

# Das Global Harmonisierte System (GHS) in der EU

die neue Einstufung und Kennzeichnung nach CLP-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

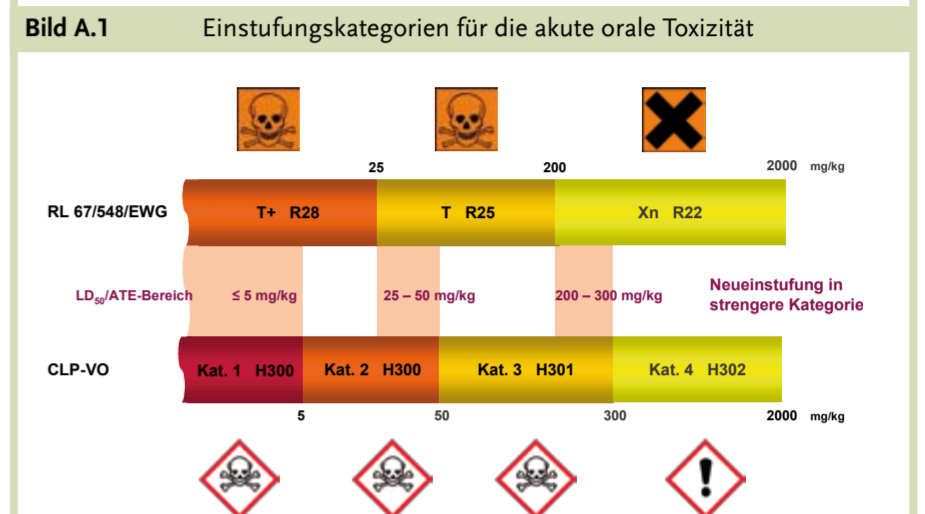
## 3) Umwandlungshilfe – Gesundheitsgefahren

Gesundheitsgefahr	Richtlinie 67/548/EWG			CLP – Verordnung (EG) Nr. 1272/2008			Anmerkungen			
	Gefahrensymbol	Gefahrenbezeichnung	Gefahrenhinweis R-Satz* Wortlaut (ggf. Einstufungskategorie)	Gefahrenklasse und -kategorie (Kodierung)	Piktogramm Signalwort	Gefahrenhinweis H-Satz* Wortlaut				
Akute Toxizität	Sehr giftig	R26	Sehr giftig beim Einatmen (Dämpfe)	Acute Tox. 1	Gefahr	H330	Lebensgefahr bei Einatmen	Die H-Sätze für Acute Tox. 1 und 2 lauten gleich. Die Umwandlungstabelle führt für die akute Toxizität meist zu einer Mindesteinstufung, die erst überprüft werden muss. Die Neubewertung der Daten kann eine Einstufung in eine strengere Kategorie erfordern, siehe Erläuterung (A) Neuregelung für Stoffe mit Bild A.1 und Tabelle A.2 nebenstehend. Für Gemische ist die Einstufung mit den verfügbaren Schätzwerten akuter Toxizität (ATE) auf Basis von LC50/LD50-Werten neu zu berechnen (Anhang I, Kap. 3.1.3.6). Ggf. ist der Hinweis erforderlich: „x Prozent des Gemisches bestehen aus einem oder mehreren Bestandteilen von unbekannter Toxizität“ Die neue Gefahrenklasse „STOT SE“ ist bei Neubewertung der Daten zu berücksichtigen (Kategorie 1 und 2 siehe entsprechenden Tabellenabschnitt unten).		
		R27	Sehr giftig bei Berührung mit der Haut			H310	Lebensgefahr bei Hautkontakt			
		R26	Sehr giftig beim Einatmen (gasförmig, Stäube, Nebel)	Acute Tox. 2		H330	Lebensgefahr bei Einatmen			
		R28	Sehr giftig beim Verschlucken			H300	Lebensgefahr bei Verschlucken			
	Giftig	R23	Giftig beim Einatmen (Dämpfe)	Acute Tox. 2	H330	Lebensgefahr bei Einatmen				
		R23	Giftig beim Einatmen (gasförmig, Stäube, Nebel)		H331	Giftig bei Einatmen				
		R24	Giftig bei Berührung mit der Haut	Acute Tox. 3	H311	Giftig bei Hautkontakt				
	R25	Giftig beim Verschlucken	H301		Giftig bei Verschlucken					
	Gesundheitsschädlich	Xn	R20	Gesundheitsschädlich beim Einatmen (Dämpfe, gasförmig, Stäube, Nebel)	Acute Tox. 4	Achtung	H332		Gesundheitsschädlich bei Einatmen	
			R21	Gesundheitsschädlich bei Berührung mit der Haut			H312		Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt	
R22		Gesundheitsschädlich beim Verschlucken	H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken						
kein Symbol	R67	Dämpfe können Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen	STOT SE 3		H336	Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen				
Aspirationsgefahr	Xn	R65	Gesundheitsschädlich: Kann bei Verschlucken Lungenschäden verursachen	Asp. Tox. 1	Gefahr	H304	Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein	Diese Gefahrenklasse wurde neu geschaffen und nimmt R65 auf.		
Ätzwirkung	C	R35	Verursacht schwere Verätzungen	Skin Corr. 1A	Gefahr	H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden	Skin Corr. 1 C ist nach altem System nicht vorgesehen. Da die Originaldaten oft nicht erlauben zu differenzieren ist bei der Umwandlung von R34 Kategorie 1B zu wählen. „Bei hautreizenden Stoffen kann davon ausgegangen werden, dass sie Augenreizungen Kat 2 hervorrufen“ (Anhang I, 3.3.2.3), entsprechend kennzeichnen (H319). Für Gemische wurden teilweise die Konzentrationsgrenzwerte abgesenkt, daher kann eine Neueinstufung erforderlich sein, siehe auch Erläuterung (B) Neuregelung für Gemische mit Bild B.1 und Tabelle B.2 nebenstehend. Für Gemische ist ggf auch Skin Corr. 1 C relevant (Anhang I, 3.2.3.6). Reizung der Atemwege fällt in Kategorie 3 der neuen Gefahrenklasse „STOT SE“.		
		R34	Verursacht Verätzungen	Skin Corr. 1B						
Reizwirkung, Haut, Augen, Atemwege	Xn	R41	Gefahr ernster Augenschäden	Eye Dam. 1	Gefahr	H318	Verursacht schwere Augenschäden			
		R36	Reizt die Augen	Eye Irrit. 2				H319	Verursacht schwere Augenreizung	
		R38	Reizt die Haut	Skin Irrit. 2						H315
		R37	Reizt die Atemwege	STOT SE 3				H335	Kann die Atemwege reizen	
Sensibilisierung, Atemwege, Haut	Gesundheitsschädlich	R42	Sensibilisierung durch Einatmen möglich	Resp. Sens. 1	Gefahr	H334	Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen	Nach RL 67/548/EWG wird für die Sensibilisierung das Gefahrensymbol „Andreaskreuz“ einheitlich verwendet. Eine Differenzierung hinsichtlich Einatmen („gesundheitsschädlich“) oder Hautkontakt („reizend“) erfolgt durch die Gefahrenbezeichnungen. Nach CLP-VO unterscheiden sich sowohl Piktogramm als auch Signalwort.		
				Resp. Sens. 1A						
	Reizend	R43	Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich	Skin Sens. 1	Achtung	H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen			
				Skin Sens. 1A						
Keimzell-Mutagenität	Xn	R46	Kann vererbare Schäden verursachen	Muta. Kat.1	Gefahr	H340	Kann genetische Defekte verursachen	Kategorie 1 wird zu Kategorie 1A Kategorie 2 wird zu Kategorie 1B Kategorie 3 wird zu Kategorie 2 neu Für die Kategorien 1 und 2 waren bisher Gefahrensymbol und R-Satz identisch. Auch für die neuen Kategorien 1A und 1B werden identische Kennzeichnungselemente verwendet. Kategorie 1A und 1B haben das Signalwort „Gefahr“, Kategorie 2 neu hat das Signalwort „Achtung“. Ggf. Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass die Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht (Beispiel für Inhalation H350).		
				Muta. Kat.2					Muta. 1B	
Karcinogenität	Xn	R45	Kann Krebs erzeugen	Karz. Kat.1	Gefahr	H350	Kann Krebs erzeugen			
		R49	Kann Krebs erzeugen beim Einatmen	Karz. Kat.2				H350i	Kann bei Einatmen Krebs erzeugen	
		R40	Verdacht auf krebserzeugende Wirkung	Karz. Kat.3						H351
Reproduktions-toxizität	Xn	R60	Kann die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen	Repr. Kat.1 oder Repr. Kat.2	Gefahr	H360F	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.	Zur Zuweisung der Kategorien siehe die Anmerkung zu Mutagenität/Karcinogenität. Die neuen Gefahrenhinweise H360 (Kat. 1A, 1B) und H361 (Kat 2 neu) warnen generell vor Reproduktionstoxizität. Es gibt keine direkt entsprechenden R-Sätze. Durch die Zusatzbuchstaben F bzw. f (Fruchtbarkeit) oder D bzw. d (Entwicklung) werden diese H-Sätze differenziert und eine Zuordnung zu den R-Sätzen möglich (hier dargestellt). Die Kleinschreibung steht für eine vermutliche Wirkung. Ein einzelner Zusatzbuchstabe sollte jedoch nur dann verwendet werden, wenn der jeweils andere reproduktionstoxische Endpunkt nachweislich nicht relevant ist. Werden sowohl Fruchtbarkeitsstörungen als auch Entwicklungstoxizität durch Buchstaben-zusatz ausgewiesen, richten sich H-Satz und Einstufung nach der höchsten Wirkvermutung. Die Kombinationen Fd bzw Df sind somit H360 zugeordnet mit Einstufung in Kat. 1 (A bzw. B) und dem Signalwort „Gefahr“.		
		R61	Kann das Kind im Mutterleib schädigen						H360D	Kann das Kind im Mutterleib schädigen
		R60-61	Kann die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib schädigen							
	Xn	R62	Kann möglicherweise die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen	Repr. Kat.3	Achtung	H361f	Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.			
		R63	Kann das Kind im Mutterleib möglicherweise schädigen						H361d	Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.
		R62-63	Kann möglicherweise die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib möglicherweise schädigen							
	kein Symbol	R64	Kann Säuglinge über die Muttermilch schädigen	Lact.	Kein Piktogramm	H362	Kann Säuglinge über die Muttermilch schädigen			
Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition)	Xn	R39	Ernste Gefahr irreversiblen Schadens (in Verb. mit R26, 27 u/o 28 sowie mit R23, 24 u/o 25)	STOT SE 1	Gefahr	H370	Schädigt das Organ/die Organe (bei Einatmen/Hautkontakt/Verschlucken)	STOT = specific target organ toxicity (spezifische Zielorgan-Toxizität) SE = single exposure (nach einmaliger Exposition) RE = repeated exposure (nach wiederholter Exposition) STOT ist eine neue Gefahrenklasse, die sich auf Organschäden konzentriert. Die Effekte wurden bisher unter akuter Toxizität (einmalige Belastung) bzw. unter chronischer Toxizität (längerfristige oder wiederholte Belastung) abgehandelt. Die Kriterien zur Einstufung sind leicht verschärft, Anhang I, Tab 3.8.2, 3.9.2 und 3.9.3		
		R68	Irreversibler Schaden möglich (in Verb. mit R20, 21 u/o 22)	STOT SE 2					H371	Kann das Organ/die Organe schädigen (bei Einatmen/Hautkontakt/Verschlucken)
Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition)	Xn	R48	Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition (in Verb. mit R23, 24 u/o 25)	STOT RE 1	Gefahr	H372	Schädigt das Organ/die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition (bei längerem oder wiederholtem Einatmen/Hautkontakt/Verschlucken)	Kategorie 3 ist nur für STOT SE relevant und nimmt R67 und R37 auf. Siehe dazu Tabellenabschnitte „akute Toxizität“ und „Reizwirkung“ oben. Alle betroffenen Organe nennen, sofern bekannt. Expositionsweg angeben, sofern schlüssig nachgewiesen ist, dass die Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht.		
		R48	Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition (in Verb. mit R20, 21 u/o 22)						STOT RE 2	Achtung
	kein Symbol	R33	Gefahr kumulativer Wirkungen							

\* Die Kodierung von R-Sätzen oder H-Sätzen muss nicht in die Kennzeichnung aufgenommen werden.

### (A) Neuregelung für Stoffe: Einstufungskriterien verschärft

Im Bereich akute Toxizität wurden einige Einstufungskriterien für Stoffe durch die CLP-VO modifiziert, siehe z.B. akute orale Toxizität, Bild A.1. Die Anwendung der Umwandlungstabelle (Anhang VII) führt in diesen Fällen zu einer **Mindesteinstufung**, die mit Hilfe der verfügbaren Daten überprüft werden muss. Es kann eine Neueinstufung in eine strengere Kategorie erforderlich sein, Details siehe Tabelle A.2.



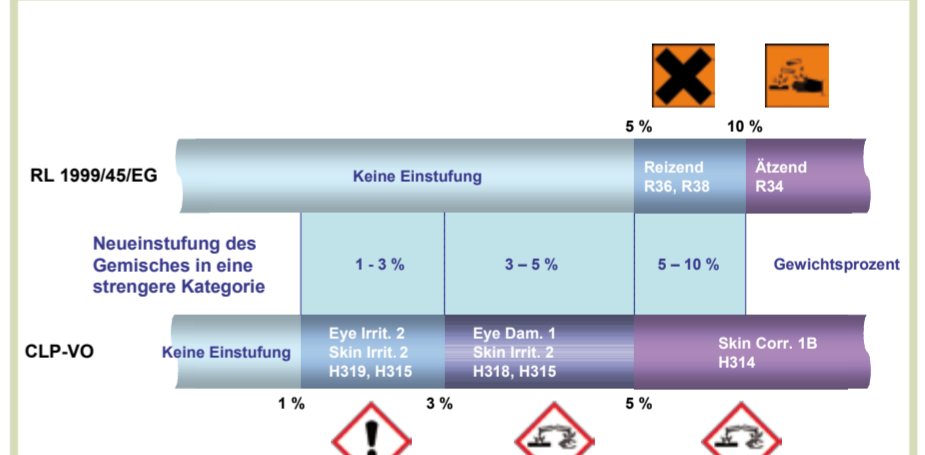
### Tabelle A.2: Neueinstufung von Stoffen mit akuter Toxizität

Expositionsweg	Einstufung eines Stoffes RL 67/548/EWG	Mindesteinstufung nach Umwandlung Anh. VII CLP-VO	LC50/LD50/ATE-Bereich der eine Neueinstufung erfordert	Neueinstufung gemäß den Kriterien Anh. I Teil 3 CLP-VO
inhalativ (Stäube/Nebel)	T+; R26	Acute Tox. 2; H330	≤ 0,05 mg/l	Acute Tox. 1; H330
inhalativ (Stäube/Nebel)	T; R23	Acute Tox. 4; H331	> 0,25 – 0,5 mg/l	Acute Tox. 2; H330
inhalativ (Dämpfe)	Xn; R20	Acute Tox. 4; H332	> 2 – 10 mg/l	Acute Tox. 3; H331
dermal	T; R24	Acute Tox. 3; H311	> 50 – 200 mg/kg	Acute Tox. 2; H310
dermal	Xn; R21	Acute Tox. 4; H312	> 400 – 1000 mg/kg	Acute Tox. 3; H311
oral	T; R28	Acute Tox. 2; H300	≤ 5 mg/kg	Acute Tox. 1; H300
oral	T; R25	Acute Tox. 3; H301	> 25 – 50 mg/kg	Acute Tox. 2; H300
oral	Xn; R22	Acute Tox. 4; H302	> 200 – 300 mg/kg	Acute Tox. 3; H301

### (B) Neuregelung für Gemische: Konzentrationsgrenzwerte gesenkt

Für einige Gesundheitsgefahren (Reiz-/Ätzwirkung, Reproduktionstoxizität) wurden in der CLP-VO die allgemeinen Konzentrationsgrenzwerte zur Einstufung von Gemischen abgesenkt, siehe z.B. ätzender Inhaltsstoff mit R34, Bild B.1. Die Einstufung mit Hilfe der Umwandlungstabelle (Anhang VII) ist in diesen Fällen nicht korrekt. Eine Neueinstufung in eine strengere Kategorie ist erforderlich, Details siehe Tabelle B.2.

### Bild B.1: Konzentrationsgrenzwerte für R34-Stoffe im Gemisch



### Tabelle B.2: Neueinstufung von Gemischen

Einstufung des Inhaltsstoffes	Einstufung des Gemisches gemäß Umwandlungstabelle Anh. VII CLP-VO	Konzentrationsbereich der eine Neueinstufung erfordert Gewichtsprozent	Neueinstufung des Gemisches gemäß den allg. Konzentrationsgrenzwerten Anh. I Teil 3 CLP-VO
C; R35	Eye Irrit. 2; H319	3 – 5 %	Eye Dam. 1; H318
C; R34	keine Einstufung	1 – 3 %	Skin Irrit. 2; H315
		3 – 5 %	Skin Irrit. 2; H315
Xi; R41	keine Einstufung	5 – 10 %	Skin Corr. 1B; H314
		1 – 3 %	Eye Irrit. 2; H319
Xi; R36	keine Einstufung	3 – 5 %	Eye Dam. 1; H318
		5 – 10 %	Eye Dam. 1; H318
Xi; R38	keine Einstufung	10 – 20 %	Eye Irrit. 2; H319
Repr. Kat. 1/2; R60, R61	keine Einstufung	0,3 – 0,5 %	Repr. 1A/B; H360 F,D
Repr. Kat. 3; R62, R63		3 – 5 %	Repr. 2; H361 f,d

Stand: April 2012

Die vorliegende Version des Posters „Umwandlungshilfe – Gesundheitsgefahren“ basiert auf der Umwandlungstabelle 1.1 im Anhang VII der CLP-Verordnung. Es beinhaltet die Änderungen, die sich durch Anpassung an den technischen Fortschritt mit der Verordnung (EU) Nr. 286/2011 vom 10. März 2011 (2.ATP) ergeben sowie die korrigierte Schreibweise der Einstufungsabkürzungen. Das Poster soll dazu beitragen, die Übertragung der Einstufung eines Stoffes oder Gemisches nach der Richtlinie 67/548/EWG oder der Richtlinie 1999/45/EG in die entsprechende Einstufung der CLP-Verordnung zu erleichtern. Wenn Daten zur Verfügung stehen, ist eine Bewertung entsprechend Artikel 9 bis 13 der CLP-Verordnung durchzuführen.

Neue Kennzeichnung für Stoffe erforderlich seit: 1. Dezember 2010  
Neue Kennzeichnung für Gemische spätestens ab: 1. Juni 2015