

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 – GHS / CLP-Verordnung

Über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

vom 16. Dezember 2008

Ausgangssituation: -starke Zunahme der Globalisierung

-ABER unterschiedliche Einstufung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe

Beispiel: Stoff - orale Toxizität $LD_{50} = 257 \text{ mg/kg}$

EU (alt)	gesundheitsschädlich, Xn
USA	giftig
Australien	gesundheitsschädlich
Indien	nicht giftig
Japan	giftig
Malaysia	gesundheitsschädlich
China	nicht gefährlich
GHS	Gefahr, Totenkopfsymbol

Ziel: -weltweit einheitliches System zur Einstufung und Kennzeichnung von Stoffen und Gemischen* für

a) das Inverkehrbringen und

b) den Transport

-einheitliches System zur Erstellung von Sicherheitsdatenblättern

-Schaffung eines harmonisierten Informationssystem als Grundlage für hohe internationale Gesundheits- und Umweltschutzstandards

*“Zubereitungen” in der GHS-Terminologie “Mixtures”/“Gemische”

GHS - Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals

CLP - Classification, Labelling and Packaging

-20.01.2009 die Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 tritt in der EU in Kraft

Kennzeichnung nach GHS

- neue Begriffe: -Gefahrenklassen („Hazard classes“)
-Gefahrenkategorien („Hazard categories“)
 - je nach Gefahrenklasse und Gefahrenkategorie werden einem Stoff zugeordnet:
 - ein oder mehrere Gefahrensymbole **„Piktogramm“**
 - ein Signalwort **„Danger (Gefahr)“** oder **„Warning (Warnung)“** -
 - Gefahrenhinweise **„Hazard statements (H)“** (vergleichbar den „alten“ R-Sätzen)
 - Sicherheitshinweise **„Precautionary Statements (P)“** (vergleichbar den „alten“ S-Sätzen)
- ⇒ Gefahrenklasse als Oberbegriff, sie werden in unterschiedliche Gefahrenkategorien unterteilt (z.B. 1, 2, 3 ... oder A, B, C...)
das Gefahrenpotential nimmt innerhalb der Gefahrenkategorien zu höheren Ziffern oder höheren Buchstaben ab
- ⇒ Reservierung von „Gefahr“ als Signalwort für höhere (gefährlichere) Gefahrenklassen

Kategorie	1	2	3	4
Signalwort	Gefahr	Gefahr	Warnung	Warnung
				
	obere Kategorien		untere Kategorien	

● **Gefahrensymbole:** Physikalisch-chemische Gefahren (physical hazards)



Gesundheitsgefahren (health hazard)



Umweltgefahren (environmental hazard)



Begriffsbestimmungen (Auswahl)

Gefahrenklasse: Art der physikalischen Gefahr, der Gefahr für die menschliche Gesundheit oder der Gefahr für die Umwelt

Gefahrenkategorie: die Untergliederung nach Kriterien innerhalb der einzelnen Gefahrenklassen zur Angabe der Schwere der Gefahr

Signalwort: ein Wort, das das Ausmaß der Gefahr angibt, Unterscheidung zwischen

a) Signalwort „Gefahr“ - für die schwerwiegenden Gefahrenkategorien

b) Signalwort „Achtung“ - für die weniger schwerwiegenden Gefahrenkategorien

Gefahrenhinweis: Textaussage zu einer bestimmten Gefahrenklasse und Gefahrenkategorie – Beschreibung von Art und Schweregrad der Gefahr

Sicherheitshinweis: Textaussage, die empfohlene Maßnahmen beschreibt, um schädliche Wirkungen von gefährlichen Stoff oder Gemisch bei seiner Verwendung zu begrenzen oder zu vermeiden

-Stoffe oder Gemische, die den normierten Kriterien für physikalische Gefahren, Gesundheitsgefahren oder Umweltgefahren entsprechen, sind als gefährlich einzustufen

-es existieren festgelegte Kategorien für physikalische Gefahren (16), Gesundheitsgefahren (10) und Umweltgefahren (2) – siehe unten

Europäische Chemikalienagentur

- **Aufgaben:**

- bestmögliche wissenschaftlichen Unterstützung der Mitgliedstaaten und der zuständigen Behörden und der Auskunftsstellen
- technischen Rat in Bezug auf Fragen zu chemischen Stoffen
- Bereitstellung von technischen und wissenschaftlichen Leitlinien und Hilfsmittel für die Industrie
- Koordinierung der Prozesse und Abläufe

Gefahrenklassen

Physikalisch-chemische Gefahrenklassen (physical hazards) – 16

- explosive Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff (Explosives)
- entzündbare Gase (flammable gases)
- entzündbare Aerosole (flammable aerosols)
- entzündend (oxidierende) wirkende Gase (Oxidizing gases)
- unter Druck stehende Gase (gases under pressure)
- entzündbare Flüssigkeiten (flammable liquids)
- entzündbare Feststoffe (flammable solids)
- selbstzersetzliche Stoffe und Gemische (self-reactive substances and mixtures)
- selbstentzündliche (pyrophore) Flüssigkeiten (pyrophoric liquids)
- selbstentzündliche (pyrophore) Feststoffe (pyrophoric solids)
- selbsterhitzungsfähige Stoffe oder Gemische (self-heating substances and mixtures)
- Stoffe und Gemische die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln (substances and mixtures which in contact with water emit flammable gases)
- entzündend (oxidierend) wirkende Flüssigkeiten (oxidizing liquids)
- entzündend (oxidierend) wirkende Feststoffe (oxidizing solids)
- organische Peroxide (organic peroxides)
- auf Metalle korrosiv wirkend (corrosive to metals)

Gefahrenklassen Gesundheitsgefahren (health hazards) – 10

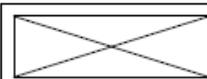
- akute Toxizität (acute toxicity)
- ätzung/Reizung der Haut (skin corrosion/irritation)
- schwere Augenschädigung/-reizung (serious eye damage/irritation)
- Sensibilisierung von Atemwegen oder Haut (respiratory and skin sensitization)
- Keimzell-Mutagenität (germ cell mutagenicity)
- Karzinogenität (carcinogenicity)
- Reproduktionstoxizität (reproductive toxicity)
- spezifische Zielorgan-Toxizität (TOST) (einmalige Exposition; specific target organ systemic toxicity from single exposure)
- spezifische Zielorgan-Toxizität (TOST) (wiederholte Exposition; specific target organ systemic toxicity from repeated exposure)
- Aspirationsgefahr (aspiration hazards)

Gefahrenklassen Umweltgefahren (environmental hazard) – 2

- Gefahr für die aquatische Umwelt (hazardous to the aquatic environment)
 - a) akute aquatische Toxizität (acute aquatic hazard)
 - b) chronische aquatische Toxizität (chronic aquatic hazard)
- für die Ozonschicht gefährliche Stoffe und Zubereitungen (R 59: Gefährlich für die Ozonschicht), zurzeit im GHS nicht geregelt, bleiben in der EU gefährlich

Gefahrenklassen mit den dazugehörigen Gefahrenkategorien z. B.

Gefahrenklasse (hazard class)	Gefahrenkategorie (hazard category)				
Akute Toxizität, Oral	1	2	3	4	5
Akute Toxizität, Dermal	1	2	3	4	5
Akute Toxizität, Inhalativ	1	2	3	4	5
Aspirationsgefahr	1	2			
Schwere Augenschäden/-reizung	1	2(A)	2(B)		
Ätzung/Reizung der Haut	(Ätzend)	(Ätzend)	(Ätzend)	(Reizend)	(Reizend)
	1A	1B	1C	2	3
Karzinogenität	1A	1B	2		
Keimzell-Mutagenität	1A	1B	2		
Entzündbare Gase	1	2			
Entzündbare Flüssigkeiten	1	2	3	4	



Von der EU nicht
übernommene
Gefahrenkategorie



Abnehmende Gefährdung

GHS – Neue Piktogramme (Gefahrensymbole)

 <p>Explosive Stoffe</p> <p>GHS 01 – Explodierende Bombe</p>	 <p>Unter Druck stehende Gase</p> <p>GHS 04 - Gasflasche</p>
 <p>Entzündbare Stoffe</p> <p>GHS 02 – Flamme</p>	 <ul style="list-style-type: none">> Hautätzend, Kat. 1> Schwere Augenschädigung, Kat. 1> Auf Metalle Korrosiv wirkend, Kat. 1 <p>GHS 05 - Atzwirkung</p>
 <p>Entzündend (Oxidierend) wirkende Stoffe</p> <p>GHS 03 – Flamme über einem Kreis</p>	 <p>Akute Toxizität, Kat. 1, 2, 3</p> <p>GHS 06 – Totenkopf mit gekreuzten Knochen</p>

GHS – Neue Piktogramme (Gefahrensymbole)



- > Akute Toxizität, Kat. 4
- > Reizung der Haut, Kat. 2
- > Augenreizung, Kat. 2
- > Sensibilisierung der Haut
- > Spezifische Zielorgan-Toxizität, Kat. 3

GHS 07 – Ausrufezeichen



- > C – Krebserzeugend
- > M – Mutagen
- > R – Reproduktionstoxisch
- > Sensibilisierung der Atemwege
- > Spezifische Zielorgan-Toxizität, Kat. 1, 2
- > Aspirationsgefahr, Kat. 1

GHS 08 - Gesundheitsgefahr



Gewässergefährdend

GHS 09 – Umwelt

Gegenüberstellung Gefahrensymbole „Neu“ und „Alt“

Alt RL 67/548/EWG	 E	 O	 F+	 F	 C
Neu GHS					

Alt RL 67/548/EWG	 Xi	 Xn	 T+	 T	 N	-
Neu GHS						

Physikalische Gefahrenklassen

Explosive Stoffe / Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff

1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6
-----	-----	-----	-----	-----	-----

1.1 - 1.5 „Gefahr“
1.6 --



Entzündbare Gase

1	2
---	---

1 „Gefahr“
2 „Achtung“



Entzündbare Aerosole

1	2
---	---



1 „Gefahr“
2 „Achtung“

Entzündend (oxidierend) wirkende Gase

1



„Gefahr“

Unter Druck stehende Gase

Diese Gefahrenklasse gilt für verdichtete, verflüssigte, tiefgekühlte verflüssigte sowie gelöste Gase. Die Kennzeichnung hat mit dem Piktogramm „Gasflasche“ zu erfolgen.



„Gefahr“

Entzündbare Flüssigkeiten

1 2 3



1, 2 „Gefahr“
3 „Achtung“

Entzündbare Feststoffe

1 2



1 „Gefahr“
2 „Achtung“

Selbstersetzliche Stoffe und Gemische

A	B	C	D	E	F	G
---	---	---	---	---	---	---



A - D „Gefahr“
E - F „Achtung“
G ---

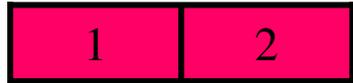
Selbstentzündliche (pyrophore) Flüssigkeiten



Selbstentzündliche (pyrophore) Feststoffe



Selbsterhitzungsfähige Stoffe oder Gemische



1 „Gefahr“
2 „Achtung“

Stoffe und Gemische die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln



1, 2 „Gefahr“
3 „Achtung“

Entzündend (oxidierend) wirkende Flüssigkeiten



1, 2 „Gefahr“
3 „Achtung“

Entzündend (oxidierend) wirkende Feststoffe



1, 2 „Gefahr“
3 „Achtung“

Organische Peroxide

A	B	C	D	E	F	G
---	---	---	---	---	---	---



A - D „Gefahr“
E - F „Achtung“
G ---

Auf Metalle korrosiv wirkend

1



„Achtung“

Gesundheitsgefahren

Akute Toxizität

1	2	3	4
---	---	---	---



1 -3 „Gefahr“
4 „Achtung“

Ätzung / Reizung der Haut

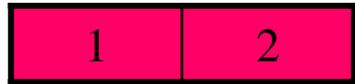
1			2
1A	1B	1C	



Kategorie 1: hautätzend - Haut wird irreversibel geschädigt (3 Subklassen)
Kategorie 2: reversible Reizung der Haut

1A - 1C „Gefahr“
2 „Achtung“

Schwere Augenschädigung / -reizung



1 „Gefahr“

2 „Achtung“

Sensibilisierung von Atemwegen oder Haut



Anwendung dann, wenn ein Stoffe durch Einatmen eine Überempfindlichkeit der Atemwege verursacht

„Gefahr“



Anwendung dann, wenn ein Stoff bei Hautkontakt eine allergische Reaktion auslöst

„Achtung“

Keimzell-Mutagenität

1		2
1A	1B	



1A, 1B „Gefahr“
2 „Achtung“

1A: positive Befunde aus epidemiologischen Studien am Menschen

1B: positive Befunde von in-vivo Prüfungen bei Säugetieren

2: für den Menschen bedenklich, weil sie möglicherweise vererbare Mutationen in menschlichen Keimzellen auslösen können

Karzinogenität

1		2
1A	1B	



1A, 1B „Gefahr“
2 „Achtung“

1A: krebserzeugendes Potential anhand von Humandaten nachgewiesen

1B: Einstufung anhand von Tierversuchen

2: Karzinogenität für den Menschen wird vermutet

Reproduktionstoxizität

1		2	Wirkung auf / über Laktation
1A	1B		

Gefahrenkategorie auf das Stillen ohne
Piktogramm



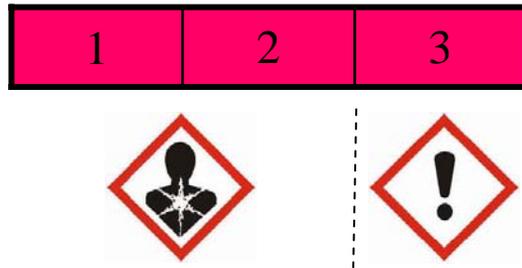
1A, 1B „Gefahr“
2 „Achtung“

Reproduktionstoxizität: -Beeinträchtigungen von Sexualfunktion und Fruchtbarkeit bei Mann und Frau sowie Entwicklungstoxizität bei den Nachkommen
-1A: Potential anhand von Humandaten nachgewiesen
-1B: Einstufung anhand von Tierversuchen
-2: Reproduktionstoxizität für den Menschen wird vermutet

Zuordnung alt neu

	Kategorie		Kategorie	
	alt	GHS / CLP	alt	GHS / CLP
krebserzeugend				
erbgutverändernd	1 + 2	1A + 1B	 T	
fortpflanzungsgefährdend	3	2	 Xn	

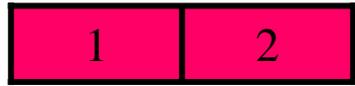
Spezifische Zielorgantoxizität (einmalige Exposition)



1 „Gefahr“
2, 3 „Achtung“

- Kategorie 1:** Stoffe die beim Menschen signifikant toxisch wirken oder von denen auf Grundlage von Befunden aus tierexperimentellen Studien anzunehmen ist, dass sie beim Menschen nach einmaliger Exposition signifikant toxisch wirken können
- Kategorie 2:** Stoffe von denen auf der Grundlage von Befunden aus tierexperimentellen Studien angenommen werden kann, dass sie sich bei einmaliger Exposition schädlich auf die menschliche Gesundheit auswirken können
- 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

Spezifische Zielorgantoxizität (mehrmalige Exposition)



1 „Gefahr“
2 „Achtung“

Kategorie 1: bei einer Ableitung der entsprechende Gefährlichkeit aus verlässlichen und hochwertigen Befunden beim Menschen, aus epidemiologischen Studien oder aus für die menschliche Gesundheit relevanten Tierversuchsbeobachtungen mit niedrigen Expositionskonzentrationen

Kategorie 2: Stoffe von denen auf Grundlage von Befunden aus tierexperimentellen Studien mit allgemein moderaten Expositionskonzentrationen angenommen werden kann, dass sie bei wiederholter Exposition die menschliche Gesundheit schädigen

Aspirationsgefahr



„Gefahr“

Aspiration: Eindringen von flüssigen oder festen Stoffen oder Gemischen in die Luftröhre und den unteren Atemtrakt

Umweltgefahren

Gefahr für die aquatische Umwelt

Akute Wassergefährdung



„Achtung“

Chronische Wassergefährdung



1 „Achtung“

2 - 4 ---

Für die Ozonschicht gefährliche Stoffe und Zubereitungen

- zur Zeit im GHS nicht geregelt
- Übernahme dieser Gefahrenklasse aus der Richtlinie 67/548/EWG in die EU CLP-Verordnung
- Einstufung von Stoffen dann, wenn sie die Struktur und/oder Funktionsweise der stratosphärischen Ozonschicht gefährden können
- kein Piktogramm** für diese Gefahrenklasse
- Signalwort „Gefahr“**

Gefahrenhinweise (**H**azard **S**tatements)

- H-Sätze vergleichbar den „alten“ R-Sätzen
- Gefahrenhinweise ⇒ Satz von Informationen, der über die Gefahr, den Aufnahmeweg und über die Kategorie Auskunft gibt
- Gefahrenhinweise werden codiert mit H und einer dreistelligen Zahl
 - dabei bedeutet die erste Ziffer: -2: physikalische Gefahren
 - 3: Gesundheitsgefahren
 - 4: Umweltgefahren

Code	Gefahrenhinweis	Gefahrenklasse	Gefahrenkategorie
H 225	Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.	Entzündbare Flüssigkeiten	1
H 310	Tödlich bei Hautkontakt.	Akute Toxizität dermal	1, 2
H 411	Giftig für Wasserorganismen, Langzeitwirkung.	Chronisch gewässergefährdend	2

- neben den H-Sätzen aus dem GHL-System (weltweit) sind in die CLP-Verordnung (EU) zusätzliche H-Sätze aufgenommen worden ⇒ a) physikalische Gefahren, Gesundheitsgefahren, Umweltgefahren mit 0 als 1. Ziffer; b) Informationen über bestimmte Stoffe und Gemische folgen dem obigen Code ⇒ Auflistung dieser H-Sätze m Abschnitt ergänzende Informationen auf dem Etikett

Sicherheitshinweise (Precautionary Statements)

-P-Sätze vergleichbar den „alten“ S-Sätzen

-Sicherheitshinweise \Rightarrow Satz von Informationen, der die erforderlichen Maßnahmen beschreibt, die zum Schutz vor den Gefahren ergriffen werden müssen

-Sicherheitshinweise werden codiert mit P und einer dreistelligen Zahl

- dabei bedeutet die erste Ziffer:
 - 1: Allgemeine Sicherheitsratschläge (für private Verbraucher)
 - 2: Sicherheitsratschläge betreffend Vorbeugung
 - 3: Sicherheitsratschläge betreffend Gegenmaßnahmen
 - 4: Sicherheitsratschläge betreffend Lagerung
 - 5: Sicherheitsratschläge betreffend Entsorgung

Code	Sicherheitshinweis	Gefahrenklasse	Gefahrenkategorie
P 222	Berührung mit Luft vermeiden.	pyrophore Flüssigkeiten	1
		pyrophore Feststoffe	1
P 353	Haut mit Wasser abwaschen / duschen.	Entzündbare Flüssigkeiten	1, 2, 3
		Verätzung der Haut	1A, 1B, 1C
P 410 + P 403	An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Kühl halten.	Entzündbare Flüssigkeiten	1, 2, 3
		Selbstzersetzliche Stoffe und Gemische	A, B; C; D; E; F

-es gibt auch einige kombinierte H- und P-Sätze

- für in der **Stoffliste** (Anhang VI Teil 3) erfasste Stoffe und Gemische sind die dort angegebenen H- und P-Sätze zu verwenden
- zu den Gefahrenklassen und Gefahrenkategorien erfolgt im Anhang I die Zuordnung konkreter H- und P-Sätze
- nur die Verwendung der H-Sätze nach Anhang III und der P-Sätze nach Anhang IV Teil 2 ist zulässig

Kennzeichnungselemente für hautreizende/-ätzende Wirkung

Einstufung	Kategorie 1A, 1B, 1C	Kategorie 2
GHS-Piktogramm		
Signalwort	Gefahr	Achtung
Gefahrenhinweis	H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden	H315: Verursacht Hautreizungen
Sicherheitshinweise — Prävention	P260 P264 P280	P264 P280
Sicherheitshinweise — Reaktion	P301 + P330 + P331 P303 + P361 + P353 P363 P304 + P340 P310 P321 P305 + P351 + P338	P302 + P352 P321 P332 + P313 P362
Sicherheitshinweise — Lagerung	P405	
Sicherheitshinweise — Entsorgung	P501	

Im Anhang VI Teil 3 befindet sich eine Liste aller bisher eingestuftten Stoffe.

Index-Nr.	Internationale chemische Bezeichnung	EG-Nr.	CAS-Nr.	Einstufung		Kennzeichnung	
				Gefahrenklasse, Gefahrenkategorie und Gefahrenkodierung	Kodierung der Gefahrenhinweise	Piktogramm, Kodierung der Signalworte	Kodierung der Gefahrenhinweise
601-021-00-3	toluene	203-625-9	108-88-3	Flam. Liq. 2 Repr. 2 Asp. Tox. 1 STOT RE 2 * Skin Irrit. 2 STOT SE 3	H225 H361d *** H304 H373 ** H315 H336	GHS02 GHS08 GHS07 Dgr	H225 H361d *** H304 H373 ** H315 H336
601-022-00-9	o-xylene; [1] p-xylene; [2] m-xylene; [3] xylene [4]	202-422-2 [1] 203-396-5 [2] 203-576-3 [3] 215-535-7 [4]	95-47-6 [1] 106-42-3 [2] 108-38-3 [3] 1330-20-7 [4]	Flam. Liq. 3 Acute Tox. 4 * Acute Tox. 4 * Skin Irrit. 2	H226 H332 H312 H315	GHS02 GHS07 Wng	H226 H332 H312 H315
601-023-00-4	ethylbenzene	202-849-4	100-41-4	Flam. Liq. 2 Acute Tox. 4 *	H225 H332	GHS02 GHS07 Dgr	H225 H332

Im Anhang VI Teil 3 findet sich auch die alte Stoffliste nach Richtlinie 67/548/EWG

-auf einem Etikett erscheinen nur 6 P-Sätze (außer bei besonderer Schwere der Gefahr)

Priorität der Piktogramme (Gefahrensymbole)

Piktogramm	Schließt ein
	
	
	
	 

⇒ Anwendung der Piktogramme mit der schwerwiegendsten Gefahrenkategorie einer Gefahrenklasse

Kennzeichnungselemente für akute Toxizität

Einstufung	Kategorie 1	Kategorie 2	Kategorie 3	Kategorie 4
Piktogramme				
Signalwörter	Gefahr	Gefahr	Gefahr	Warnung
Gefahrenhinweise: oral	H 300 Tödlich bei Verschlucken	H 300 Tödlich bei Verschlucken	H 301 Giftig bei Verschlucken	H 302 Gesundheits- schädlich bei Verschlucken
Sicherheitshinweise - Prävention (oral)	P 264; P270	P 264; P270	P 264; P270	P 264; P270
Sicherheitshinweise - Reaktion (oral)	P 301 + P 310; P 321; P 330	P 301 + P 310; P 321; P 330	P 301 + P 310; P 321; P 330	P 301 + P 310; P 330
Sicherheitshinweise - Lagerung (oral)	P 405	P 405	P 405	
Sicherheitshinweise - Entsorgung (oral)	P 501	P 501	P 501	P 501

Einstufungskriterien

Akute orale Toxizität, LD₅₀[mg/kg]

EU:



T+



T



Xn

Sehr giftig ≤ 25		Giftig > 25 - ≤ 200		Gesundheitsschädlich > 200 - ≤ 2000		Nicht eingestuft > 2000
				200 - 300		
Tödlich	Tödlich	Giftig	Gesundheits- schädlich	Kann Gesundheits- schädlich sein		
Kategorie 1 ≤ 5	Kategorie 2 > 5 - ≤ 50	Kategorie 3 > 50 - ≤ 300	Kategorie 4 > 300 - ≤ 2000	Kategorie 5 > 2000 - ≤ 5000		

GHS



Vergleich „alter“ – „neuer“ Grenzwerte

Zurzeit geltende Grenzwerte
RL 67/548/EWG

	Sehr giftig	Giftig	Gesundheits-schädlich
LD ₅₀ oral (mg/kg)	< 25	25 – 200	200 – 2000
LD ₅₀ dermal (mg/kg)	< 50	50 – 400	400 – 2000
LD ₅₀ Staub/Nebel (mg/l/4h)	< 0,25	0,25 – 1	1 - 5

Neu geltende Grenzwerte
GHS

	Tödlich (Kat. 1)	Tödlich (Kat. 2)	Giftig (Kat. 3)	Gesundheits-schädlich (Kat. 4)
LD ₅₀ oral (mg/kg)	< 5	5 – 50	50 – 300	300 – 2000
LD ₅₀ dermal (mg/kg)	< 50	50 – 200	200 - 1000	1000 – 2000
LD ₅₀ Staub/Nebel (mg/l/4h)	< 0,05	0,05 – 0,5	0,5 – 1	1 – 5

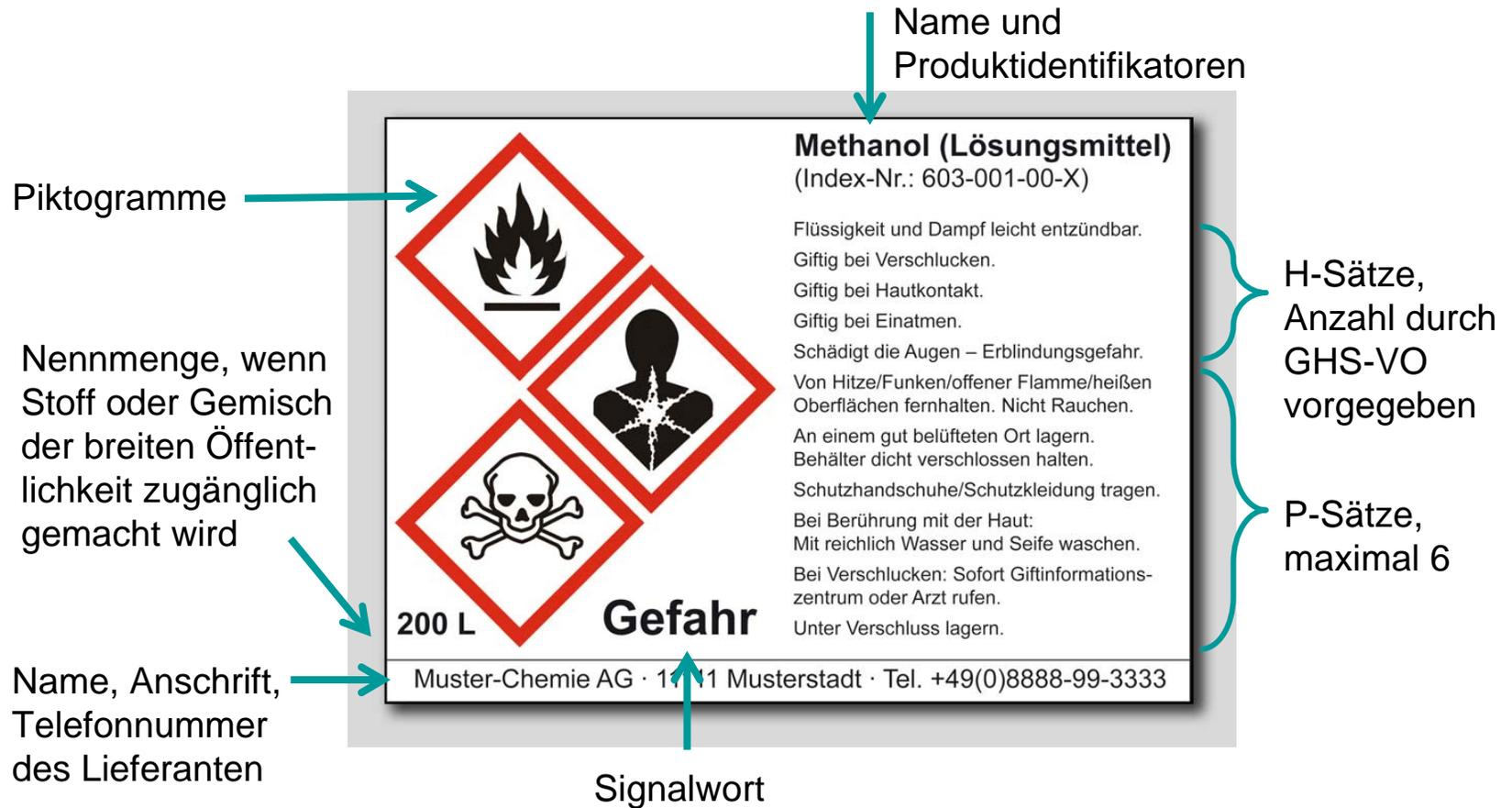
Einstufung für entzündbare Flüssigkeiten

RL 67/548/EWG	GHS
Hochentzündlich Flammpunkt < 0°C Siedepunkt ≤ 35°C	Kategorie 1 Flammpunkt < 23°C Siedepunkt ≤ 35°C
Leichtentzündlich Flammpunkt > 0°C - ≤ 21°C	Kategorie 2 Flammpunkt < 23°C Siedepunkt > 35°C
Entzündlich Flammpunkt > 21°C - ≤ 55°C	Kategorie 3 Flammpunkt ≥ 23°C Siedepunkt ≤ 60°C

Kennzeichnungsetiketten

<p>200 L Gefahr</p>	Methanol (Lösungsmittel) (Index-Nr.: 603-001-00-X)	H 225 H 301 H 311 H 331 H 370
<p>Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar. Giftig bei Verschlucken. Giftig bei Hautkontakt. Giftig bei Einatmen. Schädigt die Augen – Erblindungsgefahr. Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten. Nicht Rauchen. An einem gut belüfteten Ort lagern. Behälter dicht verschlossen halten. Schutzhandschuhe/Schutzkleidung tragen. Bei Berührung mit der Haut: Mit reichlich Wasser und Seife waschen. Bei Verschlucken: Sofort Giftinformationszentrum oder Arzt rufen. Unter Verschluss lagern.</p>		P 210 P 403/233 P 280 P 302/352 P 301/310 P 405
Muster-Chemie AG · 11111 Musterstadt · Tel. 49(0)8888-99-3333		

Neue Etiketten – erforderliche Kennzeichnungselemente



-Beschriftung in der Landessprache

Abmessungen des Kennzeichnungsetiketts

Fassungsvermögen der Verpackung	Abmessungen in mm
bis 3 l	wenn möglich mindestens 52 x 74
3 – 50 l	mindestens 74 x 105
50 – 500 l	mindestens 105 x 148
Größer 500 l	mindestens 148 x 210

Übergangsfristen für die Umstellung von den Richtlinie 67/548/EWG und 1999/45/ EG (reine Stoffe und Gemische) auf GHS/CLP

Stichtage	Stoffe	Gemische
bis 30.11.2010	Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung nach der Richtlinie 67/548/EWG oder der CLP-Verordnung (Verordnung (EG) 1272/2008)	
ab 01.12.2010	Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung nach der CLP-Verordnung ¹	
bis 31.05.2015		Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung nach der Richtlinie 1999/45/EG oder der der CLP-Verordnung ¹
	Einstufung nach der Richtlinie 67/548/EWG ist zwingend im Sicherheitsdatenblatt aufzuführen	Einstufung nach der Richtlinie 1999/45/EG ist zwingend im Sicherheitsdatenblatt aufzuführen
Ab 01.06.2015	<ul style="list-style-type: none"> • Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung ausschließlich nach CLP-Verordnung • Richtlinie 67/548/EWG und Richtlinie 1999/45/EG werden aufgehoben 	

- 1 Stoffe, die vor dem 1.12.2010 nach der Richtlinie 67/548/EWG bzw. Gemische, die vor dem 1.6.2015 nach der Richtlinie 1999/45/EG in den Verkehr gebracht wurden, müssen bis zum 1.12.2012 (Stoffe) bzw. bis zum 1.6.2017 (Gemische) nicht erneut gemäß der CLP-Verordnung gekennzeichnet und verpackt werden.

Für Stoffe und Gemische (ehemals Zubereitungen) muss mit dem Inkrafttreten der neuen GHL/CLP-Verordnung am 20.01.2009 grundsätzlich bis zum 1.06.2015 noch die alte Einstufung und Kennzeichnung im Sicherheitsdatenblatt enthalten sein.

Die neue Einstufung darf für Stoffe und Gemische bereits ab dem Inkrafttreten der Verordnung im Sicherheitsdatenblatt enthalten sein, muss dann aber für Stoffe ab dem 1.12.2010 im Sicherheitsdatenblatt enthalten sein (zusätzlich zur alten Einstufung).

Die neue Kennzeichnung darf bereits ab dem Inkrafttreten für Stoffe und Gemische angewendet werden, jedoch darf dann die alte Kennzeichnung nicht verwendet werden.

Die alte Kennzeichnung darf für Stoffe bis zum 1.12.2010 verwendet werden, die neue Kennzeichnung darf aber gleichzeitig nicht verwendet werden.

Die neue Kennzeichnung muss für Stoffe ab dem 1.12.2010 verwendet werden, die alte Kennzeichnung gilt dann für Stoffe nicht mehr.

Die alte Kennzeichnung darf für Gemische bis zum 1.06.2015 verwendet werden, die neue darf in diesem Fall nicht verwendet werden. Die neue Kennzeichnung muss für Gemische ab dem 1.06.2015 verwendet werden, die alte gilt ab diesem Zeitpunkt nicht mehr.

Gemäß Artikel 61 Absatz 4 (Übergangsbestimmungen) der CLP-Verordnung (EG) Nr.1272/2008 gilt: Stoffe, die noch vor dem 1. 12. 2010 und Gemische, die noch vor dem 1. 06. 2015 mit der alten Kennzeichnung versehen wurden und in den Verkehr gebracht wurden, wird von der Verordnung jeweils eine Abverkaufsfrist von 2 Jahren gewährt.

Sicherheitsdatenblatt von Toluol



SICHERHEITSDATENBLATT gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Überarbeitet am

08.06.2009

1. Bezeichnung des Stoffes bzw. des Gemisches und des Unternehmens

Produktinformation

Artikelnummer:	108325
Artikelbezeichnung:	Toluol zur Analyse EMSURE™ ACS,ISO,Reag. Ph Eur
Verwendung des Stoffs/des Gemisches	Chemische Analytik, Lösungsmittel, Pharmazeutische Produktion und Analytik
Firma:	Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Deutschland * Tel: +49 (0)6151 72-0
Notrufnummer:	+49 (0)6151/722440 * Telefax: +49 (0)6151/727780
Auskunftsgebender Bereich:	EQ-EPS * e-mail: prodsafe@merck.de

2. Mögliche Gefahren

Sicherheitsdatenblatt von Toluol – neue Kennzeichnung

15. Rechtsvorschriften

GHS-Kennzeichnung

Gefahrenpiktogramme



Signalwort

Gefahr

Gefahrenhinweise

H225: Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.

H304: Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

H361: Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen.

H373: Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

H315: Verursacht Hautreizungen.

H336: Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

Sicherheitshinweise

P210: Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen.

P301 + P310: BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.

P331: KEIN Erbrechen herbeiführen.

P302+P352: BEI KONTAKT MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen.

INDEX-Nr.

601-021-00-3

Sicherheitsdatenblatt von Toluol – alte Kennzeichnung

Kennzeichnung gemäß EG-Richtlinien

Symbol(e):	F Xn	Leichtentzündlich Gesundheitsschädlich
R-Sätze:	11-38-48/20-63-65- 67	Leichtentzündlich. Reizt die Haut. Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen. Kann das Kind im Mutterleib möglicherweise schädigen. Gesundheitsschädlich: Kann beim Verschlucken Lungenschäden verursachen. Dämpfe können Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
S-Sätze:	36/37-46-62	Bei der Arbeit geeignete Schutzhandschuhe und Schutzkleidung tragen. Bei Verschlucken sofort ärztlichen Rat einholen und Verpackung oder Etikett vorzeigen. Bei Verschlucken kein Erbrechen herbeiführen. Sofort ärztlichen Rat einholen und Verpackung oder dieses Etikett vorzeigen.

EG-Nr. 203-625-9 EG-Kennzeichnung

Reduzierte Kennzeichnung (≤125 ml)

Symbol(e):	F Xn	Leichtentzündlich Gesundheitsschädlich
R-Sätze:	48/20-63-65	Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen. Kann das Kind im Mutterleib möglicherweise schädigen. Gesundheitsschädlich: Kann beim Verschlucken Lungenschäden verursachen.
S-Sätze:	36/37-62	Bei der Arbeit geeignete Schutzhandschuhe und Schutzkleidung tragen. Bei Verschlucken kein Erbrechen herbeiführen. Sofort ärztlichen Rat einholen und Verpackung oder dieses Etikett vorzeigen.