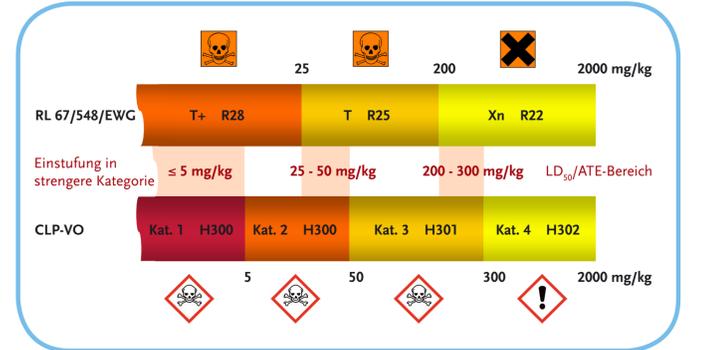


| Kap. | CLP-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008         |                          |                                       | Richtlinie 67/548/EWG                 |   | Anmerkungen   |
|------|---|--------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---|---|
|      | Gefahrenklasse und -kategorie (Kodierung) | Piktogramm<br>Signalwort | Gefahrenhinweis<br>H-Satz<br>Wortlaut | Gefahrensymbol<br>Gefahrenbezeichnung | Gefahrenhinweis<br>R-Satz<br>Wortlaut (ggf. Einstufungskategorie) |   |
| 3.1  | Acute Tox. 1                              |                          | H300                                  |                                       | R28   | Die Umwandlungstabelle führt für die akute Toxizität meist zu einer MindestEinstufung, die erst überprüft werden muss.<br>Die Neubewertung der Daten kann eine Einstufung in eine strengere Kategorie erfordern, siehe Erläuterung nebenstehend.<br>Für Gemische ist die Einstufung jetzt mit den verfügbaren Schätzwerten akuter Toxizität (ATE) auf Basis von LC50/LD50-Werten zu berechnen. Damit ergeben sich für Gemische völlig neue Einstufungsgrundlagen. Nicht selten resultiert aus der Berechnung eine Gefährungskategorie, die sich bei der Umwandlung nach Anhang VII nicht ergeben hätte.   |
|      | Acute Tox. 2                              |                          | H310                                  |                                       | R27   |   |
|      | Acute Tox. 3                              |                          | H330                                  |                                       | R26   |   |
|      | Acute Tox. 4                              |                          | H301                                  |                                       | R25   |   |
| 3.2  | Skin Corr. 1                              |                          | H314                                  |                                       | R34   | Bei der Umwandlung von R34 ist generell Skin Corr. 1 zu wählen, da die Originaldaten in der Regel nicht erlauben, weiter zu differenzieren. Bei Gemischen kann im Einzelfall auch Skin Corr. 1B oder 1C zutreffen.<br>Für ätzende und reizende Eigenschaften an Haut, Auge und Atemtrakt spielt die Expertenbewertung eine besondere Rolle. Vorhersagbare Ergebnisse, wie z.B. schwere Augenschäden durch einen ätzenden Stoff, können zur Einstufung führen.   |
|      | Skin Corr. 1A                             |                          | H314                                  |                                       | R35   |   |
|      | Skin Corr. 1B                             |                          | H314                                  |                                       | keine Entsprechung  |   |
|      | Skin Corr. 1C                             |                          | H314                                  |                                       | keine Entsprechung  |   |
| 3.3  | Skin Irrit. 2                             |                          | H315                                  |                                       | R38   | Mit der CLP-Verordnung wurden etliche Konzentrationsgrenzwerte abgesenkt, daher sind die Einstufungen von Gemischen häufig neu einzuordnen, siehe Erläuterungen nebenstehend.   |
|      | Skin Irrit. 1                             |                          | H318                                  |                                       | R41   |   |
| 3.4  | Eye Dam. 1                                |                          | H319                                  |                                       | R36   | Atemwegsensibilisierende Stoffe sind schwerwiegende Gesundheitsrisiken und werden nach CLP-Verordnung mit dem Tox und dem Signalwort „Gefahr“ gekennzeichnet. Hautsensibilisierende Stoffe erhalten nur das Ausrufezeichen mit „Achtung“.<br>Für Gemische warnt die Vergabe des EUH208 bereits sensibilisierte Personen vor geringen Spuren von Allergenen. EUH208 wird bei Konzentrationen 10-fach unter der Einstufungsgrenze vergeben. Die analogen Warnhinweise EUH204 (für Isocyanate) und EUH205 (für Epoxide) haben keine Untergründe.   |
|      | Eye Irrit. 2                              |                          | H319                                  |                                       | R36   |   |
| 3.5  | Resp. Sens. 1                             |                          | H334                                  |                                       | R42   | Umwandlung der Kategorien:<br>Kategorie 1A entspricht Kategorie 1 als Kategorie 1B entspricht Kategorie 2 als Kategorie 2 entspricht Kategorie 3 als<br>Sofern schlüssig belegt ist, dass die möglichen Risiken nur in Verbindung mit einem bestimmten Expositionsweg auftreten, ist dieser gegebenenfalls auszuweisen (Beispiel für Inhalation: H350).   |
|      | Resp. Sens. 1A                            |                          | H334                                  |                                       | keine Entsprechung  |   |
|      | Resp. Sens. 1B                            |                          | H334                                  |                                       | keine Entsprechung  |   |
|      | Skin Sens. 1                              |                          | H317                                  |                                       | R43   |   |
| 3.6  | Muta. 1A                                  |                          | H340                                  |                                       | R46   | Umwandlung der Kategorien:<br>Kategorie 1A entspricht Kategorie 1 als Kategorie 1B entspricht Kategorie 2 als Kategorie 2 entspricht Kategorie 3 als<br>Sofern schlüssig belegt ist, dass die möglichen Risiken nur in Verbindung mit einem bestimmten Expositionsweg auftreten, ist dieser gegebenenfalls auszuweisen (Beispiel für Inhalation: H350).   |
|      | Muta. 1B                                  |                          | H340                                  |                                       | R46   |   |
| 3.7  | Muta. 2                                   |                          | H341                                  |                                       | R68   | Durch die Zusatzbuchstaben F bzw. f (Fruchtbarkeit) oder D bzw. d (Entwicklung) werden diese H-Sätze nach Wirkart differenziert und eine Zuordnung zu den R-Sätzen möglich (hier dargestellt). Die Kleinschreibung steht für eine vermutliche Wirkung. Ein einzelner Zusatzbuchstabe sollte nur dann verwendet werden, wenn der jeweils andere reproduktionstoxische Endpunkt nachweislich nicht relevant ist.<br>Werden beide Wirkarten durch Buchstaben ausgewiesen, richten sich Einstufung und H-Satz an den jeweils höheren Risiken aus. Die Kombinationen Fd bzw. Df sind somit eingestuft in Kat. 1A, 1B und erhalten H360 zugeordnet mit dem Signalwort „Gefahr“.<br>Die Konzentrationsgrenzwerte für Gemische wurden mit der CLP-Verordnung abgesenkt, siehe Erläuterungen nebenstehend.   |
|      | Muta. 2                                   |                          | H341                                  |                                       | R68   |   |
| 3.8  | Carc. 1A                                  |                          | H350                                  |                                       | R45   | Zur Umwandlung siehe Kap. 3.5, 3.6.<br>Die Gefahrenhinweise H360 (Kat. 1A, 1B) und H361 (Kat. 2) warnen generell vor Reproduktionstoxizität.<br>Durch die Zusatzbuchstaben F bzw. f (Fruchtbarkeit) oder D bzw. d (Entwicklung) werden diese H-Sätze nach Wirkart differenziert und eine Zuordnung zu den R-Sätzen möglich (hier dargestellt). Die Kleinschreibung steht für eine vermutliche Wirkung. Ein einzelner Zusatzbuchstabe sollte nur dann verwendet werden, wenn der jeweils andere reproduktionstoxische Endpunkt nachweislich nicht relevant ist.<br>Werden beide Wirkarten durch Buchstaben ausgewiesen, richten sich Einstufung und H-Satz an den jeweils höheren Risiken aus. Die Kombinationen Fd bzw. Df sind somit eingestuft in Kat. 1A, 1B und erhalten H360 zugeordnet mit dem Signalwort „Gefahr“.<br>Die Konzentrationsgrenzwerte für Gemische wurden mit der CLP-Verordnung abgesenkt, siehe Erläuterungen nebenstehend. |
|      | Carc. 1B                                  |                          | H350i                                 |                                       | R49   |   |
|      | Carc. 2                                   |                          | H351                                  |                                       | R40   |   |
|      | Carc. 2                                   |                          | H351                                  |                                       | R40   |   |
| 3.9  | Repr. 1A                                  |                          | H360                                  |                                       | R60   | Zur Umwandlung siehe Kap. 3.5, 3.6.<br>Die Gefahrenhinweise H360 (Kat. 1A, 1B) und H361 (Kat. 2) warnen generell vor Reproduktionstoxizität.<br>Durch die Zusatzbuchstaben F bzw. f (Fruchtbarkeit) oder D bzw. d (Entwicklung) werden diese H-Sätze nach Wirkart differenziert und eine Zuordnung zu den R-Sätzen möglich (hier dargestellt). Die Kleinschreibung steht für eine vermutliche Wirkung. Ein einzelner Zusatzbuchstabe sollte nur dann verwendet werden, wenn der jeweils andere reproduktionstoxische Endpunkt nachweislich nicht relevant ist.<br>Werden beide Wirkarten durch Buchstaben ausgewiesen, richten sich Einstufung und H-Satz an den jeweils höheren Risiken aus. Die Kombinationen Fd bzw. Df sind somit eingestuft in Kat. 1A, 1B und erhalten H360 zugeordnet mit dem Signalwort „Gefahr“.<br>Die Konzentrationsgrenzwerte für Gemische wurden mit der CLP-Verordnung abgesenkt, siehe Erläuterungen nebenstehend. |
|      | Repr. 1B                                  |                          | H360F                                 |                                       | R61   |   |
|      | Repr. 1B                                  |                          | H360D                                 |                                       | R61   |   |
|      | Repr. 1B                                  |                          | H360FD                                |                                       | R60-61  |   |
| 3.10 | Repr. 2                                   |                          | H361                                  |                                       | R62   | Zur Umwandlung siehe Kap. 3.5, 3.6.<br>Die Gefahrenhinweise H360 (Kat. 1A, 1B) und H361 (Kat. 2) warnen generell vor Reproduktionstoxizität.<br>Durch die Zusatzbuchstaben F bzw. f (Fruchtbarkeit) oder D bzw. d (Entwicklung) werden diese H-Sätze nach Wirkart differenziert und eine Zuordnung zu den R-Sätzen möglich (hier dargestellt). Die Kleinschreibung steht für eine vermutliche Wirkung. Ein einzelner Zusatzbuchstabe sollte nur dann verwendet werden, wenn der jeweils andere reproduktionstoxische Endpunkt nachweislich nicht relevant ist.<br>Werden beide Wirkarten durch Buchstaben ausgewiesen, richten sich Einstufung und H-Satz an den jeweils höheren Risiken aus. Die Kombinationen Fd bzw. Df sind somit eingestuft in Kat. 1A, 1B und erhalten H360 zugeordnet mit dem Signalwort „Gefahr“.<br>Die Konzentrationsgrenzwerte für Gemische wurden mit der CLP-Verordnung abgesenkt, siehe Erläuterungen nebenstehend. |
|      | Repr. 2                                   |                          | H361f                                 |                                       | R62   |   |
|      | Repr. 2                                   |                          | H361d                                 |                                       | R63   |   |
|      | Repr. 2                                   |                          | H361fd                                |                                       | R62-63  |   |
| 3.10 | Lact.                                     |                          | H362                                  |                                       | R64   | Zur Umwandlung siehe Kap. 3.5, 3.6.<br>Die Gefahrenhinweise H360 (Kat. 1A, 1B) und H361 (Kat. 2) warnen generell vor Reproduktionstoxizität.<br>Durch die Zusatzbuchstaben F bzw. f (Fruchtbarkeit) oder D bzw. d (Entwicklung) werden diese H-Sätze nach Wirkart differenziert und eine Zuordnung zu den R-Sätzen möglich (hier dargestellt). Die Kleinschreibung steht für eine vermutliche Wirkung. Ein einzelner Zusatzbuchstabe sollte nur dann verwendet werden, wenn der jeweils andere reproduktionstoxische Endpunkt nachweislich nicht relevant ist.<br>Werden beide Wirkarten durch Buchstaben ausgewiesen, richten sich Einstufung und H-Satz an den jeweils höheren Risiken aus. Die Kombinationen Fd bzw. Df sind somit eingestuft in Kat. 1A, 1B und erhalten H360 zugeordnet mit dem Signalwort „Gefahr“.<br>Die Konzentrationsgrenzwerte für Gemische wurden mit der CLP-Verordnung abgesenkt, siehe Erläuterungen nebenstehend. |
|      | Lact.                                     |                          | H362                                  |                                       | R64   |   |
| 3.10 | STOT SE 1                                 |                          | H370                                  |                                       | R39   | STOT = specific target organ toxicity (spezifische Zielorgan-Toxizität)<br>SE = single exposure (nach einmaliger Exposition)<br>RE = repeated exposure (nach wiederholter Exposition)<br>STOT ist eine Gefahrenklasse, die sich auf Organschäden konzentriert. Die Effekte wurden bisher unter akuter Toxizität (einmalige Belastung) bzw. unter chronischer Toxizität (längerfristige oder wiederholte Belastung) abgehandelt.<br>Der kursive Text in den H-Sätzen ist durch die geeigneten konkreten Informationen zu ersetzen. So sind die betroffenen Organe anzugeben und es ist der relevante Expositionsweg zu benennen, wenn die Gefahr nur bei diesem Expositionsweg besteht. H372 könnte so zum Beispiel heißen „Schädigt die Niere bei längerem oder wiederholtem Hautkontakt“.  |
|      | STOT SE 2                                 |                          | H371                                  |                                       | R68   |   |
| 3.10 | STOT SE 3                                 |                          | H335                                  |                                       | R37   | STOT ist eine Gefahrenklasse, die sich auf Organschäden konzentriert. Die Effekte wurden bisher unter akuter Toxizität (einmalige Belastung) bzw. unter chronischer Toxizität (längerfristige oder wiederholte Belastung) abgehandelt.<br>Der kursive Text in den H-Sätzen ist durch die geeigneten konkreten Informationen zu ersetzen. So sind die betroffenen Organe anzugeben und es ist der relevante Expositionsweg zu benennen, wenn die Gefahr nur bei diesem Expositionsweg besteht. H372 könnte so zum Beispiel heißen „Schädigt die Niere bei längerem oder wiederholtem Hautkontakt“.   |
|      | STOT RE 1                                 |                          | H372                                  |                                       | R48   |   |
| 3.10 | STOT RE 2                                 |                          | H373                                  |                                       | R48   | STOT ist eine Gefahrenklasse, die sich auf Organschäden konzentriert. Die Effekte wurden bisher unter akuter Toxizität (einmalige Belastung) bzw. unter chronischer Toxizität (längerfristige oder wiederholte Belastung) abgehandelt.<br>Der kursive Text in den H-Sätzen ist durch die geeigneten konkreten Informationen zu ersetzen. So sind die betroffenen Organe anzugeben und es ist der relevante Expositionsweg zu benennen, wenn die Gefahr nur bei diesem Expositionsweg besteht. H372 könnte so zum Beispiel heißen „Schädigt die Niere bei längerem oder wiederholtem Hautkontakt“.   |
|      | STOT RE 2                                 |                          | H373                                  |                                       | R48   |   |
| 3.10 | Asp. Tox. 1                               |                          | H304                                  |                                       | R65   | Diese Gefahrenklasse wurde neu geschaffen und nimmt R65 auf.  |

### Veränderte Kriterien bei akuter Toxizität

Verglichen mit dem bisherigen System sind die Kriterien der CLP-Verordnung in den Grenzbereichen strenger. Die Umwandlung führt daher zu einer MindestEinstufung, die bei legal eingestuften Stoffen mit „\*“ ausgewiesen wird. Eine Überprüfung mit Hilfe der verfügbaren Daten ist erforderlich.

Beispiel: oraler Expositionsweg



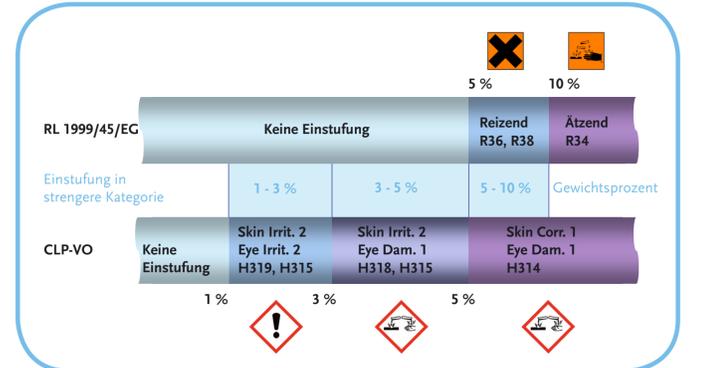
### Übersicht zu Einstufungsverschiebungen

| Expositionsweg           | Bisherige Einstufung RL 67/548/EWG | MindestEinstufung nach Umwandlung Anh. VII CLP-VO | Relevanter Bereich ATE-Wert (LD50, LC50) | CLP-konforme Einstufung Anh. I, Kap. 3.1 |
|--------------------------|------------------------------------|---|--|--|
| inhalativ (Stäube/Nebel) | T+ R26                             | Kat. 2 H330                                       | ≤ 0,05 mg/l                              | Kat. 1 H330                              |
| inhalativ (Stäube/Nebel) | T R23                              | Kat. 3 H331                                       | > 0,25 - 0,5 mg/l                        | Kat. 2 H330                              |
| inhalativ (Stäube/Nebel) | Xn R20                             | Kat. 4 H332                                       | > 2 - 10 mg/l                            | Kat. 3 H331                              |
| dermal                   | T R24                              | Kat. 3 H311                                       | > 50 - 200 mg/kg                         | Kat. 2 H310                              |
| dermal                   | Xn R21                             | Kat. 4 H312                                       | > 400 - 1000 mg/kg                       | Kat. 3 H311                              |
| oral                     | T+ R28                             | Kat. 2 H300                                       | ≤ 5 mg/kg                                | Kat. 1 H300                              |
| oral                     | T R25                              | Kat. 3 H301                                       | > 25 - 50 mg/kg                          | Kat. 2 H300                              |
| oral                     | Xn R22                             | Kat. 4 H302                                       | > 200 - 300 mg/kg                        | Kat. 3 H301                              |

### Neue Konzentrationsgrenzwerte für Gemische

Für einige Gesundheitsgefahren (Reiz-/Ätzwirkung, Reproduktionstoxizität) wurden in der CLP-Verordnung die allgemeinen Konzentrationsgrenzwerte zur Einstufung von Gemischen abgesenkt. In bestimmten Konzentrationsbereichen ergibt sich daraus jetzt eine strengere Kategorie als bisher. Besonders ausgeprägt ist dies für ätzende Inhaltsstoffe.

Beispiel: ätzende Stoffe im Gemisch



### Übersicht zu Konzentrationsbereichen mit Veränderungen

| Einstufung des Inhaltsstoffes RL 67/548/EWG | Gemeinstufung bei Umwandlung Anh. VII, CLP-VO | Relevanter Bereich Gewichtsprozent | CLP-konforme Gemeinstufung 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<br>Eye Irrit. 2 H319           |
|   |   | 3 - 5 %                            | Skin Irrit. 2 H315<br>Eye Dam. 1 H318             |
| Xi R41                                      | keine Einstufung                              | 5 - 10 %                           | Skin Corr. 1 H314<br>Eye Dam. 1 H318              |
|   |   | 1 - 3 %                            | Eye Irrit. 2 H319                                 |
| Xi R36                                      | keine Einstufung                              | 3 - 5 %                            | Eye Dam. 1 H318                                   |
| Xi R38                                      | keine Einstufung                              | 10 - 20 %                          | Skin Irrit. 2 H315                                |
| Repr. Cat. 1, Cat. 2 R60, R61               | keine Einstufung                              | 0,3 - 0,5 %                        | Repr. 1A, 1B H360 F, D                            |
| Repr. Cat. 3 R62, R63                       |   | 3 - 5 %                            | Repr. 2 H361 f, d                                 |

### Stand: Februar 2020

Das BAuA-Poster „Orientierungshilfe – Gesundheitsgefahren“ basiert auf der Umwandlungstabelle im Anhang VII der CLP-Verordnung. Die vorliegende Version enthält alle Neuerungen bis zur Verordnung (EU) 2019/521 vom 27. März 2019 (12. ATP).

Mit Hilfe des Posters kann für Stoffe oder Gemische, die nach CLP-Verordnung eingestuft sind, die ehemalige Einstufung entsprechend RL 67/548/EWG bzw. RL 1999/45/EG rekonstruiert werden. Auch umgekehrt können für Einstufungen nach altem Recht CLP-konforme Lösungen abgeleitet werden. Stehen Daten zur Verfügung, ist allerdings eine korrekte Neubewertung entsprechend den CLP-Kriterien vorzunehmen.

Weitere Erläuterungen siehe [www.baua.de/ghs](http://www.baua.de/ghs)