

Umwelt- Info

Inhaltsstoffe in Produkten der Elektroindustrie

- ***Textbausteine***
- ***Gesetzliche Regelungen***

August 2002

Inhaltsstoffe in Produkten der Elektroindustrie

Im Zuge wachsenden Umweltbewußtseins und vor dem Hintergrund einer sich ausweitenden Produzentenverantwortung werden Kundenanfragen nach Inhaltsstoffen in Produkten zunehmend Praxis. Oft werden Stofflisten mit der Aufforderung nach rechtsverbindlicher Auskunft versandt. Der damit verbundene Aufwand ist besonders für kleine Unternehmen erheblich.

Der ZVEI hat das Thema aufgegriffen und schlägt ein vereinheitlichtes Verfahren vor. Damit wird sowohl dem Wunsch des Kunden nach Information Rechnung getragen, als auch dem Hersteller ein Hilfsmittel geboten, die Beantwortung von Anfragen zu rationalisieren.

Das vorgeschlagene Verfahren beinhaltet zwei Elemente: Vorbereitete Textbausteine, aus denen sich ein Antwortschreiben formulieren läßt (Anhang 1), sowie eine Liste stoffspezifischer gesetzlicher Beschränkungen und Verbote (Anhang 2).

Der Vollständigkeit halber sei darauf hingewiesen, daß unabhängig von einem Auskunftsbegehren die in Verkehr gebrachten Produkte natürlich den gesetzlichen Regelungen betreffend Inhaltsstoffe entsprechen müssen.

Hinweise zur Verwendung der Textbausteine (Anhang 1)

1. Je nach Inhalt der Anfrage und Art der Stoffe, die in den Produkten (*Teilen, Anlagen ...*) enthalten sind, bietet sich an, Textbausteine aus der Gruppe A und B zu verwenden und sinnvoll zu kombinieren.
2. Wenn der Anfragende ganze Listen von Stoffen zusendet, mit der Bitte zu bestätigen, daß diese Stoffe nicht im Produkt (*Teil, Anlage ...*) enthalten sind, kann als Antwort auf die durch die Chemikalien-Verbotsverordnung geregelten Stoffe hingewiesen werden. Je nach Gegebenheit können dann Textbausteine der Gruppe A und B verwendet und sinnvoll kombiniert werden.
3. Wenn nach konkreten Stoffen gefragt wird, kann je nach Stoff entweder ein Textbaustein der Gruppe A oder B verwendet bzw. eine entsprechende positive oder negative Antwort direkt formuliert werden.

Wenn sich der Angefragte selbst erst kundig machen muß (*Zukaufteile usw.*) bietet sich folgender Text an (Anmerkung: Dieser Textbaustein sollte jedoch nur verwendet werden, wenn tatsächlich keinerlei Kenntnisse über die Inhaltsstoffe vorhanden sind):

Inwieweit die an Sie gelieferten Produkte (<i>Teile, Anlagen ...</i>) ... (<i>angefragte Stoffe</i>) enthalten, entzieht sich derzeit noch unserer Kenntnis. Wir werden uns aber schnellstmöglich um Auskunft bemühen.
--

4. Die Textbausteine der Gruppe C gehen auf Fragen nach dem Brandfall, besonders der Dioxinbildung ein.
5. Der Textbaustein D, ggf. firmenspezifisch abgewandelt und mit Beispielen versehen, kann verwendet werden, um auf das Problembewußtsein und Engagement des eigenen Unternehmens hinzuweisen.
6. Textbaustein E kann bei Fragen nach der Entsorgung angefügt werden.
7. Textbaustein F gibt eine Anregung für die abschließende Formulierung.

Hinweise zur Liste gesetzlicher Regelungen (Anhang 2)

In Anhang 2 findet sich ein Auszug aus gesetzlichen Regelungen, die das Inverkehrbringen von Stoffen in bestimmten Anwendungen verbieten oder beschränken. Die Aufstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Es wird empfohlen, bei Detailfragen, z.B. betreffend Ausnahme- oder Übergangsregelungen, den vollständigen Gesetzestext heranzuziehen. Die offiziellen Gesetzestexte sind bei der Bundesanzeiger Verlagsgesellschaft mbH., Postfach 1320, 53003 Bonn, Telefon (02 28) 3 82 08 - 0, Fax - 36 zu beziehen.

Anmerkung:

Der Inhalt dieser Broschüre ist auf Diskette in den Formaten *Word for Windows* und als *pdf-Datei* verfügbar.

Die Diskette kann gegen eine Gebühr von € 20,- für ZVEI-Mitglieder, € 30,- für Nichtmitglieder, (jeweils zzgl. MWSt.) bezogen werden. Bestellanschrift: ZVEI, Abteilung Umweltschutzpolitik, Postfach 70 12 61, 60591 Frankfurt am Main, Telefax (0 69) 63 02 - 3 62.

Impressum

Inhaltsstoffe in Produkten der Elektroindustrie

- Textbausteine
- Gesetzliche Regelungen

© 2002 Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie (ZVEI) e.V.
Stresemannallee 19, 60596 Frankfurt am Main, Abt. Umweltschutzpolitik
Bearbeiter: Bernhard Klee
Telefon: (069) 6302-315
Telefax: (069) 6302-362
E-Mail: umwelt@zvei.org
www.zvei.org

(Schutzgebühr)

August 2002

Trotz größtmöglicher Sorgfalt keine Haftung für den Inhalt.
Alle Rechte, insbesondere das Recht der Veröffentlichung und Verbreitung sowie der Übersetzung vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des ZVEI reproduziert werden oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet oder verbreitet werden.

Textbausteine

A Stoffe allgemein

I. Allgemeine Anfragen nach Stoffen

1. Kurzantwort:

Unsere an Sie gelieferten Produkte (*Teile, Anlagen ...*) enthalten nach unserer Kenntnis keine Stoffe, deren Inverkehrbringen gemäß der Chemikalien-Verbots-Verordnung untersagt ist.

2. Antwort mit Angaben von Inhaltsstoffen:

Unsere an Sie gelieferten Produkte (*Teile, Anlagen ...*) enthalten nach unserer Kenntnis keine Stoffe, deren Inverkehrbringen gemäß der Chemikalien-Verbots-Verordnung untersagt ist.

Darüber hinausgehend informieren wir Sie über Inhaltsstoffe in unseren Produkten (*Teilen, Anlagen ...*), deren Kenntnis z.B. unter Recycling-, Entsorgungs- oder Arbeitsschutzgesichtspunkten sinnvoll sein kann. Im einzelnen handelt es sich dabei um:

Produkt (<i>Teil, Anlage ...</i>)	Stoff (<i>der folgenden Aufstellung</i>)
.....
.....

Die folgende Aufstellung gibt Hinweise, welche häufig angefragten Stoffe in welchen Anwendungen vorkommen können. Die bei den einzelnen Stoffen genannten Anwendungsgebiete sind beispielhaft und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Es sind Stoffe aufgeführt, deren Kenntnis z. B. unter Verwertungs- und Entsorgungsgesichtspunkten sinnvoll sein kann. Das Inverkehrbringen dieser Stoffe in der Elektrotechnik üblichen Einsatz unterliegt jedoch keinen Regelungen nach den am Ende von Anhang 2 genannten gesetzlichen Grundlagen.

Antimon und -verbindungen: z.B. in Weichloten, Lagermetallen, Kunststoffen und als Flammschutzmittel

Aromatische Amine: z.B. als Alterungsschutzmittel für Öle und Schmierstoffe

Aromatische Kohlenwasserstoffe: z.B. in Ölen und Schmierstoffen

Arsen und -verbindungen: z.B. in Blei- und Kupfer-Legierungen, LED's

Benzotriazol und Derivate: z.B. in Ölen und Schmierstoffen

Beryllium und -verbindungen: z.B. in Kontakt- und Federwerkstoffen, Beilagscheiben

Blei: z.B. in Loten, Batterien

Cadmium und -verbindungen: z.B. in Akkus und Batterien

Chrom (VI)-Verbindungen: z.B. in Beschichtungen, als Farbmittel in Kunststoffen, in technischen Röhren

Cyanide und Verbindungen: z.B. in Elektrolytkondensatoren

Anhang 1: Textbausteine

Glykoetheracetate: z.B. in Lösemitteln und Lacken

Künstliche Mineralfasern: z.B. zur thermischen Isolation

Phenol und -verbindungen: z.B. als Alterungsschutzmittel für Öle und Schmierstoffe

Phosphorsäuretributylester: z.B. in Ölen und Schmierstoffen

Phtalate: z.B. als Weichmacher in Kunststoffen

Polybromierte Diphenylether: z.B. als Flammschutzmittel in Kunststoffen

Polyvinylchlorid (PVC): z.B. als Kunststoffe

Quecksilber und -verbindungen: z.B. in Kunststoffen, Entladungslampen, Relais

Schwermetalle: z.B. in Ölen und Schmierstoffen

Selen und -verbindungen: z.B. in Kunststoffen, fotoelektrischen Beschichtungen, Dioden und Gleichrichtern

Sulfonate: z.B. in Ölen und Schmierstoffen

Thoriumoxid: z.B. als Zusatz zu Elektrodenmaterial

3. ggf. kann hier ergänzt werden:

- Wir sind aber bemüht, in absehbarer Zeit auf diese Stoffe zu verzichten.
- Bei Neuentwicklungen werden wir zukünftig (ggf. Datum einfügen) auf diese Stoffe verzichten (können).
- Aus technischen (oder anderen) Gründen ist derzeit ein Ersatz dieser Stoffe leider nicht möglich.

II. Anfragen, in denen auf die Gefahrstoff-Verordnung Bezug genommen wird

Vorspann zu den Bausteinen A. I. 1 oder A. I. 2:

In Ihrer Anfrage vom ... bitten Sie uns um Auskünfte über Stoffe in unseren Produkten, die unter den Anwendungsbereich der Gefahrstoff-Verordnung fallen. Dazu ist zu sagen, daß die Gefahrstoff-Verordnung die Herstellung und die Verwendung von Gefahrstoffen regelt, nicht aber den von Ihnen angesprochenen Aspekt der Gefahrstoffe im Produkt. Dieser Bereich wird von der Chemikalien-Verbots-Verordnung geregelt.

entweder Baustein A. I. 1 oder Baustein A. I. 2 ergänzen

B Ozonschädigende Substanzen

I. Allgemeine Anfragen nach ozonschädigenden Substanzen

1. FCKW sind nicht im Produkt und kamen nicht mit dem Produkt in Kontakt:

In allen an Sie gelieferten Produkten (*Teilen, Anlagen ...*) sind weder vollhalogenierte FCKW noch teilhalogenierte H-FCKW enthalten. Diese Stoffe kommen auch nicht als Fertigungshilfsmittel bei der Herstellung zum Einsatz. Unsere Produkte und Herstellungsverfahren entsprechen somit den Vorgaben der Chemikalien-Verbots-Verordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. Juli 1996 und späterer Änderungen und der FCKW-Halon-Verbots-Verordnung in der Fassung vom 6. Mai 1991 und späterer Änderungen.

Anhang 1: Textbausteine

Wenn Produkte (Teile, Anlagen ...) von Dritten - insbesondere aus Nicht-EU-Ländern - zugekauft worden sind, kann ggf. folgender Satz angehängt werden:

Bei den Produkten (Teilen, Anlagen)

.....

.....

handelt es sich um Zukaufteile, über deren Vorbehandlung mit ozonschädigenden Stoffen wir keine (im Augenblick keine) Aussage machen können.

oder

handelt es sich um Zukaufteile, die gemäß unseren Einkaufsbedingungen nicht mit ozonschädigenden Substanzen in Kontakt gelangt sein dürfen.

2. FCKW kamen bei der Herstellung mit dem Produkt in Kontakt:

Bei der Herstellung der an Sie gelieferten Produkte (Teile, Anlagen ...) werden als Fertigungshilfsmittel derzeit noch folgende Stoffe eingesetzt:

Produkt (Teil, Anlage)	Stoffe
------------------------	--------

.....

.....

.....

.....

Der Einsatz dieser Stoffe fällt aber nicht unter den Anwendungsbereich der FCKW-Halon-Verbots-Verordnung vom 6. Mai 1991 und späterer Änderungen. Die genannten Stoffe dienen ausschließlich zur Herstellung und sind anschließend nicht im Produkt (Teil, Anlage ...) enthalten.

ggf. Baustein A. I. 3 ergänzen

3. FCKW sind im Produkt enthalten:

Unsere an Sie gelieferten Produkte (Teile, Anlagen ...) enthalten derzeit noch folgende Stoffe:

Produkt (Teil, Anlage)	Stoffe
------------------------	--------

.....

.....

.....

.....

Der Einsatz dieser Stoffe fällt aber nicht unter den Anwendungsbereich der FCKW-Halon-Verbots-Verordnung vom 6. Mai 1991 und späterer Änderungen.

ggf. Baustein A. I. 3 ergänzen

C Brandfall

I. Allgemeine Anfragen nach Zersetzungsprodukten

1. Allgemeine Antwort:

Abschließende Aussagen darüber, ob im Brandfall aus unseren Produkten (*Teilen, Anlagen ...*) giftige Stoffe entstehen können, welcher Art diese Stoffe sind und ob es sich dabei um relevante Mengen handelt, können leider nicht gemacht werden. Ein Brand ist kein normierter Vorfall, dessen Ablauf in allen Einzelheiten vorhersehbar ist. Zu viele Einflußgrößen, wie Brandtemperatur, Sauerstoffgehalt während des Brandes, Luftfeuchtigkeit und viele mehr spielen eine entscheidende Rolle auf die Art und Menge der möglicherweise entstehende Stoffe.

Die Antwort ist ggf. zu variieren und sinngemäß zu ergänzen, wenn bekannt ist, welche Stoffe im Brandfall auftreten können. Beispielsweise entsteht beim Brand von PVC unter anderem auch Chlorwasserstoff (Salzsäure). Solche Informationen sollten dem Anfrager, soweit vorhanden, mitgeteilt werden. Umgekehrt sollte sofern zutreffend auch darauf hingewiesen werden, daß nach Wissen des Antwortenden keine Stoffe mit toxischem Potential oberhalb von Spurenkonzentrationen im Produkt vorhanden sind.

II. Anfragen nach Flammenschutzmitteln (Dioxinbildung)

1. In den Produkten (Teilen, Anlagen ...) sind nicht-halogenierte Flammenschutzmittel vorhanden:

Baustein C. I. 1 einfügen

Darüber hinaus sind in unseren Produkten (*Teilen, Anlagen ...*)
.....
.....
aus Gründen der Betriebssicherheit Flammenschutzmittel enthalten. Diese Flammenschutzmittel enthalten allerdings keine Halogene, so daß im Brandfall eine Dioxin- oder Furanbildung durch diese Flammenschutzmittel auszuschließen ist.

2. In den Produkten (Teilen, Anlagen ...) sind bromhaltige Flammenschutzmittel vorhanden, allerdings keine polybromierten Biphenyle oder Diphenylether:

Baustein C. I. 1 einfügen

Darüber hinaus sind in unseren Produkten (*Teilen, Anlagen ...*)
.....
.....
aus Gründen der Betriebssicherheit Flammenschutzmittel mit Brom enthalten. Im Brandfall ist daher die Bildung polybromierter Dibenzodioxine oder -furane nicht auszuschließen. Dies gilt jedoch generell bei der Verbrennung halogenhaltiger, organischer Materialien. Nach dem derzeitigen Erkenntnisstand ist aber bei den von uns verwendeten, bromhaltigen Flammenschutzmitteln nicht mit der Bildung der besonders toxischen chlorierten Dioxine oder Furane zu rechnen.

ggf. Baustein A. I. 3 ergänzen

Anhang 1: Textbausteine

3. In den Produkten (Teilen, Anlagen ...) sind als Flammschutzmittel polybromierte Biphenyle oder Diphenylether vorhanden:

Baustein C. I. 1 einfügen

Darüber hinaus sind in unseren Produkten (*Teilen, Anlagen ...*)

.....

.....

aus Gründen der Betriebssicherheit als Flammschutzmittel (*Art des Flammschutzmittels: polybromierte Biphenyle oder Diphenylether*) enthalten. Im Brandfall ist daher die Bildung polybromierter Dibenzodioxine oder -furane nicht auszuschließen.

ggf. sollte auf Synergisten (z.B. Antimontrioxid) hingewiesen werden

ggf. Baustein A. I. 3 ergänzen

D Arbeitsschutz, Umweltschutz

Bei allen Antworten kann das eigene Engagement für den Arbeits- und Umweltschutz angesprochen werden:

Es ist für uns eine Selbstverständlichkeit, daß im Rahmen der Produktion alle gesetzlichen Vorgaben des Arbeitsschutzes und Umweltschutzes eingehalten werden. Wir gestalten unsere Produkte (*Teile, Anlagen ...*) so, daß beim bestimmungsgemäßen Gebrauch von ihnen nach heutigem Kenntnisstand keine Gesundheitsgefahren für den Anwender und keine Gefahren für die Umwelt ausgehen.

E Verwertung, Entsorgung

Mit obigen Angaben lassen sich die möglichen Gefahrenpotentiale für Mensch und Umwelt, auch am Ende der Lebensdauer, weitgehend abschätzen. Sie müssen aber immer mit dem jeweiligen Verwertungs- bzw. Entsorgungsverfahren, z.B. Verbrennen, korreliert werden.

F Abschließender Text

Alle Angaben haben wir nach bestem Wissen und Gewissen gemacht. Sie entsprechen dem derzeitigen Stand der Technik. In den Angaben ist keine Zusicherung im gewährleistungsrechtlichen Sinne zu verstehen.

Wir hoffen, hiermit Ihre Anfrage zu Ihrer Zufriedenheit beantwortet zu haben. Für etwaige weitere Fragen stehen wir gern zur Verfügung.

Auszug aus gesetzlichen Regelungen des Inverkehrbringens von Stoffen (aktualisiert 08/2002)

Nr.	Chemische Verbindung	CAS-Nr.	max. Konzentration ^{1) 2)}	betroffene Anwendung ²⁾	Ausnahmen ²⁾	Deutschland ⁴⁾	EU und andere ⁴⁾
1	Acrylnitril als Restmonomer	107-13-1	SML nicht nachweisbar (NG = 0,02 mg/kg)	in Lebensmittelbedarfsgegenständen aus ABS, SAN u.a.	nein	BedarfsgegV	90/128/EWG
2	Aliphatische Chlorkohlenwasserstoffe Tetrachlormethan 1,1,2,2-Tetrachlorethan 1,1,1,2-Tetrachlorethan Pentachlorethan Trichlormethan (Chloroform) 1,1,2-Trichlorethan 1,1-Dichlorethylen 1,1,1-Trichlorethan	56-23-5 79-34-5 630-20-6 76-01-7 67-66-3 79-00-5 75-35-4 71-55-6	0,10 Gew.% in Summe	Abgabeverbot für privaten Endverbraucher	ja	ChemVerbotsV	
3	Aromatische Amine ³⁾ 2-Naphthylamin und seine Salze 4-Aminodiphenyl und seine Salze Benzidin und seine Salze 4-Nitrobiphenyl	91-59-8 92-67-1 92-87-5 92-93-3	0,10 Gew.% in Summe	generelles Verbot	nein	ChemVerbotsV	89/677/EWG
4	Arsenverbindungen	7440-38-2		in Antifoulingfarben zum Schutz von Holz	ja ja	ChemVerbotsV	89/677/EWG
5	Asbest Aktinolith Amosit Anthophyllit Chrysotil Krokydolith Tremolit	77536-66-4 12172-73-5 77536-67-5 12001-29-5 12001-28-4 77536-68-6	0,10 Gew.% in Summe	generelles Verbot	ja	ChemVerbotsV	76/769/EWG 83/478/EWG 85/610/EWG 91/659/EWG
6	Azofarbstoffe , die bestimmte Amine bilden können			in Bedarfsgegenständen mit Hautkontakt	nein	BedarfsgegV	
7	Benzol ³⁾	71-43-2	0,10 Gew.%	generelles Verbot	ja	ChemVerbotsV	76/769/EWG 82/806/EWG
8	Butadien	106-99-0	> 0.000,002 (SML)	in Polymeren (ABS, SAN etc.) bei Lebensmittelanforderungen	no	BedarfsgegV ⁴⁾	EU: 90/128/EEC

Anhang 2: Auszug gesetzlicher Regelungen

Nr.	Chemische Verbindung	CAS-Nr.	max. Konzentration ^{1) 2)}	betroffene Anwendung ²⁾	Ausnahmen ²⁾	Deutschland ⁴⁾	EU und andere ⁴⁾	
9	Blei und Bleisalze						89/677/EWG	
	Blei	7439-92-1		in Batterien	ja	BattV	91/157, 93/86 u. 98/101/EWG	
				in Fahrzeugen (ab 1.7.2003)	ja	AltfahrzeugV	2000/53/EG (ELV)	
				in Elektrogeräten (ab 1.7.2006)	ja	-	2002/95/EG (ROS)	
	Wasserfreies neutrales Bleikarbonat	598-63-0	0,40 Gew.%	in Farben	nein	ChemVerbotsV		
	Bleihydroxidkarbonat	1319-46-6	0,40 Gew.%	in Farben	nein	ChemVerbotsV		
	Bleisulfat	7446-14-2 und 15739-80-7	0,40 Gew.%, 0,40 Gew.%	in Farben in Farben	nein nein	ChemVerbotsV ChemVerbotsV		
10	Cadmium und -verbindungen		7440-43-9	0,01 Gew.%	in Farbmitteln für Kunststoffe	ja	ChemVerbotsV	91/338/EWG
				0,01 Gew.%	in Farben und Lacken	ja		NL: 1999:149 (gen. Verbot)
				0,01 Gew.%	als Stabilisator für Kunststoffe	ja		AU: BGBl. I 93/855, 97/53
					als Oberflächenschutz	ja		CH: SR814.013
				0,025 Gew.%	in Batterien	ja	BattV	S: KIFS 85/839, 95/1094
				in Fahrzeugen (ab 1.7.2003)	ja	AltfahrzeugV	91/157, 93/86 u. 98/101/EWG	
				in Elektrogeräten (ab 1.7.2006)	ja	-	2000/53/EG (ELV) 2002/95/EG (ROS)	
11	Dioxine und Furane				generelles Verbot	ja	ChemVerbotsV	
	01.)	2,3,7,8-Tetrachlor-dibenzo-p-dioxin (TCDD)	1746-01-6	Nr. 01: 1 µg/kg				
	02.)	1,2,3,7,8-Pentachlor-dibenzo-p-dioxin	40321-76-4	Σ Nr. 01 - 12: 5 µg/kg				
	03.)	2,3,7,8-Tetrachlor-dibenzofuran (TCDF)	51207-31-9	Σ Nr. 01 - 17: 100 µg/kg				
	04.)	2,3,4,7,8-Pentachlor-dibenzofuran	57117-31-4	Σ Nr. 18 - 21: 1 µg/kg				
	05.)	1,2,3,4,7,8-Hexachlor-dibenzo-p-dioxin	39227-28-6	Σ Nr. 18 - 25: 5 µg/kg				
	06.)	1,2,3,7,8,9-Hexachlor-dibenzo-p-dioxin	19408-74-3					
	07.)	1,2,3,6,7,8-Hexachlor-dibenzo-p-dioxin	57653-85-7					
	08.)	1,2,3,7,8-Pentachlor-dibenzofuran	57117-41-6					
	09.)	1,2,3,4,7,8-Hexachlor-dibenzofuran	70648-26-9					
	10.)	1,2,3,7,8,9-Hexachlor-dibenzofuran	72918-21-9					
	11.)	1,2,3,6,7,8-Hexachlor-dibenzofuran	57117-44-9					
	12.)	2,3,4,6,7,8-Hexachlor-dibenzofuran	60851-34-5					
	13.)	1,2,3,4,6,7,8-Heptachlor-dibenzo-p-dioxin	35822-46-9					
	14.)	1,2,3,4,6,7,8,9-Octachlor-dibenzo-p-dioxin	3268-87-9					
	15.)	1,2,3,4,6,7,8-Heptachlor-dibenzofuran	67562-39-4					
	16.)	1,2,3,4,7,8,9-Heptachlor-dibenzofuran	55673-89-7					
17.)	1,2,3,4,6,7,8,9-Octachlor-dibenzofuran	39001-02-0						

Anhang 2: Auszug gesetzlicher Regelungen

Nr.	Chemische Verbindung	CAS-Nr.	max. Konzentration ^{1) 2)}	betroffene Anwendung ²⁾	Ausnahmen ²⁾	Deutschland ⁴⁾	EU und andere ⁴⁾
18.)	2,3,7,8-Tetrabrom-dibenzo-p-dioxin	50585-81-6					
19.)	1,2,3,7,8-Pentabrom-dibenzo-p-dioxin	109333-34-8					
20.)	2,3,7,8-Tetrabrom-dibenzofuran	67733-57-7					
21.)	2,3,4,7,8-Pentabrom-dibenzofuran	131166-92-2					
22.)	1,2,3,4,7,8-Hexabrom-dibenzo-p-dioxin	110999-44-5					
23.)	1,2,3,7,8,9-Hexabrom-dibenzo-p-dioxin	110999-46-7					
24.)	1,2,3,6,7,8-Hexabrom-dibenzo-p-dioxin	110999-45-6					
25.)	1,2,3,7,8-Pentabrom-dibenzofuran	109333-34-8					
12	FCKW und Halone						
	Trichlorfluormethan (R 11)	75-69-4	1,0 Gew.% in Summe	in Druckgaspackungen	ja	FCKW-Halon- VerbotsV	EWG 594/91
	Dichlordifluormethan (R 12)	75-71-8	1,0 Gew.% in Summe	in Kältemitteln			
	Chlortrifluormethan (R 13)	75-72-9	1,0 Gew.% in Summe	in Schaumstoffen			USA: Clean Air Act
	Tetrachlordifluorethan (R 112)	76-11-9		in Reinigungs- und Lösemitteln			
	Trichlortrifluorethan (R 113)	76-13-1					
	Dichlortetrafluorethan (R 114)	76-14-2					
	Chlorpentafluorethan (R 115)	76-12-0					
	Bromchlordifluormethan (Halon 1211)	353-59-3					
	Bromtrifluormethan (Halon 1301)	75-63-8					
	Dibromtetrafluorethan (Halon 2402)	124-73-2					
	Chlordifluormethan (R22)	75-45-6			ja	FCKW-Halon- VerbotsV	
	Tetrachlormethan	56-23-5					
	1,1,1-Trichlorethan	71-55-6					
13	Formaldehyd	50-00-0					
			0,1 ml/m ³ (gemessen. als Ausgleichskonzentration)	in Holzwerkstoffen, Möbeln	ja	ChemVerbotsV	
			0,20 Gew.%	in Wasch-, Reinigungs- und Pflegemitteln	ja		
14	Pentachlorphenol (PCP) und -verbindungen						
	PCP-Natriumsalz, sowie die übrigen PCP-Salze und -verbindungen	131-52-2	5 mg/kg in Summe in Erzeug- 0,01 Gew.% in Summe in Zu- bereitungen	generelles Verbot	ja	ChemVerbotsV	91/173, 94/783 u. 96/211/EWG
15	Polychlorierte Biphenyle und Terphenyle						
	Trichlorierte und höher chlorierte Biphenyle (PCB)	1336-36-3	50 mg/kg in Summe	generelles Verbot	ja	ChemVerbotsV	76/769/EWG 82/828/EWG
	Polychlorierte Terphenyle (PCT)	61788-33-8					85/467/EWG 89/677/EWG

Anhang 2: Auszug gesetzlicher Regelungen

Nr.	Chemische Verbindung	CAS-Nr.	max. Konzentration ^{1) 2)}	betroffene Anwendung ²⁾	Ausnahmen ²⁾	Deutschland ⁴⁾	EU und andere ⁴⁾
16	Quecksilber und -verbindungen	7439-97-6	0,025 Gew.%	in Antifoulingfarben zum Schutz von Holz zum Imprägn. von Textilien in Alkali-Mangan-Batterien in Fahrzeugen (ab 1.7.2003) in Elektrogeräten (ab 1.7.2006)	nein nein nein ja ja ja	ChemVerbotsV BattV AltfahrzeugV -	89/677/EWG S: SFS 1996/319, KIFS 98:944 Ordinance on certain products containing Hg EU: 98/101/EEC S: KIFS 98:944 2000/53/EG (ELV) 2002/95/EG (ROS)
17	Teeröle	8001-58-9		in Holzschutzmitteln in Holz oder Holzwerkstoffen	ja ja	ChemVerbotsV	94/60/EWG
18	Vinylchlorid als Restmonomer	75-01-4	SML = 0,01 mg/kg und QM = 1 mg/kg	PVC für Bedarfsgegenstände	nein	BedarfsgegV	90/128/EWG
19	Zinnorganische Verbindungen			in Antifoulingfarben	ja	ChemVerbotsV	76/769/EWG, 89/677/EWG, 2002/62/EG
20	Sechswertiges Chrom - (Chrom VI)			in Fahrzeugen (ab 1.7.2003) in Elektrogeräten (ab 1.7.2006)	ja ja	AltfahrzeugV -	2000/53/EG (ELV) 2002/95/EG (ROS)
21	Polybromierte Biphenyle (PBB) Polybromierte Diphenylether (PBDE)			in Elektrogeräten (ab 1.7.2006)	ja	-	2002/95/EG (ROS)

1) Fehlt eine Konzentrationsangabe, so hat der Gesetzgeber eine Regelung ohne Grenzwertnennung erlassen. Da technisch eine Konzentration "0" nicht existiert, könnte als Hilfskriterium eine mit dem Stand der Technik nicht mehr nachweisbare Konzentration herangezogen werden. Wert gültig für die gesamte Stoffgruppe, falls nicht anders angegeben.

2) Angaben gelten für die gesamte Stoffgruppe, falls nicht anders vermerkt.

3) Für elektrotechnische Produkte sind diese Stoffe in der Regel nicht relevant.

4) Soweit bekannt

SML Specific Migration Limit (spezifischer Migrationswert)

QM höchstzulässiger Restgehalt des Stoffes im Bedarfsgegenstand

NG Nachweisgrenze = 0,020 mg/kg (nicht nachweisbar)

Gesetzliche Grundlagen:

- Chemikalien-Verbotsverordnung in der Fassung vom 19. Juli 1996 (BGBl. I, S. 1720), letzte Änderung BGBl. I vom 15.8.2002 S. 3302.
- Bedarfsgegenstände-Verordnung vom 23. Dezember 1997 (BGBl. I 1998, S. 5) zuletzt geändert durch die Verordnung vom 20. Juni 2002 (BGBl. I, S. 2076).
- FCKW-Halon-Verbotsverordnung vom 6. Mai 1991 (BGBl. I, S. 1090) geändert am 29. Oktober 2001 (BGBl. I, S. 2785, Art. 398)
- Batterieverordnung vom 2. Juli 2001 (BGBl. I, S. 2331)
- Altfahrzeug-Verordnung vom 21. Juni 2002 (BGBl. I S. 2215)

Stand: August 2002