

Umsetzung von GHS in der EU



Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals

Das **Global Harmonisierte System (GHS)** zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien der Vereinten Nationen bildet die Basis einer weltweiten Vereinheitlichung bestehender nationaler Systeme. Die Grundlagen in den Regelungen für den Transport von Gefahrgütern und in den Regelungen für den Umgang mit Gefahrstoffen werden harmonisiert.

Damit wird ein hohes Schutzniveau für die menschliche Gesundheit und für die Umwelt sichergestellt. Zudem wird der freie Warenverkehr von chemischen Stoffen, Gemischen und bestimmten Erzeugnissen innerhalb des europäischen Binnenmarktes gewährleistet und eine Vereinfachung des Welthandels angestrebt.

Am 16. Dezember 2008 haben das Europäische Parlament und der Rat die neue Verordnung zur Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen angenommen. Die neue **CLP-** Verordnung (Regulation on **C**lassification, **L**abelling and **P**ackaging of Substances and Mixtures) bringt die bestehende EU-Gesetzgebung in diesem Bereich mit dem GHS in Einklang. Am 31.12.2008 wurde die CLP-Verordnung als Verordnung (**EG**) **1272/2008** im Amtsblatt der EU veröffentlicht.

20 Tage nach Veröffentlichung, also am 20. Januar 2009, ist die Verordnung in Kraft getreten und kann ab diesem Zeitpunkt für die Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien angewendet werden.

Mit der Umstellung der Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien auf die neue Verordnung werden die bisher gewohnten rechteckigen orangefarbenen Gefahrstoffsymbole durch neue Gefahrenpiktogramme (rot umrandete Rauten mit schwarzen Symbolen auf weißem Grund) abgelöst.

Die CLP-Verordnung wird die alten Regeln zur Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen (Richtlinie 67/548/EWG, auch Stoffrichtlinie genannt) und Zubereitungen (Richtlinie 1999/45/EG, auch Zubereitungsrichtlinie genannt) nach Ablauf einer Übergangsphase außer Kraft setzen.

Die Übergangsregelungen gelten für **Stoffe bis zum 1. Dezember 2010** und für **Gemische** (Synonym für Zubereitungen) **bis zum 1. Juni 2015**. Ab diesen Terminen müssen die Unternehmen ihre Produkte gemäß den neuen Kriterien einstufen und kennzeichnen.

Die Bestimmungen können freiwillig bereits vor Ablauf der jeweiligen Übergangsfrist angewendet werden. In diesem Fall **muss** im Sicherheitsdatenblatt neben der neuen Einstufung gemäß CLP-Verordnung auch die alte Einstufung nach Stoff- bzw. Zubereitungsrichtlinie angegeben sein (doppelte Einstufung).

Einführung GHS/CLP-Verordnung

Stoffe werden vom 1. Dezember 2010 bis zum 01. Juni 2015 sowohl gemäß altem Recht (Stoffrichtlinie) als auch gemäß CLP-Verordnung eingestuft (doppelte Einstufung). Beide Einstufungen sind im Sicherheitsdatenblatt anzugeben. Gemische müssen spätestens ab dem 01. Juni 2015 gemäß den neuen Bestimmungen eingestuft und gekennzeichnet werden.

Mit der Verwendung der neuen Kennzeichnung darf die alte Kennzeichnung auf der gleichen Verpackung nicht mehr angebracht sein (doppelte Kennzeichnung ist nicht zulässig).

Für Lagerware gilt ein weiterer Übergangszeitraum:

Stoffe, welche noch die alte Einstufung und Kennzeichnung tragen können noch bis 2012 und Gemische bis 2017 abverkauft werden.

Übersicht der Übergangsfristen:

Etikett	Alte Kennzeichnung	Neue Kennzeichnung
Stoffe	erlaubt bis 01.12.2010 Lagerbestände bis 01.12.2012	erlaubt ab 20.01.2009 zwingend ab 01.12.2010
Gemische	erlaubt bis 01.06.2015 Lagerbestände bis 01.06.2017	erlaubt ab 20.01.2009 zwingend ab 01.06.2015
Sicherheitsdatenblatt	Alte Einstufung	Neue Einstufung
Stoffe	zwingend bis 01.06.2015	erlaubt ab 20.01.2009 zwingend ab 01.12.2010
Gemische	zwingend bis 01.06.2015	erlaubt ab 20.01.2009 zwingend ab 01.06.2015

Neben den Darstellungen der Gefahrenkommunikation ändern sich auch Systematik und Kriterien der Einstufung.

Nach Stoff- und Zubereitungsrichtlinie (altes Recht) gibt es 15 Gefahrenmerkmale, wie z. B. Sehr giftig, Ätzend oder Leichtentzündlich. Demgegenüber definiert die CLP-Verordnung 28 Gefahrenklassen.

Die Gefahrenklassen der CLP-Verordnung sind in der Regel in Gefahrenkategorien unterteilt. So gibt es z. B. in der Gefahrenklasse "Entzündbare Flüssigkeiten" drei Kategorien (1, 2, 3), die über Flammpunkt und Siedebeginn charakterisiert sind.

Die Kriterien zur Einstufung (Flammpunkt, LD₅₀-Werte, etc.) weichen zum Teil von der alten Stoff- und Zubereitungsrichtlinie ab. Beispielsweise sind entzündliche Flüssigkeiten nach der CLP-Verordnung bei einem Flammpunkt ≤ 60°C einzustufen. Gemäß Stoff- und Zubereitungsrichtlinie führt ein Flammpunkt ≤ 55°C zu einer Einstufung.

Hinsichtlich der Akuten Toxizität unterscheidet die CLP-Verordnung zwischen vier Kategorien.

Bei Gemischen sind vor allem bezüglich der ätzenden und reizenden Eigenschaften strengere Einstufungen zu erwarten.

Kernelemente und Ziele von GHS sind

- einheitliche Kennzeichnungselemente
- einheitliche Einstufungskriterien
- einheitliches Sicherheitsdatenblatt
- Harmonisierung mit den Vorschriften zum Transport gefährlicher Güter

Gefahrenpiktogramme GHS/CLP-Verordnung

Physikalische Gefahren:


Piktogramm	Gefahrenklasse und Gefahrenkategorie
 <p>Symbol GHS01: explodierende Bombe</p>	<p>Instabile explosive Stoffe und Gemische Explosive Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff der Unterklassen 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 Selbstzersetzliche Stoffe und Gemische, Typen A, B Organische Peroxide, Typen A, B</p>
 <p>Symbol GHS02 Flamme</p>	<p>Entzündbare Gase, Gefahrenkategorie 1 Entzündbare Aerosole, Gefahrenkategorien 1, 2 Entzündbare Flüssigkeiten, Gefahrenkategorien 1, 2, 3 Entzündbare Feststoffe, Gefahrenkategorien 1, 2 Selbstzersetzliche Stoffe und Gemische, Typen B, C, D, E, F Pyrophore Flüssigkeiten, Gefahrenkategorie 1 Pyrophore Feststoffe, Gefahrenkategorie 1 Selbsterhitzungsfähige Stoffe und Gemische, Gefahrenkategorie 1,2 Stoffe und Gemische, die bei Berührung mit Wasser entzündbare Gase abgeben, Gefahrenkategorie 1, 2, 3 Organische Peroxide, Typen B, C, D, E, F</p>
 <p>Symbol GHS03 Flamme über einem Kreis</p>	<p>Oxidierende Gase, Gefahrenkategorie 1 Oxidierende Flüssigkeiten, Gefahrenkategorien 1, 2, 3 Oxidierende Feststoffe, Gefahrenkategorien 1, 2, 3</p>
 <p>Symbol GHS04 Gasflasche</p>	<p>Gase unter Druck: verdichtete Gase verflüssigte Gase tiefgekühlt verflüssigte Gase gelöste Gase</p>
 <p>Symbol GHS05 Ätzwirkung</p>	<p>Auf Metalle korrosiv wirkend, Gefahrenkategorie 1</p>

Gefahrenpiktogramme GHS/CLP-Verordnung

Gesundheitsgefahren:

Piktogramm	Gefahrenklasse und Gefahrenkategorie
 <p>Symbol GHS05 Ätzwirkung</p>	<p>Hautätzend, Gefahrenkategorie 1A, 1B, 1C Schwere Augenschädigung, Gefahrenkategorie 1</p>
 <p>Symbol GHS06 Totenkopf mit gekreuzten Knochen</p>	<p>Akute Toxizität (oral, dermal, inhalativ), Gefahrenkategorie 1, 2, 3</p>
 <p>Symbol GHS07 Ausrufezeichen</p>	<p>Akute Toxizität (oral, dermal, Inhalativ), Gefahrenkategorie 4 Reizung der Haut, Gefahrenkategorie 2 Augenreizung, Gefahrenkategorie 3 Sensibilisierung der Haut, Gefahrenkategorie 1 Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition) Gefahrenkategorie 3 Atemwegsreizung Narkotisierende Wirkung</p>
 <p>Symbol GHS08: Gesundheitsgefahr</p>	<p>Sensibilisierung der Atemwege, Gefahrenkategorie 1 Keimzellmutagenität, Gefahrenkategorie 1A, 1B, 2 Kanzigenität, Gefahrenkategorie 1A, 1B, 2 Reproduktionstoxizität, Gefahrenkategorie 1A, 1B, 2 Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Gefahrenkategorie 1, 2 Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition), Gefahrenkategorie 1, 2 Aspirationsgefahr, Gefahrenkategorie 1</p>

Umweltgefahren:

Piktogramm	Gefahrenklasse und Gefahrenkategorie
 <p>Symbol GHS09 Umwelt</p>	<p>Gewässergefährdend</p> <ul style="list-style-type: none"> - akut gewässergefährdend der Kategorie 1 - chronisch gewässergefährdend der Kategorie 1, 2 <p>Für chronisch gewässergefährdend der Kategorie 3, 4 ist <i>kein</i> Piktogramm erforderlich.</p>

Signalwörter GHS

Zusätzlich zu den Piktogrammen wird mit einem Signalwort der potenzielle Gefährdungsgrad beschrieben. Es gibt die Signalwörter:

Gefahr











Achtung

Beispiele der Gegenüberstellung

Aus ALT mach NEU - Beispiele der Gegenüberstellung

Die Gegenüberstellung des alten und neuen Systems hinsichtlich der Gefahreinteilung ist weitaus komplexer als in der folgenden vereinfachten Übersicht angegeben.

Gesundheitsgefahren








Gefahrenkommunikation nach Stoff- und Zubereitungsrichtlinie	Gefahrenklasse und Gefahrenkategorie nach CLP-Verordnung	Gefahrenkommunikation nach CLP-Verordnung
<p><i>T; Giftig</i> R23 Giftig beim Einatmen R24 Giftig bei Berührung mit der Haut R25 Giftig beim Verschlucken</p> 	<p><i>Akute Toxizität</i> Kategorie 3 abhängig von Daten zur letalen Dosis</p>	 Gefahr <p>H331 Giftig bei Einatmen H311 Giftig bei Hautkontakt H301 Giftig bei Verschlucken</p>
<p><i>Xn; Gesundheitsschädlich</i> R42 Sensibilisierung durch Einatmen möglich</p> 	<p><i>Sensibilisierung der Atemwege</i> Kategorie 1</p>	 Gefahr <p>H334 Kann bei Einatmen Allergien, asthmatische Symptome oder Atembeschwerden verursachen</p>
<p><i>Xn; Gesundheitsschädlich</i> R43 Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich</p> 	<p><i>Sensibilisierung der Haut</i> Kategorie 1</p>	 Achtung <p>H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen</p>
<p><i>C; Ätzend</i> R35 Verursacht schwere Verätzungen</p> 	<p><i>Ätz-/Reizwirkung auf die Haut</i> Kategorie 1A, 1B, 1C</p>	 Gefahr <p>H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden</p>
<p><i>Xi; Reizend</i> R41 Gefahr ernster Augenschäden</p> 	<p><i>Schwere Augenschädigung/Augenreizung</i> Kategorie 1</p>	 Gefahr <p>H318 Verursacht schwere Augenschäden</p>

Beispiele der Gegenüberstellung

Aus ALT mach NEU - Beispiele der Gegenüberstellung

Die Gegenüberstellung des alten und neuen Systems hinsichtlich der Gefahreinteilung ist weit- aus komplexer als in der folgenden vereinfachten Übersicht angegeben.

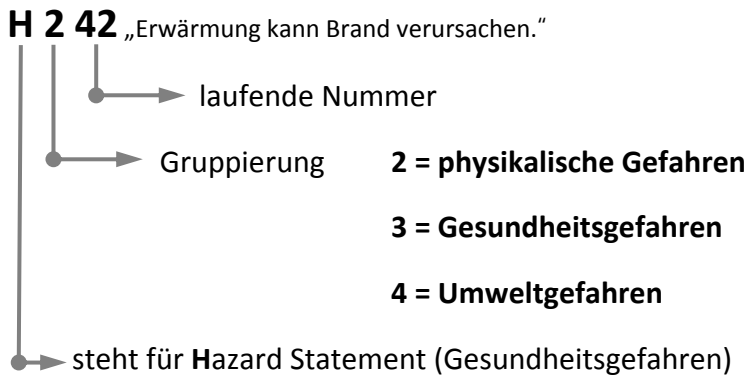
Physikalische Gefahren

Gefahrenkommunikation nach Stoff- und Zubereitungsrichtlinie	Gefahrenklasse und Gefahrenkategorie nach CLP-Verordnung	Gefahrenkommunikation nach CLP-Verordnung
<p>F+; Hochentzündlich R12 Hochentzündlich</p> 	<p>entzündbare Flüssigkeiten Kategorie 1</p>	 Gefahr
<p>F; Leichtentzündlich R11 Leichtentzündlich</p> 	<p>entzündbare Flüssigkeiten z. B. Kategorie 2 Kategorie abhängig von Flammpunkt und Siedebeginn</p>	 Gefahr
<p>R10 Entzündlich</p>	<p>entzündbare Flüssigkeiten z.B. Kategorie 3 Kategorie abhängig von Flammpunkt und Siedebeginn</p>	 Achtung
<p>KEINE KENNZEICHNUNG</p> <p>Bei Gasen unter Druck werden folgende Gruppen unterschieden: Verdichtetes Gas, verflüssigtes Gas, tiefgekühlt verflüssigtes Gas, geöltes Gas</p>	<p>Gase unter Druck verdichtetes Gas</p>	 Achtung
<p>KEINE KENNZEICHNUNG</p>	<p>Korrosiv gegenüber Metallen Kategorie 1</p>	 Achtung

Gefahrenhinweise GHS/CLP-Verordnung

Gefahrenhinweise (auch H-Sätze genannt) sind Textaussagen zur Beschreibung der Art und gegebenenfalls des Schweregrades der Gefahr. Damit sind sie den R-Sätzen nach Stoff- und Zubereitungsrichtlinie ähnlich.

Beispiel der Kodierung:



Gefahrenhinweise für physikalische Gefahren

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.
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

H300	Lebensgefahr bei Verschlucken.
H301	Giftig bei Verschlucken.
H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

Gefahrenhinweise GHS/CLP-Verordnung

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. <i><Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht></i>	
H341	Kann vermutlich genetische Defekte verursachen. <i><Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht></i>	
H350	Kann Krebs erzeugen. <i><Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht></i>	
H350i	Kann bei Einatmen Krebs erzeugen.	
H351	Kann vermutlich Krebs erzeugen. <i><Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht></i>	
H360	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen. <i><konkrete Wirkung angeben, sofern bekannt> <Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht></i>	
H360F	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.	
H360D	Kann das Kind im Mutterleib schädigen.	
H360 FD	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib schädigen.	
H360Fd	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.	
H360Df	Kann das Kind im Mutterleib schädigen. Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.	
H361	Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen. <i><konkrete Wirkung angeben, sofern bekannt> <Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht></i>	
H361f	Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.	
H361d	Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.	
H361fd	Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.	
H362	Kann Säuglinge über die Muttermilch schädigen.	
H370	Schädigt die Organe. <i><oder alle betroffenen Organe nennen, sofern bekannt> <(Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht)></i>	STOT einm. 1 (Spezifische Zielorgan-Toxizität; einmalige Exposition)
H371	Kann die Organe schädigen. <i><oder alle betroffenen Organe nennen, sofern bekannt> <(Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht)></i>	STOT einm. 2 (Spezifische Zielorgan-Toxizität; einmalige Exposition)
H372	Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition. <i><oder alle betroffenen Organe nennen, sofern bekannt> <(Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht)></i>	STOT wdh. 1 (Spezifische Zielorgan-Toxizität; wiederholte Exposition)
H373	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. <i><oder alle betroffenen Organe nennen, sofern bekannt> <(Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht)></i>	STOT wdh. 2 (Spezifische Zielorgan-Toxizität; wiederholte Exposition)

Gefahrenhinweise für Umweltgefahren

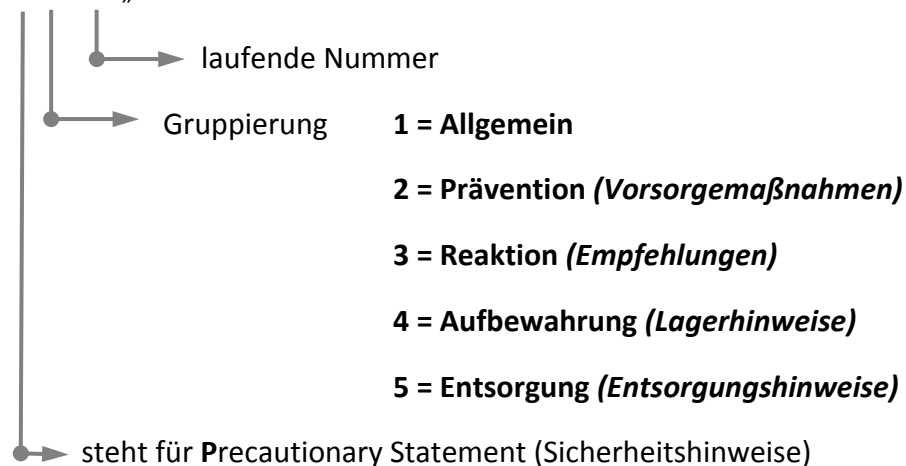
H400	Sehr giftig für Wasserorganismen.
H410	Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
H412	Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
H413	Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit langfristiger Wirkung.

Sicherheitshinweise GHS/CLP-Verordnung

Sicherheitshinweise (auch P-Sätze genannt) sind Textaussagen zu empfohlenen Maßnahmen, um die schädlichen Wirkungen eines gefährlichen Stoffes oder Gemisches zu vermeiden bzw. zu begrenzen. Damit sind sie den S-Sätzen nach Stoff- und Zubereitungsrichtlinie ähnlich.

Beispiel der Kodierung:

P 3 52 „Mit viel Wasser und Seife waschen.“



Sicherheitshinweise - Allgemeines

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

Sicherheitshinweise - Prävention

- P201** Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.
- P202** Vor Gebrauch sämtliche Sicherheitsratschläge lesen und verstehen.
- P210** Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen.
- P211** Nicht in 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 handhaben.
- P231 + P232** Unter inertem Gas handhaben. Vor Feuchtigkeit schützen.
- P232** Vor Feuchtigkeit schützen.
- P233** Behälter dicht verschlossen halten.
- P234** Nur im Originalbehälter aufbewahren.
- P235** Kühl halten.
- P235 + P410** Kühl halten. Vor Sonnenbestrahlung schützen.
- P240** Behälter und zu befüllende Anlage erden.
- P241** Explosionsgeschützte elektrische Anlagen/Lüftungsanlagen/Beleuchtungsanlagen/... /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.

Sicherheitshinweise GHS/CLP-Verordnung

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	Atenschutz tragen.
P285	Bei unzureichender Belüftung Atenschutz tragen.

Sicherheitshinweise - Reaktion

P301	BEI VERSCHLUCKEN:
P301+ P310	BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.
P301+ P312	BEI VERSCHLUCKEN: Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.
P301+ P330 + P331	BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen.
P302	BEI KONTAKT MIT DER HAUT:
P302 + P334	BEI KONTAKT MIT DER HAUT: In kaltes Wasser tauchen/nassen Verband anlegen.
P302 + P350	BEI KONTAKT MIT DER HAUT: Behutsam mit viel Wasser und Seife waschen.
P302 + P352	BEI KONTAKT MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen.
P303	BEI KONTAKT MIT DER HAUT (oder dem Haar):
P303 + P361 + P353	BEI KONTAKT MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.
P304	BEI EINATMEN:
P304 + P340	BEI EINATMEN: Die betroffene Person an die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert.
P304 + P341	BEI EINATMEN: Bei Atembeschwerden die betroffene Person an die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das atmen erleichtert.
P305	BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN:
P305 + P351 + P338	BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.
P306	BEI KONTAMINierter KLEIDUNG:
P306 + P360	BEI KONTAMINierter KLEIDUNG: Kontaminierte Kleidung und Haut sofort mit viel Wasser abwaschen und danach Kleidung ausziehen.
P307	BEI Exposition:
P307 + P311	BEI Exposition: GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.
P308	BEI Exposition oder falls betroffen:
P308 + P313	BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P309	BEI Exposition oder Unwohlsein:
P309 + P311	BEI Exposition oder Unwohlsein: GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.
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.

Sicherheitshinweise GHS/CLP-Verordnung

P332	Bei Hautreizung:
P332 + P313	Bei Hautreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P333	Bei Hautreizung oder -ausschlag:
P333 + P313	Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P334	In kaltes Wasser tauchen/nassen Verband anlegen.
P335	Lose Partikel von der Haut abbürsten.
P335 + P334	Lose Partikel von der Haut abbürsten. In kaltes Wasser tauchen/nassen Verband anlegen.
P336	Vereiste Bereiche mit lauwarmem Wasser auftauen. Betroffenen Bereich nicht reiben.
P337	Bei anhaltender Augenreizung:
P337 + P313	Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
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 die betroffene Person an die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert.
P342	Bei Symptomen der Atemwege:
P342 + P311	Bei Symptomen der Atemwege: GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.
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.
P370	Bei Brand:
P370 + P376	Bei Brand: Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich.
P370 + P378	Bei Brand: ... zum Löschen verwenden.
P370 + P380	Bei Brand: Umgebung räumen.
P370 + P380 + P375	Bei Brand: Umgebung räumen. Wegen Explosionsgefahr Brand aus der Entfernung bekämpfen.
P371	Bei Großbrand und großen Mengen:
P371 + P380 + P375	Bei Großbrand und großen Mengen: Umgebung räumen. Wegen Explosionsgefahr Brand aus der Entfernung bekämpfen.
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.

Sicherheitshinweise - Aufbewahrung

P401	... aufbewahren.
P402	An einem trockenen Ort aufbewahren.
P402 + P404	In einem geschlossenen Behälter an einem trockenen Ort aufbewahren.
P403	An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.
P403 + P233	Behälter dicht verschlossen an einem gut belüfteten Ort aufbewahren.
P403 + P235	Kühl 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.

Sicherheitshinweise GHS/CLP-Verordnung

P410	Vor Sonnenbestrahlung schützen.
P410 + P403	Vor Sonnenbestrahlung geschützt an einem gut belüfteten Ort aufbewahren.
P410 + P412	Vor Sonnenbestrahlung schützen und nicht Temperaturen von mehr als 50 °C/ 122 °F aussetzen.
P411	Nicht Temperaturen von mehr als ... °C/...°F aufbewahren.
P411 + P235	Kühl und bei Temperaturen von nicht mehr als ... °C/ ... °F aufbewahren.
P412	Nicht Temperaturen von mehr als 50 °C/ 122 °F aussetzen.
P413	Schüttgut in Mengen von mehr als ... kg/...lbs bei Temperaturen von nicht mehr als ... °C/... °F aufbewahren.
P420	Von anderen Materialien entfernt aufbewahren.
P422	Inhalt in/unter ... aufbewahren.

Sicherheitshinweise - Entsorgung

P501	Inhalt/Behälter ... zuführen.
------	-------------------------------

**Alles was der Fahrer und Verloader braucht,
in einem praktischen LKW-tauglichen Ordner.**



Neben den schriftlichen Weisungen (Unfallmerkblätter) in allen relevanten Sprachen, Checklisten, Gefahrgut-Basics, Liste mit allen UN-Nummern, Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr, 1000 Punkte, Tunnelbeschränkungscode, Beförderungskategorie und Bußgeldkatalog ...

Weitere Informationen unter: www.gefahrgutfahrerhandbuch.de

Ergänzende Gefahrenmerkmale CLP-Verordnung

Hierbei handelt es sich hauptsächlich um diejenigen R-Sätze nach Stoff- und Zubereitungsrichtlinie der EU, die vom GHS-System nicht erfasst werden, z.B. R66 -> EUH066

Physikalische Eigenschaften

- EUH001 In trockenem Zustand explosionsgefährlich.
- EUH006 Mit und ohne Luft explosionsfähig.
- EUH014 Reagiert heftig mit Wasser.
- EUH018 Kann bei Verwendung explosionsfähige/entzündbare Dampf/Luft-Gemische bilden.
- EUH019 Kann explosionsfähige Peroxide bilden.
- EUH044 Explosionsgefahr bei Erhitzen unter Einschluss.

Gesundheitsgefährliche Eigenschaften

- EUH029 Entwickelt bei Berührung mit Wasser giftige Gase.
- EUH031 Entwickelt bei Berührung mit Säure giftige Gase.
- EUH032 Entwickelt bei Berührung mit Säure sehr giftige Gase.
- EUH066 Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.
- EUH070 Giftig bei Berührung mit den Augen.
- EUH071 Wirkt ätzend auf die Atemwege.

Umweltgefährliche Eigenschaften

- EUH059 Die Ozonschicht schädigend.

Hinweis: wird bei der Einstufung in die zusätzliche EU-Gefahrenklasse „Die Ozonschicht schädigend“ vergeben.

Ergänzende Kennzeichnungselemente für bestimmte Gemische

Hierbei handelt es sich hauptsächlich um die besonderen Kennzeichnungsvorschriften aus Anhang V der Zubereitungsrichtlinie.

- EUH201 Enthält Blei. Nicht für den Anstrich von Gegenständen verwenden, die von Kindern gekaut oder gelutscht werden könnten.
- EUH201(A) Achtung! Enthält Blei.
- EUH202 Cyanacrylat. Gefahr. Klebt innerhalb von Sekunden Haut und Augenlider zusammen. Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
- EUH203 Enthält Chrom (VI). Kann allergische Reaktionen hervorrufen.
- EUH204 Enthält Isocyanate. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.
- EUH205 Enthält epoxidhaltige Verbindungen. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.
- EUH206 Achtung! Nicht zusammen mit anderen Produkten verwenden, da gefährliche Gase (Chlor) freigesetzt werden können.
- EUH207 Achtung! Enthält Cadmium. Bei der Verwendung entstehen gefährliche Dämpfe. Hinweise des Herstellers beachten. Sicherheitsanweisungen einhalten.
- EUH208 Enthält <Name des sensibilisierenden Stoffes>. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.
- EUH209 Kann bei Verwendung leicht entzündbar werden.
- EUH209(A) Kann bei Verwendung entzündbar werden.
- EUH210 Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.
- EUH401 Zur Vermeidung von Risiken für Menschen und Umwelt Gebrauchsanleitung einhalten.

Linksammlung

eska Ingenieurgesellschaft mbH

<http://www.eska.eu>

e-SBD

<http://www.e-SDB.eu>

SimmChem Software

<http://www.simmchem.de>

Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin

<http://www.baua.de/>

Europäisches Chemikalienbüro

<http://ecb.jrc.it/>

Stoffdatenbank GESTIS

<http://www.dguv.de/ifa/de/gestis/stoffdb/index.jsp>

Umweltbundesamt

<http://www.umweltbundesamt.de>

Gefahrstoffportal: Gefahrstoffe-im-Griff

<http://www.gefährstoffe-im-griff.de>

ChemFinder

<http://chemfinder.cambridgesoft.com/>

Umwelt-Online (kostenpflichtig)

<http://www.umwelt-online.de>

GHS-Informationen der Vereinten Nationen

http://www.unece.org/trans/danger/publi/ghs/ghs_welcome_e.html

GHS-Informationen der Europäischen Union

http://ec.europa.eu/environment/chemicals/ghs/index_en.htm

Leitfaden zur Anwendung der GHS-Verordnung (Umweltbundesamt)

http://www.umweltbundesamt.de/uba-info-medien/mysql_medien.php?anfrage=Kennnummer&Suchwort=3332