



Gefahrensymbole

Allgemeines

Die Kennzeichnung von Chemikalien basiert auf dem sogenannten Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals (=GHS). GHS ist eine internationale Richtlinie, die sicherstellt, dass Gefahren, die von Chemikalien ausgehen, auf der ganzen Welt einheitlich gekennzeichnet werden. Dies erleichtert nicht nur den Handel, den Transport und den Umgang im Betrieb, sondern ermöglicht Mensch und Umwelt bestmöglich vor diesen Gefahren zu schützen.

Aufbau des GHS

- 16 Gefahrenklassen für physikalische Eigenschaften
- 10 Gefahrenklassen für Gesundheitsgefährdungen
- 1 Gefahrenklasse für umweltrelevante Gefährdungen

Im Folgenden sind die festgelegten **Piktogramme des GHS** angeführt und erläutert. Entsprechend der Gefahrenkategorie, die bei dem jeweiligen Stoff zum Tragen kommt, wird ein bestimmtes Piktogramm und ein Signalwort („Gefahr“, „Warnung“) zugeordnet. Bei manchen Gefahrenklassen werden auch zwei Piktogramme kombiniert.

Im Unterschied zu mechanischen Gefährdungen wie Absturzstellen oder Quetschgefahren sind Gefährdungen, die sich aus Arbeitsstoffen ergeben, nicht immer sofort ersichtlich. Genau aus diesem Grund kommt hierbei der Unterweisung aller Mitarbeiter besondere Bedeutung zu. Für jeden Arbeitsplatz müssen die verwendeten Arbeitsstoffe evaluiert werden und die Mitarbeiter über eventuelle Gefährdungen in Kenntnis gesetzt werden. Spezielle Gefährdungen werden mittels **H-Sätzen (Hazard Statement)** genau beschrieben.

Im Rahmen der Unterweisung müssen die einzelnen Gefahrensymbole dann erklärt werden. Besonders wichtig ist es auch, die Mitarbeiter auf den richtigen Umgang mit diesen Gefahrstoffen hinzuweisen. Die Unterweisung muss auch Maßnahmen beinhalten, die im Falle eines Unfalles durchzuführen sind. Diese Informationen können dann aus den **P-Sätzen (Precautionary Statement)** abgeleitet werden, die Sie am Ende des Dokuments finden.

Gefahrensymbole



GUT ZU WISSEN!

Inhaltsübersicht:

- **Piktogramme**
 - Piktogramme für Physikalische Gefahren
 - Piktogramme für Gesundheitsgefahren
 - Piktogramme für Gesundheitsgefahren

- **Gefahrenklassen**
 - Physikalische Gefahren
 - Gesundheitsgefahren
 - Umweltgefahren

- **Gefahrenhinweise - H-Sätze (früher R-Sätze)**
 - Gefahrenhinweise für physikalische Gefahren
 - Gefahrenhinweise für Gesundheitsgefahren
 - Gefahrenhinweise für Umweltgefahren

- **Sicherheitshinweise - P-Sätze (früher S-Sätze)**
 - Allgemein
 - Vorsorgemaßnahmen (Prävention)
 - Sofortmaßnahmen (Reaktion)
 - Lagerung (Aufbewahrung)
 - Entsorgung

Gefahrensymbole



GUT ZU WISSEN!

Piktogramme

Piktogramme für Physikalische Gefahren

Piktogramm	Beschreibung
	<u>Explodierende Bombe:</u> Für explosive Stoffe / Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff.
	<u>Flamme</u> Für entzündbare Gase, Aerosole, Flüssigkeiten oder Feststoffe
	<u>Flamme über einem Kreis:</u> Für entzündend (oxidierend) wirkende Gase, Flüssigkeiten oder Feststoffe.
	<u>Gasflasche:</u> Für unter Druck stehende Gase.
	<u>Ätzwirkung:</u> Für Stoffe und Gemische, die auf Metalle korrosiv, hautätzend und / oder schwer augenschädigend sind

Gefahrensymbole



GUT ZU WISSEN!

Piktogramme für Gesundheitsgefahren

Piktogramm	Beschreibung
	<u>Totenkopf mit gekreuzten Knochen:</u> Für akut toxische Stoffe und Gemische
	<u>Ätzwirkung:</u> Für Stoffe und Gemische, die auf Metalle korrosiv, hautätzend und / oder schwer augenschädigend sind
	<u>Ausrufezeichen:</u> Für Stoffe und Gemische, die Haut, Augen oder Atemwege reizen.
	<u>Gesundheitsgefahr:</u> Für karzinogene oder die Atemwege sensibilisierende Stoffe und Gemische.

Piktogramme für Umweltgefahren

Piktogramm	Beschreibung
	<u>Umwelt:</u> Für Stoffe und Gemische, die akut oder chronisch Gewässer gefährden.

Gefahrensymbole



GUT ZU WISSEN!

Gefahrenklassen

Physikalische Gefahren

Klasse	Beschreibung	Kennzeichnung
1	Explosive Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff Diese Klasse wird in Unterklassen unterteilt. Instabile explosive Stoffe und Gemische sowie explosive Stoffe, Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff der Unterklassen 1.1, 1.2, 1.3 und 1.4 werden mit dem Piktogramm „Explodierende Bombe“ versehen. Explosive Stoffe, Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff der Unterklassen 1.5 und 1.6 müssen nicht auf diese Weise gekennzeichnet werden.	
2	Entzündbare Gase Diese Klasse unterteilt sich in zwei Gefahrenkategorien. Kategorie 1 muss mit dem Piktogramm „Flamme“ gekennzeichnet werden, für Kategorie 2 ist dies nicht erforderlich.	
3	Entzündbare Aerosole Auch diese Klasse umfasst zwei Gefahrenkategorien (1 und 2), beide erfordern das Piktogramm „Flamme“.	
4	Entzündend (oxidierend) wirkende Gase Hier ist nur eine Kategorie beschrieben. Stoffe, die in sie hineinfallen, müssen mit dem Piktogramm „Flamme über einem Kreis“ gekennzeichnet werden.	
5	Unter Druck stehende Gase Diese Gefahrenklasse gilt für verdichtete, verflüssigte, tiefgekühlt verflüssigte sowie gelöste Gase. Sie gehören mit dem Piktogramm „Gasflasche“ gekennzeichnet.	
6	Entzündbare Flüssigkeiten (drei Kategorien) sowie	
7	Entzündbare Feststoffe (zwei Gefahrenkategorien) benötigen das Piktogramm „Flamme“.	

Gefahrensymbole



GUT ZU WISSEN!

Klasse	Beschreibung	Kennzeichnung
8	Selbstzersetzliche Stoffe und Gemische sind thermal instabile flüssige oder feste Stoffe oder Gemische, die sich auch ohne Beteiligung von Sauerstoff (Luft) unter starker Wärmeentwicklung zersetzen können. Gemäß einem Einteilungsschema gibt es sieben verschiedene Typen (A – G). Typ A und B erhalten das Piktogramm „Explodierende Bombe“, Typ B zudem das Piktogramm „Flamme“, Typ C, D, E und F werden nur mit dem Piktogramm „Flamme“ gekennzeichnet. Für Typ G ist kein Piktogramm erforderlich.	 
9	Selbstentzündliche (pyrophore) Flüssigkeiten (eine Kategorie),	
10	Selbstentzündliche (pyrophore) Feststoffe (eine Kategorie),	
11	Selbsterhitzungsfähige Stoffe und Gemische (zwei Kategorien) sowie	
12	Stoffe und Gemische, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln (drei Kategorien) machen die Kennzeichnung mit dem Piktogramm „Flamme“ erforderlich.	
13	Entzündend (oxidierend) wirkende Flüssigkeiten (drei Kategorien) sowie	
14	Entzündend (oxidierend) wirkende Feststoffe (ebenfalls drei Kategorien) gehören mit dem Piktogramm „Flamme über einem Kreis“ gekennzeichnet.	
15	Organische Peroxide werden wie selbstzersetzliche Stoffe und Gemische in sieben verschiedene Typen (A – G) eingeteilt. Typ A und B erhalten das Piktogramm „Explodierende Bombe“, Typ B zudem das Piktogramm „Flamme“, Typ C, D, E und F werden nur mit dem Piktogramm „Flamme“ gekennzeichnet. Für Typ G ist kein Piktogramm erforderlich.	 

Gefahrensymbole



GUT ZU WISSEN!

Klasse	Beschreibung	Kennzeichnung
16	Auf Metalle korrosiv wirkend Diese Gefahrenklasse umfasst nur eine Kategorie, das Piktogramm „Ätzwirkung“ muss hier eingesetzt werden.	

Gesundheitsgefahren

Klasse	Beschreibung	Kennzeichnung
1	Akute Toxizität Diese Gefahrenklasse wird nach akuter oraler, akuter dermaler und akuter inhalativer Toxizität differenziert. Sie umfasst jene schädlichen Wirkungen, die auftreten, wenn ein Stoff oder Gemisch in einer Einzeldosis oder innerhalb von 24 Stunden in mehreren Dosen oral oder dermal verabreicht oder 4 Stunden lang eingeatmet wird. Die akute Toxizität wird in vier Kategorien unterteilt: Kategorie 1, 2 und 3 erfordern die Kennzeichnung mit dem Piktogramm „Totenkopf mit gekreuzten Knochen“, Kategorie 4 mit dem Piktogramm „Ausrufezeichen“.	
2	Ätzung/Reizung der Haut Diese Klasse umfasst zwei Kategorien: Hautätzend – hier wird die Haut irreversibel geschädigt – bedeutet Kategorie 1 und macht das Piktogramm „Ätzwirkung“ erforderlich. Sie wird noch in drei Subkategorien (A, B und C) unterteilt, die sich nach dem Auftreten negativer Auswirkungen je nach Expositionsdauer richten. Die Reizung der Haut ist reversibel, Stoffe mit dieser Eigenschaft fallen in Kategorie 2. Diese Gesundheitsgefahr wird mit dem Piktogramm „Ausrufezeichen“ kenntlich gemacht.	
3	Schwere Augenschädigung/-reizung Auch hier gibt es zwei Kategorien. Eine schwere Augenschädigung entspricht Kategorie 1, Stoffe und Gemische mit diesem Effekt müssen mit dem Piktogramm „Ätzwirkung“ versehen werden. Kategorie 2 umfasst Stoffe, die Augenreizungen (innerhalb von 21 Tagen reversible Veränderungen am Auge) hervorrufen. Das Piktogramm „Ausrufezeichen“ reicht hier aus.	

Version: 08/2018

Gefahrensymbole



GUT ZU WISSEN!

Klasse	Beschreibung	Kennzeichnung
4	<p>Sensibilisierung von Atemwegen oder Haut</p> <p>Verursacht ein Stoff durch Einatmen eine Überempfindlichkeit der Atemwege, ist das Piktogramm „Gesundheitsgefahr“ anzuwenden. Ein derartiger Stoff wird als Inhalationsallergen bezeichnet. Ein Stoff, der bei Hautkontakt eine allergische Reaktion auslöst, ist ein Hautallergen und muss mit dem Piktogramm „Ausrufezeichen“ gekennzeichnet werden.</p>	
5	<p>Keimzell-Mutagenität</p> <p>In dieser Klasse gibt es zwei Kategorien, die beide das Piktogramm „Gesundheitsgefahr“ erfordern. Stoffe, von denen bekannt oder davon auszugehen ist, dass sie vererbare Mutationen in den menschlichen Keimzellen verursachen, fallen in Kategorie 1. Diese unterteilt sich noch in Kategorie 1A und 1B: Bei 1A erfolgt die Einstufung aufgrund positiver Befunde aus epidemiologischen Studien am Menschen. Bei 1B wird aufgrund von positiven Befunden von in-vivo-Prüfungen bei Säugern eingestuft. Sowohl mutagene Wirkungen in Keimzellen als auch positive Ergebnisse von Mutagenitätstests an Somazellen in Verbindung mit anderen Belegen zur Keimzellmutagenität, machen die Zuordnung in Kategorie 1B erforderlich. Zudem fallen in 1B Stoffe, die zwar erbgutverändernde Effekte auf humane Keimzellen zeigen, aber der Nachweis auf deren Weitergabe an die Nachkommen fehlt. In Kategorie 2 gehören jene Stoffe, die für Menschen bedenklich sind, weil sie möglicherweise vererbare Mutationen in menschlichen Keimzellen auslösen können.</p>	
6	<p>Karzinogenität</p> <p>Es gibt zwei Kategorien, wobei Kategorie 1 wieder in 1A und 2A unterteilt wird: Stoffe, deren krebserregendes Potenzial überwiegend aufgrund von Humandaten nachgewiesen worden ist, fallen in Kategorie 1A. Basiert die Einstufung weitgehend auf Tierversuchen kommt Kategorie 1B zum Tragen. In Kategorie 2 gehören jene Stoffe, bei denen Karzinogenität für den Menschen vermutet wird. Beide Gefahrenkategorien müssen mit dem Piktogramm „Gesundheitsgefahr“ gekennzeichnet werden.</p>	

Gefahrensymbole



GUT ZU WISSEN!

Klasse	Beschreibung	Kennzeichnung
7	<p>Reproduktionstoxizität Ein Stoff wird als reproduktionstoxisch bezeichnet, wenn er Sexualfunktion und Fruchtbarkeit beeinträchtigt oder Entwicklungsschäden bei den Nachkommen hervorruft. Die Einteilung erfolgt ähnlich jener der Karzinogenität. In Kategorie 1A sind bekannte reproduktionstoxische Stoffe, die weitgehend auf einem Nachweis aufgrund menschlicher Daten basieren, in 1B jene mit Daten, die großteils aus Tierstudien resultieren. Kategorie 2 umfasst Stoffe, die vermuten lassen, die menschliche Fortpflanzung zu gefährden. Beide Kategorien müssen mit dem Piktogramm „Gesundheitsgefahr“ gekennzeichnet werden.</p> <p>Zudem gibt es in dieser Klasse eine weitere Gefahrenkategorie für Wirkungen auf oder über die Laktation (Stillen). Die Kennzeichnung mit einem Piktogramm ist für diese Kategorie nicht vorgesehen.</p>	
8	<p>Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition) Stoffe oder Gemische fallen in diese Klasse, wenn sie durch eine einzige Exposition signifikante, nichttödliche Effekte auf die Gesundheit haben, die nicht durch die Gefahrenklassen „Akute Toxizität“, „Reproduktionstoxizität“ oder „Aspirationsgefahr“ abgedeckt werden. Diese Auswirkungen können unmittelbar und/oder verspätet, reversibel oder irreversibel sein. Dabei sollte das Hauptzielorgan der toxischen Wirkung ermittelt werden (etwa die Leber).</p> <p>Es werden drei Kategorien unterschieden: In Kategorie 1 fallen Stoffe, deren Gefährlichkeit aus verlässlichen und hochwertigen Befunden beim Menschen oder epidemiologischen Studien ersichtlich ist. Zudem können Beobachtungen aus geeigneten Tierversuchen eine Einstufung in diese Kategorie rechtfertigen, wenn sie bereits bei allgemein niedrigen Expositionskonzentrationen zu für den Menschen relevanten, signifikanten und/oder schweren toxischen Wirkungen führen.</p> <p>Kategorie 2 umfasst Stoffe, die in geeigneten Tierexperimenten bei allgemein moderater Expositionskonzentration für die menschliche Gesundheit relevante und signifikant toxische Wirkungen zeigten.</p> <p>Kategorie 3 enthält Stoffe, welche die Atemwege reizen oder betäubende Wirkungen aufweisen und den Organismus nur vorübergehend nach der Exposition beeinträchtigen ohne bleibende Veränderungen in Funktion oder Struktur zu hinterlassen.</p> <p>Stoffe der Kategorie 1 und 2 müssen mit dem Piktogramm „Gesundheitsgefahr“, Stoffe der Kategorie 3 mit dem Piktogramm „Ausrufezeichen“ versehen werden.</p>	

Gefahrensymbole



GUT ZU WISSEN!

Klasse	Beschreibung	Kennzeichnung
9	<p>Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition) Stoffe oder Gemische, welche nach wiederholter Exposition reversibel oder irreversibel, unmittelbar und/oder verzögert eine Funktion des menschlichen Körpers beeinträchtigen und nicht durch die Gefahrenklassen „Akute Toxizität“, „Aspirationsgefahr“ oder „Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition)“ abgedeckt werden, fallen in diese Klasse. Auch hier sollte versucht werden, das Hauptorgan der toxischen Wirkung zu ermitteln. Lässt sich die entsprechende Gefährlichkeit aus verlässlichen und hochwertigen Befunden beim Menschen, epidemiologischen Studien oder aus für die menschliche Gesundheit relevanten Tierversuchsbeobachtungen mit niedrigen Expositionskonzentrationen ableiten, ist die Einordnung in Kategorie 1 erforderlich. In Kategorie 2 gehören Stoffe, von denen auf der Grundlage von Befunden aus tierexperimentellen Studien mit allgemein moderaten Expositionskonzentrationen angenommen werden kann, dass sie bei wiederholter Exposition die menschliche Gesundheit schädigen. Stoffe aus beiden Kategorien müssen mit dem Piktogramm „Gesundheitsgefahr“ gekennzeichnet werden.</p>	
10	<p>Aspirationsgefahr Aspiration bedeutet das Eindringen von flüssigen oder festen Stoffen oder Gemischen in die Luftröhre und den unteren Atemtrakt. Dies ist direkt über die Nasen- oder Mundöffnung oder indirekt beim Erbrechen möglich. Daraus können schwere akute Effekte wie eine durch Chemikalien hervorgerufene Pneumonie, Lungenverletzungen oder Tod resultieren. Insbesondere einige Kohlenwasserstoffe (Erdöl-Destillationsprodukte) und bestimmte chlorierte Kohlenwasserstoffe stellen erwiesenermaßen eine Aspirationsgefahr für den Menschen dar. Diese Klasse umfasst nur eine Kategorie. Stoffe müssen entsprechend eingestuft werden, wenn zuverlässige und hochwertige Belege zur Aspirationsgefahr beim Menschen vorliegen oder wenn es sich um einen Kohlenwasserstoff mit einer bei 40°C gemessenen kinematischen Viskosität von maximal 20,5 mm²/s handelt. Die Kennzeichnung erfolgt mit dem Piktogramm „Gesundheitsgefahr“.</p>	

Gefahrensymbole



GUT ZU WISSEN!

Umweltgefahren

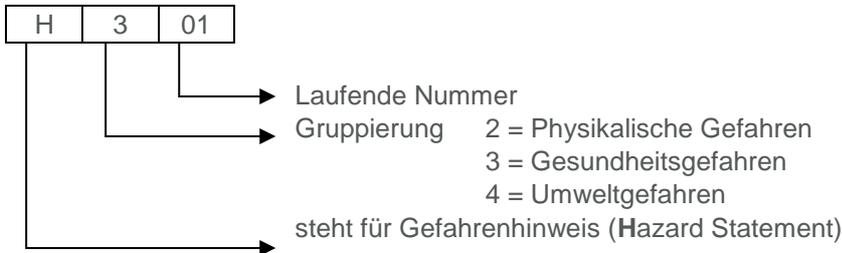
Klasse	Beschreibung	Kennzeichnung
1	<p>Gewässergefährdend</p> <p>Ein Stoff oder eine Mischung wird aufgrund folgender Einstufungskriterien als gewässergefährdend bezeichnet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Akute aquatische Toxizität (bereits eine kurze Exposition schädigt Wasserorganismen) - Potenzielle oder tatsächliche Bioakkumulation: Sie kann über längere Zeiträume toxische Wirkungen verursachen, auch wenn die tatsächlichen Konzentrationswerte im Wasser niedrig sind. - Schnelle Abbaubarkeit bei organischen Chemikalien: biotisch (durch Organismen) oder abiotisch (nicht durch Organismen, etwa durch Sonneneinstrahlung). Denn wird ein Stoff in der Umwelt nicht schnell abgebaut, hat er das Potenzial, im Wasser über einen langen Zeitraum und großräumig toxisch zu wirken. - Chronische aquatische Toxizität: Stoffe schädigen Wasserorganismen längerfristig <p>Zur Datengewinnung der aquatischen Toxizität dienen Ökotoxizitätstests an Fischen, Krebstieren sowie Algen oder anderen Wasserpflanzen (etwa Wasserlinsen). Generell sind Toxizitätsdaten von Süß- und Salzwasserarten als gleichwertig zu betrachten.</p> <p>Zur Abbaubarkeit können eigene Testdaten, der tatsächliche Nachweis des schnellen Abbaus, bestimmte Sauerstoffbedarfsdaten oder unter bestimmten Voraussetzungen Abbau-Halbwertszeiten herangezogen werden.</p> <p>Die Bioakkumulation kann ebenfalls durch eigene Tests, bei denen der Biokonzentrationsfaktor (BCF) ermittelt wird, oder den Oktanol-Wasser-Verteilungskoeffizienten (log Kow) bestimmt werden. Je höher der Oktanol-Wasser-Verteilungskoeffizient ist, desto eher ist der Stoff fettlöslich und neigt dazu, im Organismus zu akkumulieren.</p> <p>In Abhängigkeit von diesen Kriterien gib es grundsätzlich eine Kategorie für akut gewässergefährdend und drei für chronisch gewässergefährdend. Zudem wird der chronischen Gewässergefährdung eine vierte Kategorie angeschlossen, die als „Sicherheitsnetz“-Einstufung bezeichnet wird. Hier sind jene Fälle gesammelt deren verfügbare Daten zwar formal die Kriterien für eine andere Einstufung nicht erfüllen, aber dennoch Anlass zur Besorgnis geben. Akut gewässergefährdende sowie chronisch gewässergefährdende Stoffe der Kategorien 1 und 2 müssen mit dem Piktogramm „Umwelt“ gekennzeichnet werden. Die Einstufungen „chronisch gewässergefährdend“ der Kategorie 3 oder 4 erfordern kein derartiges Piktogramm.</p>	

Gefahrensymbole



GUT ZU WISSEN!

Gefahrenhinweise - H-Sätze (früher R-Sätze)



Gefahrenhinweise für physikalische Gefahren

Nr	Beschreibung
H200	Instabil, explosiv
H201	Explosiv, Gefahr der Massenexplosion.
H202	Explosiv; große Gefahr durch Splitter, Spreng- und Wurfstücke.
H203	Explosiv; Gefahr durch Feuer, Luftdruck oder Splitter, Spreng- und Wurfstücke.
H204	Gefahr durch Feuer oder Splitter, Spreng- und Wurfstücke.
H205	Gefahr der Massenexplosion bei Feuer.
H220	Extrem entzündbares Gas.
H221	Entzündbares Gas.
H222	Extrem entzündbares Aerosol.
H223	Entzündbares Aerosol.
H224	Flüssigkeit und Dampf extrem entzündbar.
H225	Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
H226	Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
H228	Entzündbarer Feststoff.
H240	Erwärmung kann Explosion verursachen.
H241	Erwärmung kann Brand oder Explosion verursachen.
H242	Erwärmung kann Brand verursachen.
H250	Entzündet sich in Berührung mit Luft von selbst.
H251	Selbsterhitzungsfähig; kann in Brand geraten.
H252	In großen Mengen selbsterhitzungsfähig; kann in Brand geraten.
H260	In Berührung mit Wasser entstehen entzündbare Gase, die sich spontan entzünden können.
H261	In Berührung mit Wasser entstehen entzündbare Gase.
H270	Kann Brand verursachen oder verstärken; Oxidationsmittel.
H271	Kann Brand oder Explosion verursachen; starkes Oxidationsmittel.

Version: 08/2018

Gefahrensymbole



GUT ZU WISSEN!

Nr	Beschreibung
H272	Kann Brand verstärken; Oxidationsmittel.
H280	Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
H281	Enthält tiefkaltes Gas; kann Kälteverbrennungen oder -verletzungen verursachen.
H290	Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

Gefahrenhinweise für Gesundheitsgefahren

Nr	Beschreibung
H300	Lebensgefahr bei Verschlucken.
H301	Giftig bei Verschlucken.
H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H304	Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
H310	Lebensgefahr bei Hautkontakt.
H311	Giftig bei Hautkontakt.
H312	Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H330	Lebensgefahr bei Einatmen.
H331	Giftig bei Einatmen.
H332	Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
H334	Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.
H335	Kann die Atemwege reizen.
H336	Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
H340	Kann genetische Defekte verursachen <Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht>.
H341	Kann vermutlich genetische Defekte verursachen <Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht>.
H350	Kann Krebs erzeugen <Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht>.
H351	Kann vermutlich Krebs erzeugen <Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht>.

Version: 08/2018

Gefahrensymbole



GUT ZU WISSEN!

Nr	Beschreibung
H360	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen <konkrete Wirkung angeben, sofern bekannt> <Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass die Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht>.
H361	Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen < konkrete Wirkung angeben, sofern bekannt > <Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass die Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht>
H362	Kann Säuglinge über die Muttermilch schädigen.
H370	Schädigt die Organe <oder alle betroffenen Organe nennen, sofern bekannt> <Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht>.
H371	Kann die Organe schädigen <oder alle betroffenen Organe nennen, sofern bekannt> <Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht>.
H372	Schädigt die Organe <alle betroffenen Organe nennen> bei längerer oder wiederholter Exposition <Expositionsweg angeben, wenn schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht>.
H373	Kann die Organe schädigen <alle betroffenen Organe nennen, sofern bekannt> bei längerer oder wiederholter Exposition <Expositionsweg angeben, wenn schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht>.

Gefahrenhinweise für Umweltgefahren

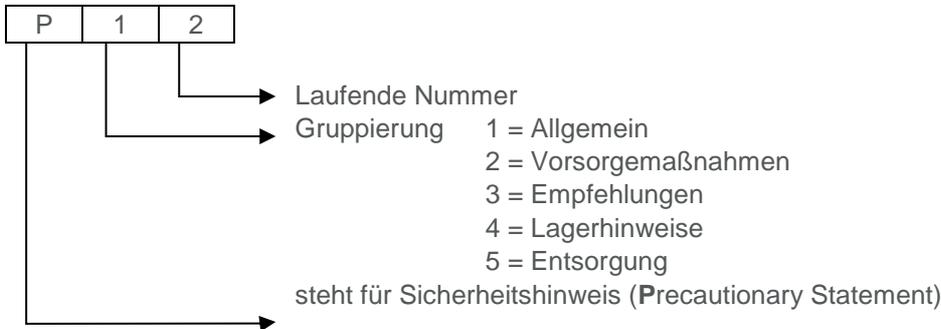
Nr	Beschreibung
H400	Sehr giftig für Wasserorganismen.
H410	Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
H412	Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
H413	Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit langfristiger Wirkung.

Gefahrensymbole



GUT ZU WISSEN!

Sicherheitshinweise - P-Sätze (früher S-Sätze)



Allgemein

Nr	Beschreibung
P101	Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten.
P102	Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
P103	Vor Gebrauch Kennzeichnungsetikett lesen.

Vorsorgemaßnahmen (Prävention)

Nr	Beschreibung
P201	Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.
P202	Vor Gebrauch alle Sicherheitshinweise lesen und verstehen.
P210	Von Hitze / Funken / offener Flamme / heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen.
P211	Nicht gegen offene Flamme oder andere Zündquelle sprühen.
P220	Von Kleidung / ... / brennbaren Materialien fernhalten/entfernt aufbewahren.
P221	Mischen mit brennbaren Stoffen / ... unbedingt verhindern.
P222	Kontakt mit Luft nicht zulassen.
P223	Kontakt mit Wasser wegen heftiger Reaktion und möglichem Aufflammen unbedingt verhindern.
P230	Feucht halten mit ...
P231	Unter inertem Gas (sehr reaktionsträges Gas) handhaben.
P232	Vor Feuchtigkeit schützen.
P233	Behälter dicht verschlossen halten.
P234	Nur im Originalbehälter aufbewahren.
P235	Kühl halten.
P240	Behälter und zu befüllende Anlage erden.

Version: 08/2018

Gefahrensymbole



GUT ZU WISSEN!

Nr	Beschreibung
P241	Explosionssgeschützte elektrische Betriebsmittel / Lüftungsanlagen / Beleuchtung / ... verwenden.
P242	Nur funkenfreies Werkzeug verwenden.
P243	Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.
P244	Druckminderer frei von Fett und Öl halten.
P250	Nicht schleifen / stoßen / ... / reiben.
P251	Behälter steht unter Druck: Nicht durchstechen oder verbrennen, auch nicht nach der Verwendung.
P260	Staub / Rauch / Gas / Nebel / Dampf / Aerosol nicht einatmen.
P261	Einatmen von Staub / Rauch / Gas / Nebel / Dampf / Aerosol vermeiden.
P262	Nicht in die Augen, auf die Haut oder auf die Kleidung gelangen lassen.
P263	Kontakt während der Schwangerschaft/und der Stillzeit vermeiden.
P264	Nach Gebrauch ... gründlich waschen.
P270	Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen.
P271	Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden.
P272	Kontaminierte Arbeitskleidung nicht außerhalb des Arbeitsplatzes tragen.
P273	Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
P280	Schutzhandschuhe / Schutzkleidung / Augenschutz / Gesichtsschutz tragen.
P281	Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden.
P282	Schutzhandschuhe / Gesichtsschild / Augenschutz mit Kälteisolierung tragen.
P283	Schwer entflammbare / flammhemmende Kleidung tragen.
P284	Atemschutz tragen.
P285	Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen.

Sofortmaßnahmen (Reaktion)

Nr	Beschreibung
P301	BEI VERSCHLUCKEN:
P302	BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT:
P303	BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar):
P304	BEI EINATMEN:
P305	BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN:
P306	BEI KONTAMINierter KLEIDUNG:
P307	BEI Exposition:

Gefahrensymbole



GUT ZU WISSEN!

Nr	Beschreibung
P308	BEI Exposition oder falls betroffen
P309	BEI Exposition oder Unwohlsein:
P310	Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.
P311	GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.
P312	Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.
P313	Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P314	Bei Unwohlsein ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P315	Sofort ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P320	Besondere Behandlung dringend erforderlich (siehe ... auf diesem Kennzeichnungsetikett).
P321	Besondere Behandlung (siehe ... auf diesem Kennzeichnungsetikett).
P322	Gezielte Maßnahmen (siehe ... auf diesem Kennzeichnungsetikett).
P330	Mund ausspülen.
P331	KEIN Erbrechen herbeiführen.
P332	Bei Hautreizung:
P333	Bei Hautreizung oder -ausschlag:
P334	In kaltes Wasser tauchen/nassen Verband anlegen.
P335	Lose Partikel von der Haut abbürsten.
P336	Vereiste Bereiche mit lauwarmem Wasser auftauen. Betroffenen Bereich nicht reiben.
P337	Bei anhaltender Augenreizung:
P338	Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.
P340	Die betroffene Person an die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert.
P341	Bei Atembeschwerden an die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert.
P342	Bei Symptomen der Atemwege:
P350	Behutsam mit viel Wasser und Seife waschen.
P351	Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen.
P352	Mit viel Wasser und Seife waschen.
P353	Haut mit Wasser abwaschen/duschen.
P360	Kontaminierte Kleidung und Haut sofort mit viel Wasser abwaschen und danach Kleidung ausziehen.
P361	Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen.
P362	Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.
P363	Kontaminierte Kleidung vor erneutem Tragen waschen.

Gefahrensymbole



GUT ZU WISSEN!

Nr	Beschreibung
P370	Bei Brand:
P371	Bei Großbrand und großen Mengen:
P372	Explosionsgefahr bei Brand.
P373	KEINE Brandbekämpfung, wenn das Feuer explosive Stoffe/Gemische/Erzeugnisse erreicht.
P374	Brandbekämpfung mit üblichen Vorsichtsmaßnahmen aus angemessener Entfernung.
P375	Wegen Explosionsgefahr Brand aus der Entfernung bekämpfen.
P376	Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich.
P377	Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann.
P378	... zum Löschen verwenden.
P380	Umgebung räumen.
P381	Alle Zündquellen entfernen, wenn gefahrlos möglich.
P390	Verschüttete Mengen aufnehmen, um Materialschäden zu vermeiden.
P391	Verschüttete Mengen aufnehmen.

Lagerung (Aufbewahrung)

Nr	Beschreibung
P401	... aufbewahren.
P402	An einem trockenen Ort aufbewahren.
P403	An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.
P404	In einem geschlossenen Behälter aufbewahren.
P405	Unter Verschluss aufbewahren.
P406	In Korrosionsbeständigem / ... Behälter mit korrosionsbeständiger Auskleidung aufbewahren.
P407	Luftspalt zwischen Stapeln/Paletten lassen.
P410	Vor Sonnenbestrahlung schützen.
P411	Bei Temperaturen von nicht mehr als ... °C / ... aufbewahren.
P412	Nicht Temperaturen von mehr als 50 °C aussetzen.
P413	Schüttgut in Mengen von mehr als ... kg bei Temperaturen von nicht mehr als ... °C aufbewahren.
P420	Von anderen Materialien entfernt aufbewahren.
P422	Inhalt in/unter ... aufbewahren.

Version: 08/2018

Gefahrensymbole



GUT ZU WISSEN!

Entsorgung

Nr	Beschreibung
P501	Inhalt/Behälter ... zuführen.



DI Ralf Baehr-Mörsen
+43 1 545 33 14 – DW 31
baehr-moersen@nofire.pro



Mag. Barbara Fleischmann
+43 1 545 33 14 – DW 20
fleischmann@nofire.pro