png4.3Beschreibung: 2000px-Label_for_dangerous_goods_-_class_4.3.svg.png | entzündbare Feststoffe  (rot-weiß: selbstentzündlich 4.2, blau: entzündlich bei Wasserkontakt, 4.3) |
| 5 | Beschreibung: 2000px-Label_for_dangeous_goods_-_class_5.1.svg.pngBeschreibung: 2000px-Placard_5.2.svg.png | entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe  5.2 organische Peroxide |
| 6 | Beschreibung: 2000px-Dangclass6_1.svg.pngBeschreibung: 2000px-Dangclass6_2.png.svg.png | giftige Stoffe (6.1) bzw. ansteckungs-gefährlich (6.2) |
| 7 | Beschreibung: 2000px-ADR_7A.svg.pngBeschreibung: 2000px-Dangclass7.svg.png usw. | radioaktive Stoffe |
| 8 | Beschreibung: 2000px-Danger-class-8.svg.png | ätzende Stoffe |
| 9 | Beschreibung: 2000px-Dangclass9.svg.png | verschiedene gefährliche Stoffe (z.B. Asbest) |
| (ohne) | Beschreibung: UN_transport_pictogram_-_pollution.svg.png | Umweltgefahren |

Gefahrgutkennzeichnung

bei Gefahrguttransporten

🠢 siehe auch bei [wikipedia](https://de.wikipedia.org/wiki/Gefahrgut)

Beispiel Benzin

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Gefahrnummer, Gefahrenzahl* | 3 – entzündbare Flüssigkeit  3 – Entzündbarkeit  1203 – Benzin |
| *transportierter Stoff (Stoffnummer, UN-Nummer)* |

Gefahrenzahlen

bestehend aus 1,2 oder 3 Zeichen

🠢 erste Zahl: größte Gefahr

🠢 zweite Zahl: zusätzliche Gefahr

🠢 dritte Zahl: weitere Gefahr, z.B. 336 für leicht entzündliche Flüssigkeit

🠢 **X** vor den Zahlen: Nicht mit Wasser in Berührung bringen

Bedeutung der Gefahrenzahlen

|  |  |
| --- | --- |
| 0 | ohne besondere Gefahr |
| 1 | Gefahr durch Explosion |
| 2 | Gas |
| 3 | entzündbare Flüssigkeit bzw. Dämpfe oder selbsterhitzungsfähiger Stoff |
| 4 | entzündbarer Feststoff oder selbsterhitzungsfähiger Feststoff |
| 5 | oxidierender (brandfördernder) Stoff |
| 6 | Gift oder Gefahr durch Ansteckung |
| 7 | Gefahr durch Radioaktivität |
| 8 | ätzender Stoff |
| 9 | an 1. Stelle: Umweltgefährdend  an 2. oder 3. Stelle: Gefahr einer spontanen/heftigen Reaktion |
| X | vor den Zahlen: Reagiert in gefährlicher Weise mit Wasser |

Transportierter Stoff [Stoffnummer]

🠢 4-stellige Zahl; z.B. ...

|  |  |
| --- | --- |
| 0027 | Schwarzpulver |
| 1001 | Acetylen, gelöst |
| 1005 | Ammoniak, wasserfrei |
| 1057 | Feuerzeuge mit entflammbarem Gas |
| 1066 | Stickstoff, verflüssigt |
| 1072 | Sauerstoff verdichtet |
| 1090 | Aceton |
| 1114 | Benzol |
| 1202 | Dieselkraftstoff oder Heizöl |
| 1203 | Benzin (Ottomotor-Kraftstoffe) |
| 1223 | Petroleum bzw. Kerosin |
| 1230 | Methanol |
| 1267 | Roh-Erdöl |
| 1428 | Natrium |
| 1830 | Schwefelsäure |
| 1888 | Chloroform |
| 1950 | Druckgaspackungen, Spraydosen mit entflammbaren Aerosolen |
| 1095 | Flüssiggas |
| 2074 | Acrylamid |

🠢 vollständige Liste der UN-Nummer bei [wikipedia](https://de.wikipedia.org/wiki/Liste_der_UN-Nummern)

Hinweise bei einem Notruf

Bei Unfällen, in denen Gefahrguttransporter verwickelt sind, sollte man beim Notruf alle Zahlen des Gefahrgut-Schildes mitteilen [eine Kenntnis der Bedeutungen ist aber nicht erforderlich – dafür gibt es Experten und Nachschlagewerke].

Alte Gefahrensymbole

waren bis Mai 2015 gültig, übergangsweise bis 2017 – heute aber nicht mehr

[auf alten Verpackungen manchmal noch zu sehen]

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Beschreibung: 500px-Hazard_C.svg.png  **C**  ätzend | Beschreibung: 500px-Hazard_E.svg.png  **E**  explosiv | Beschreibung: 500px-Hazard_F.svg.png  **F** oder **F+**  leicht-/hochentzündlich | Beschreibung: 500px-Hazard_N.svg.png  **N**  umweltgefährdend |
| Beschreibung: 500px-Hazard_T-1.svg.png  **T** oder **T+**  giftig bzw. stark giftig | Beschreibung: 500px-Hazard_X-1.svg.png  **Xn**  mindergiftig | Beschreibung: 500px-Hazard_X-1.svg.png  **Xi**  reizend | Beschreibung: 500px-Hazard_O.svg.png  **O**  brandfördernd |

Quellenangaben Die Inhalte dieses Materials wurden urheberrechtlich durch den Autor zusammengestellt und eigenes Wissen sowie Erfahrungen genutzt. Bilder und Grafiken sind ausschließlich selbst angefertigt. Für die Gestaltung verwendeten wir zur Information, fachlichen Absicherung sowie Prüfung unserer Inhalte auch folgende Internetangebote: wikipedia.de [siehe auch Links hier im Text]. Zitate oder Kopien erfolgten nicht.

Bildquellen https://de.wikipedia.org/wiki/Gefahrensymbol und https://de.wikipedia.org/wiki/Global\_harmonisiertes\_System\_zur\_Einstufung\_und\_Kennzeichnung\_von\_Chemikalien