



Information über die Gefahrenklasse „korrosiv gegenüber Metallen“

Die Gefahrenklasse „korrosiv gegenüber Metallen“ ist eine neue physikalisch-chemische Eigenschaft innerhalb der Einstufung gemäss Europäischer CLP Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen. Vor Inkrafttreten dieser Verordnung wurde im alten Einstufungssystem nach DSD (Dangerous Substances Directive 67/548/CEE) und DPD (Dangerous Preparations Directive 1999/45/CE) lediglich die Gefahrenklasse „hautätzend“ berücksichtigt. Die beiden Gefahrenklassen sind in gewissem Sinne verwandt, daher wird ihnen gemäss CLP-Verordnung dasselbe Piktogramm (GHS05) zugeordnet:



Piktogramm GHS05

Einschränkend ist zu bemerken, dass das Gefahrenpiktogramm GHS05 nicht auf dem Kennzeichnungsetikett angebracht werden muss „bei Stoffen oder Gemischen, die als korrosiv gegenüber Metallen, aber nicht als haut- und/oder augenätzend eingestuft wurden und als für den Endverbraucher (= private Verwender nach Chemikalienverordnung; [SR 813.11](#)) verpackte Fertigerzeugnisse vorliegen“ (Anhang I Abschnitt 1.3.6 der Verordnung (EU) Nr. 487/2013 zur Änderung der CLP-Verordnung)..

Es ist ausserdem zu beachten, dass die Einstufung als metallkorrosiv (H290) nicht im Anhang VI der CLP Verordnung (harmonisierte Einstufung) enthalten ist. Dies liegt darin begründet, dass die Einstufungen in Anhang VI aus der bisherigen Einstufung nach DSD/DPD übersetzt wurden, in welcher die Hautkorrosion, aber nicht die Metallkorrosion, als Gefahrenklasse existierte. Daher ist die Einstufung als „korrosiv gegenüber Metallen“ bei gefährlichen Stoffen, die im Anhang VI der CLP Verordnung aufgeführt sind, allenfalls zu ergänzen.

Begründung der neuen Gefahrenklasse „korrosiv gegenüber Metallen“

Ein Stoff oder Gemisch mit korrosiven Eigenschaften kann an Metallen zu erheblichen Schäden führen. Unter der CLP-Verordnung wird die Korrosivität gegenüber Metallen nur für Stoffe und Gemische berücksichtigt, die Stahl und Aluminium angreifen, da diese Metalle am häufigsten mit Chemikalien in Kontakt kommen. Die entsprechende Kennzeichnung H290 („kann gegenüber Metallen korrosiv sein“) weist auf die potentiellen metallkorrosiven Eigenschaften hin. Gase werden hinsichtlich ihrer Korrosivität gegenüber Metallen nicht beurteilt, und Feststoffe können nur dann metallkorrosive Eigenschaften aufweisen, wenn sie flüssig werden können (Schmelzpunkt < 55 ° C) oder wenn sie in Wasser oder anderen Lösungsmitteln löslich sind.

Produkte, welche typischerweise als korrosiv gegenüber Metallen klassifiziert werden, sind: Entkalkungsmittel, säurebasierte Toilettenreiniger, Badreiniger, auf Hypochlorit basierende Bleichmittel, Allzweckreiniger, Reiniger für harte Oberflächen und Waschmittelzusätze. Einige Substanzen wie Natriumhydroxid, Kaliumhydroxid, Natriumhypochlorit, Glutaraldehyd, Silbernitrat oder Salzsäure wurden in den entsprechenden REACH Registrierungs dossiers als korrosiv gegenüber Metallen eingestuft. Für andere Stoffe sind gemäss den Angaben in den Registrierungs dossiers noch keine spezifischen Daten zur Beurteilung der Metallkorrosivität vorhanden. Dies ist zum Beispiel der Fall für Peroxyessigsäure, Schwefelsäure, Wasserstoffperoxid und Phosphorsäure.

Hinweise für die Einstufung „korrosiv gegenüber Metallen“

Die neue Gefahrenklasse „korrosiv gegenüber Metallen“ ist angelehnt an die Regelungen für den Transport von gefährlichen Gütern (Transport of Dangerous Goods, TDG). Die physikalischen Gefahren von Stoffen oder Gemischen gemäss CLP-Verordnung werden mit Tests bestimmt, die im Rahmen der TDG Regelungen verwendet werden. Die entsprechenden Informationen können daher der Einstufung gemäss TDG entnommen werden. Insbesondere können Stoffe, welche nach Transportklasse 8 Verpackungsgruppe III eingestuft sind, aufgrund der erfolgten Tests systematisch als „korrosiv gegenüber Metallen“ gemäss CLP-Verordnung (H290) eingestuft werden. Stoffe jedoch, welche nach Transportklasse 8 Verpackungsgruppe I oder II eingestuft sind, wurden lediglich aufgrund von Tests auf Hautkorrosivität bewertet. Diese Stoffe oder Gemische sind auch nach CLP-Verordnung als hautätzend eingestuft. Eine Empfehlung zum Vorgehen bei der Beurteilung solcher Gemische hinsichtlich metallkorrosiver Eigenschaften wird im Folgenden beschrieben.

Vor der Durchführung eines Tests auf Metallkorrosivität empfiehlt es sich zu prüfen, ob die Stoffe oder Gemische folgende physikalisch-chemische Eigenschaften aufweisen, welche auf eine mögliche Gefahr der Metallkorrosivität hinweisen können:

- Hautätzende Stoffe oder Gemische
- Stark saure oder basische Stoffe oder Gemische
- Halogenierte Stoffe oder Gemische
- Stoffe oder Gemische, die mit Metallen Metallkomplex-Verbindungen eingehen können.

Ein hautätzender Stoff oder ein hautätzendes Gemisch ist oft – aber nicht immer – auch metallkorrosiv. Andererseits ist es möglich, dass eine Chemikalie als korrosiv für Metalle klassiert wird, ohne hautätzend zu sein. Sofern keine weiteren Informationen verfügbar sind, ist bei einer Einstufung in die Kategorie Skin Corr. 1, H314 und/oder dem Vorhandensein eines extremen pH Wertes (<2 oder >11.5) davon auszugehen, dass der Stoff oder das Gemisch auch metallkorrosive Eigenschaften aufweist (siehe Beispiel 2). Daher ist in diesen Fällen eine zusätzliche Einstufung des Stoffes oder des Gemisches in die Kategorie Met. Corr. 1, H290 anzuwenden. Dieses Vorgehen basiert auf den Angaben der ECHA „Guidance on the application of the CLP criteria“, gemäss welchen hautätzende Stoffe oder Gemische auch ein erhebliches Potential für Metallkorrosivität besitzen.

Ist ein Bestandteil eines Produkts korrosiv gegenüber Metallen, so muss das nicht unbedingt auch für das Gemisch zutreffen. Allerdings fehlen oft Angaben, ab welcher Konzentration eines metallkorrosiven Stoffes ein Gemisch als metallkorrosiv einzustufen ist. Eine Entscheidung über eine Einstufung des Gemisches muss dann im Einzelfall unter Berücksichtigung aller verfügbaren Informationen getroffen werden. Bei Vorliegen von entsprechenden Daten aus einer REACH Registrierung erfolgt die Einstufung des Gemisches in die Kategorie Met. Corr. 1, H290 anhand des in der REACH Registrierung angegebenen Einstufungsgrenzwertes (siehe auch Beispiel 1 in der untenstehenden Tabelle).

Test und Auswertung für die Einstufung „korrosiv gegenüber Metallen“

Im Falle von Unsicherheiten bezüglich der Einstufung eines Stoffes oder eines Gemisches als „korrosiv gegenüber Metallen“ (z.B. wenn für einen Stoff oder ein Gemisch Daten fehlen, oder überprüft werden soll, ob ein hautätzender Stoff oder ein hautätzendes Gemisch auch metallkorrosiv ist), ist es empfehlenswert, die Korrosivität mit einem standardisierten Test zu überprüfen (siehe Beispiel 3). Es handelt sich hierbei um den Test C.1 A (UN-Empfehlungen für die Beförderung gefährlicher Güter, Handbuch über Prüfungen und Kriterien, UN-MTC, Teil III, Abschnitt 37 Absatz 37.4). Wenn der Test eine korrosive Wirkung des Stoffes oder des Gemisches gegenüber Aluminium oder Stahl anzeigt, muss eine entsprechende Kennzeichnung vorgenommen werden, auch wenn gegenüber anderen Materialien (z.B. Edelstahl) keine Korrosion auftritt. Weitere Informationen zu diesem Test finden sich in "Guidance on the application of the CLP criteria" v.4, Kapitel 2.16.4.4 ([Link zum Dokument](#)).

Bei einer Beurteilung anhand von Erfahrungen mit einem Stoff oder Gemisch ist es wichtig, dass nur Erfahrungen mit den Testmaterialien gemäss UN Test (Aluminium und Stahl) für die Beurteilung relevant sind und dass die Erfahrungen gut dokumentiert werden müssen, mit detaillierten Angaben zur Dauer und Häufigkeit des Kontaktes mit dem Stoff oder des Gemisches.

Typische Beispiele für Produkte, die hinsichtlich Metallkorrosivität beurteilt wurden:

	Produktart	biozider Wirkstoff	CAS Nr.	Kommentar zur Einstufung bezüglich Metallkorrosivität
Beispiel 1				
Biozid-Produkte zur Verwendung in Schwimmbädern/ Biozid-Produkte gegen Schimmel (Schutzmittel für Baumaterialien)	2 / 10	Natrium Hypochlorit	7681-52-9	Produkte, die $\geq 5\%$ Aktivchlor aus Natrium Hypochlorit enthalten, werden sowohl als Skin Corr. 1, H314 als auch als Met. Corr. 1, H290 eingestuft (siehe Angabe von Konzentrationsgrenzen in der REACH Registrierung).
Beispiel 2				
Biozid-Produkte zur Verwendung in Schwimmbädern/ Desinfektionsmittel für den Privatbereich	2	Wasserstoffperoxid und Peressigsäure	7722-84-1 79-21-0	Produkte, welche eine Kombination von Wasserstoffperoxid und Peressigsäure enthalten und mit Skin Corr. 1, H314 eingestuft sind, sind zusätzlich mit Met. Corr. 1, H290 einzustufen, sofern keine Testergebnisse für das Produkt vorliegen (Test C.1 A, UN-MTC, Teil III, Abschnitt 37 Absatz 37.4), die belegen, dass die Einstufungskriterien für metallkorrosiven Eigenschaften nicht erfüllt sind.
Beispiel 3				
Biozid-Produkte für die menschliche Hygiene/ Desinfektionsmittel für Oberflächen	1 / 2	Alkyl (C12-16) dimethylbenzylammoniumchlorid; Quaternäre Ammoniumverbindungen, Benzyl-C8-18-alkyldimethyl, Chloride	68424-85-1 63449-41-2	Da Produkte mit diesen quaternären Ammoniumverbindungen als haut-ätzend eingestuft sind (H314), wären sie in der Regel als Met. Corr. 1, H290 einzustufen. Falls Testergebnisse zu dem Produkt vorliegen, die belegen, dass dieses nicht metallkorrosiv wirkt, kann die entsprechende Einstufung entfallen.