

ICS 13.020

Deskriptoren: Produktgestaltung, Umweltschutz, Gefährliche Stoffe

Descriptors: Product development, environmental protection, hazardous substances

Ersatz für / Supersedes :

SN 36350-2 : 2003-10



Die Siemens Norm SN 36350-2 ist Bestandteil der Richtlinie "FSC 03230 Umweltgerechte Produktgestaltung und -entwicklung". Sie enthält Änderungen, welche nur für Fujitsu Siemens Computers relevant sind.

The Siemens standard SN 36350-2 is part of the Guideline "FSC 03230 Environmentally conscious product design and development". It contains changes which are only valid for Fujitsu Siemens Computers.

Umweltverträgliche Produkte

Teil 2 : Gefährliche Stoffe, Verbotsliste, Vermeidungsliste

—

Environmentally Compatible Products

Part 2 : Hazardous substances, list of prohibited substances, list of substances to be avoided

Fortsetzung / Continued Seite / Page 2 bis / to 7

Foreword

This Siemens standard was prepared by the Siemens Council for Environmental Product Management on the basis of the work done by the former specialist team „Hazardous substances in products“

Changes

Compared to the edition of October 2003, the list of substances to be declared or avoided and the references in sections 3 and 4 have been revised.

Earlier edition

SN 36350-2 : 1994-09; 1995-03; 1995-12; 1996-11; 1997-06; 1998-07; 2000-04; 2001-11; 2003-03; 2003-10

1 Scope

This standard is to be applied in the design and development of environmentally compatible products by all Groups of Siemens AG, as well as for procurement of materials and parts used in Siemens products from external suppliers.

~~It supplements SN 36350-1 : 2006-10, Section 3.2. *~~

2 Normative references

This standard incorporates by dated or undated reference, provisions from other publications. These normative references are cited at the appropriate place in the text and the publications are listed hereafter. For dated references subsequent amendments to or revisions of any of these publications apply to this standard only when incorporated in it by amendment or revision. For undated references the latest edition of the publication referred to applies.

~~SN 36350-1 : 2006-10 *~~

~~Environmentally Compatible Products; Part 1 : Product Development Guidelines *~~

~~SN 36350-6 : 2006-08 *~~

~~Environmentally Compatible Products; Part 6 : Declaration of Materials in Products *~~

3 List of prohibited hazardous substances

The list of prohibited substances gives a simplified survey over the legal position within the EC and other countries concerning hazardous substances. It contains a selection of substances, the distribution of which in products of the electrical and electronic industries as well as in the appendant consumables is subject to legal prohibitions, as given in the table. There are general exceptions for research and development purposes as well as for disposal. The legislator has permitted more exceptions to the prohibition for some substances ("yes" in the table means, that exceptions are relevant to the electrical and electronic industries). More details have to be obtained from the cited legislation.

~~The up to date version of this list is available from the CT-ES-PE homepage in the intranet (directly accessible via <http://greendesign.siemens.de>). *~~

The list of prohibited substances is for information only. It is not a legally binding document. Though taking into account all relevant regulations is striven for, this cannot be guaranteed.

It is the duty of those responsible for placing products on the market to comply with all relevant regulations. So the supplier is to be expected to have a management system that ensures this compliance. However, it might be useful to draw the supplier's attention to the regulations and to provide him with the list of prohibited substances.

Permissible exceptions of the prohibitions have to be documented with respect to type and amount of hazardous substance and documented together with the affected component. The corresponding declarations must be obtained from the supplier of materials, subassemblies and components. ~~The declaration procedure is described in part 6 of SN 36350. *~~

* not valid for Fujitsu Siemens Computers

Vorwort

Diese Siemens-Norm wurde auf der Basis der Arbeiten des ehemaligen Fachteams "Gefahrstoffe in Produkten" vom Siemens Council for Environmental Product Management erstellt.

Änderungen

Gegenüber der Ausgabe Oktober 2003 wurden die Deklarations- und Vermeidungsliste und die Quellenangaben in den Kapiteln 3 und 4 aktualisiert.

Frühere Ausgaben

SN 36350-2 : 1994-09; 1995-03; 1995-12; 1996-11; 1997-6; 1998-07; 2000-04; 2001-11; 2003-03; 2003-10

1 Anwendungsbereich

Diese Norm ist bei der Gestaltung und Entwicklung von umweltverträglichen Produkten in allen Geschäftsbereichen der Siemens AG sowie bei der Beschaffung von Materialien und Teilen, die in Produkte eingehen, und von Fremdprodukten anzuwenden.

~~Sie ergänzt SN 36350-1 : 2006-10, Abschnitt 3.2. *~~

2 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

~~SN 36350-1 : 2006-10 *~~

~~Umweltverträgliche Produkte, Teil 1 : Leitlinien zur Produktgestaltung *~~

~~SN 36350-6 : 2006-08 *~~

~~Umweltverträgliche Produkte, Teil 6 : Deklaration von Materialien in Produkten *~~

3 Verbotsliste gefährlicher Stoffe

Die Verbotsliste gibt eine vereinfachte Übersicht über die für die Elektro- und Elektronikindustrie relevanten Beschränkungen gefährlicher Stoffe in der EU und in anderen Ländern. Sie enthält eine Auswahl von Stoffen, deren Inverkehrbringen in Produkten der Elektro- und Elektronikindustrie sowie den dazugehörigen Betriebsmitteln den in der Tabelle genannten gesetzlichen Verboten unterworfen ist. Ausnahmen gibt es für Forschungs- und Entwicklungszwecke sowie für die Beseitigung. Der Gesetzgeber hat für einige Stoffe weitere Ausnahmen vom Verbot zugelassen („ja“ in der Tabelle bedeutet, dass es Ausnahmen gibt, die für die Elektrobranche relevant sind). Nähere Einzelheiten sind den genannten gesetzlichen Regelungen zu entnehmen.

~~Die aktuelle Fassung der Liste steht im Intranet auf der Homepage von CT ES PE (auch direkt über <http://greendesign.siemens.de>) zur Verfügung. *~~

Die Verbotsliste hat rein informativen Charakter, sie ist kein rechtsverbindliches Dokument. Die vollständige Berücksichtigung aller relevanten Stoffregulierungen wird zwar angestrebt, kann aber nicht garantiert werden.

Die Einhaltung aller relevanten Verbote gehört zur Rechtspflicht des Inverkehrbringers. Vom Lieferanten ist zu erwarten, dass er ein System hat, das die Einhaltung dieser Verbote gewährleistet. Allerdings kann es zur Klarstellung erforderlich sein, den Lieferanten auf die Stoffverbote hinzuweisen und ihm die Verbotsliste zur Information zur Verfügung zu stellen.

Bei zulässigen Ausnahmen von Stoffverboten sind die gefährlichen Stoffe nach Art und Menge und in Verbindung mit dem betroffenen Bauteil zu dokumentieren. Hierzu sind vom Lieferanten von Materialien, Bauelementen und Bauteilen entsprechende Deklarationen zu verlangen. ~~Die Vorgehensweise der Stofffassung ist im Teil 6 der SN 36350 beschrieben. *~~

* nicht gültig für Fujitsu Siemens Computers

4 List of products and product parts which can be affected by legal bans of hazardous substances

This list gives a survey over products and product parts that are potentially subject to legal restrictions on the distribution because of contained hazardous substances. It corresponds with the list of prohibited hazardous substances, the difference merely is in the representation.

~~The up to date version of this list is available from the GT ES PE homepage in the intranet (directly accessible via <http://greendesign.siemens.de>). *~~

5 List of hazardous substances to be avoided or declared

The list of substances to be avoided or declared (see appendix) contains hazardous substances whose distribution in products is not or only partially (e.g. for defined applications) prohibited. The use of these substances should be avoided where possible, or at least minimized, since they are a potential hazard to man or the environment during the products manufacture, use or disposal. However, in many cases these substances cannot be avoided for technical reasons or because of reliability requirements. All listed substances, which cannot be avoided, must be declared for a product, and this information must be available to all those who need it, e.g. industrial customers, servicing and disposal companies.

The following criteria apply to the substances in the list:

- | | |
|------------------------------|---|
| Hazardous to health | <ul style="list-style-type: none">- Carcinogenic, mutagenic, toxic to reproduction (CMR substances, Categories 1 and 2)- Chronically toxic- Acutely very toxic or toxic- Easily transforms into CMR substances (Cat. 1 & 2), chronically or acutely toxic substances- Radioactive |
| Hazardous to the environment | <ul style="list-style-type: none">- Water-polluting- Persistent + bioaccumulative- Contributes to global warming- Ozone depleting |

Below a concentration of 0.1 % by weight (1000 ppm) no declaration is required. The concentration refers to the substance in its immediate vicinity, e.g. the arsenic colour pigment in dried enamel.

Due to the wide product range of Siemens, division-specific amendments to the declaration and avoidance list may be necessary. For this purpose, modified declaration and avoidance lists must be drawn up by the divisions with appropriate divisional identification in the heading. The division-specific amendments should be periodically reviewed.

The divisions should also regulate the approval procedure for the individual substances listed. The approval prerequisites should be periodically reviewed, the interval is to be defined.

The substances in the declaration and avoidance list approved by the product executive must be documented according to type, quantity and distribution (e.g. in the Technical Product Documentation). For this purpose, a declaration of the substances in the declaration and avoidance list should be demanded from the supplier of materials, sub-assemblies and components. A substance to be declared must be associated in an unambiguous way with the part (part no., drawing no., consignment no.). ~~The declaration procedure is described in part 6 of SN 36350.~~ *

The declaration and avoidance list is not suitable for issue as binding for the supplier without further explanation. Rather, it should be used as a basis for joint development discussions and agreements.

The obligation resulting from the Directive 2002/96/EC on Waste Electrical and Electronic Equipment ("WEEE Directive") to declare materials and components that are to treat separately according to annex II of this directive is to be considered.

* not valid for Fujitsu Siemens Computers

4 Liste der möglicherweise von Stoffverboten betroffenen Produkte und Produktteile

Diese Liste gibt eine Übersicht über Produkte und Produktteile, die möglicherweise aufgrund bestimmter Inhaltsstoffe von Beschränkungen des Inverkehrbringens betroffen sind. Sie stimmt inhaltlich mit der Verbotsliste gefährlicher Stoffe überein, sie unterscheidet sich von ihr lediglich in der Darstellung.

~~Die aktuelle Fassung der Liste steht im Intranet auf der Homepage von GT ES PE (auch direkt über <http://greendesign.siemens.de>) zur Verfügung. *~~

5 Deklarations- und Vermeidungsliste gefährlicher Stoffe

In der Deklarations- und Vermeidungsliste (s. Anhang) sind gefährliche Stoffe aufgeführt, deren Inverkehrbringen in Produkten nicht oder nur teilweise (z.B. für bestimmte Anwendungen) verboten ist, deren Anwendung jedoch, soweit vertretbar, vermieden oder zumindest vermindert werden soll, da sie zu Risiken bei der Herstellung, Nutzung und Entsorgung von Produkten führen können. In vielen Fällen sind Stoffe der Deklarations- und Vermeidungsliste aus technischen Gründen oder wegen Zuverlässigkeitsanforderungen nicht zu vermeiden. In diesen Fällen ist dafür zu sorgen, dass die Verwendung dokumentiert und die Information allen zugänglich gemacht wird, die sie benötigen, z.B. gewerblichen Kunde, Wartung und Entsorger.

Für die Aufnahme von Stoffen in die Deklarations- und Vermeidungsliste gelten folgende Kriterien:

- | | |
|-----------------------|--|
| Gesundheitsgefährdend | <ul style="list-style-type: none"> - Cancerogen, mutagen, reproduktionstoxisch (CMR-Stoffe, Kategorie 1 und 2) - Chronisch toxisch - Akut sehr giftig oder giftig - Bildet leicht CMR-Stoffe Kat. 1 u. 2), chronisch oder akut toxische Stoffe - Radioaktiv |
| Umweltgefährdend | <ul style="list-style-type: none"> - Wassergefährdend - Persistent + bioakkumulativ - Klimaverändernd - Ozonabbauend |

Unterhalb einer Konzentration von 0,1 Gew.% (1000 ppm) ist keine Deklaration erforderlich. Die Konzentrationsangabe bezieht sich auf den Stoff in seiner jeweiligen Anwendung, z.B. das Arsen-Farbpigment im ausgehärteten Lack.

Bedingt durch das weitgefächerte Produktspektrum der Siemens AG können bereichsspezifische Änderungen der Deklarations- und Vermeidungsliste erforderlich sein. Hierfür sind von den Bereichen modifizierte Deklarations- und Vermeidungslisten zu erstellen und in der Kopfzeile mit der Bereichsbezeichnung zu kennzeichnen. Die bereichsspezifischen Änderungen sind in bestimmten Zeitabständen zu überprüfen.

Die Bereiche sollen auch die Vorgehensweise zur Freigabe der einzelnen gelisteten Stoffe regeln. Die Freigabevoraussetzungen sollen periodisch überprüft werden, der Zeitabstand hierfür ist festzulegen.

Die vom jeweiligen Produktverantwortlichen freigegebenen Stoffe der Deklarations- und Vermeidungsliste sind nach Art, Menge und Verteilung zu dokumentieren (z.B. in den Technischen Produktunterlagen). Hierzu soll vom Lieferanten von Materialien, Bauelementen und Bauteilen eine Deklaration der in der Deklarations- und Vermeidungsliste aufgeführten Stoffe verlangt werden. Ein zu deklarierender Stoff ist in eindeutiger Weise mit dem betreffenden Bauteil (Bauteile-Nr., Zeichnungs-Nr., Liefer-Nr.) in Verbindung zu bringen. ~~Die Vorgehensweise der Deklaration ist im Teil 6 der SN 36350 beschrieben. *~~

Die Deklarations- und Vermeidungsliste ist nicht dazu geeignet, ohne weitere Erklärungen den Lieferanten bekannt und zur Auflage gemacht zu werden. Sie soll vielmehr Grundlage für gemeinsame Entwicklungsgespräche und Vereinbarungen sein.

Die aus der Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronikaltgeräte („WEEE-Richtlinie“) abzuleitende Verpflichtung zur Deklaration der dort im Anhang II angegebenen getrennt zu behandelnden Werkstoffe und Bauteile ist zu beachten.

* Nicht gültig für Fujitsu Siemens Computers

Annex: List of hazardous substances to be avoided or declared (normative)

List of hazardous substances to be avoided or declared This list contains a regularly reviewed selection of relevant hazardous substances (explanation in chapter 5). Status: October 2006			
No.	Substances	Reason	Examples of application
100	Antimony trioxide	Possibly carcinogenic (cat. 3), aggravated classification possible	Plastics with halogenated flame retardants
200	Arsenic and its compounds	Toxic, arsenic trioxide as well as arsenic acid and its salts are also carcinogenic	Pb and Cu alloys, metal adhesives, soft solders, pigments
300	Azo compounds with carcinogenic amino components	Release carcinogenic substances	Dyed plastics
400	Lead and its compounds	Teratogenic	Solder, hybrid circuits, stabilizers in plastics
500	Polybrominated biphenyls (PBBs) Polybrominated diphenylethers (PBDEs) Note: Most commonly used are decabromo- and octabromodiphenylether	Easily form very toxic polybrominated dioxins (→ prohibition list), thereby rendering plastic non-recyclable waste	Flame retardants in circuit boards and plastic parts
600	Cadmium and its compounds	Toxic, some compounds (cadmium chloride, cadmium oxide and cadmium sulfate) are carcinogenic	Accumulators, batteries, contacts, hard and soft solders
700	Chlorinated hydrocarbons	Aquatic pollutants, non-degradable, accumulate in organisms	Solvents, cleaning and degreasing agents
800	Chlorinated paraffins	Aquatic pollutants, non-degradable, accumulate in organisms; short-chain chlorinated paraffins are carcinogenic	Flame retardant plasticizers in plastics, flame retardants in rubbers
900	Chromium (VI) compounds	Carcinogenic in inhalable form	Anti-corrosion coatings, pigments in plastics
1000	Dibutylphthalate (DBP)	Toxic to reproduction, aquatic pollutant	Plasticizer, particularly in PVC
1100	Bis(2-ethylhexyl)phthalate (Diethylhexylphthalate, DEHP)	Toxic to reproduction	Common plasticizer, particularly in PVC
1200	Dimethylformamide (DMF)	Toxic to reproduction	Electrolyte capacitors
1300	HCFCs (CFC substitutes)	Contribute to global warming, ozone depleting	Coolants and cleaning agents
1400	Synthetic mineral fibers classified as carcinogenic	Carcinogenic on inhalation	Thermal insulating materials
1500	Mercury and its compounds	Acutely and chronically (very) toxic, accumulate in organisms	Batteries, discharge lamps, relays, thermometers
1600	Radioactive substances	Radioactive	Measuring devices, dischargers
1700	Selenium and its compounds	Acutely and chronically toxic	Photoelectric coatings, diodes, rectifiers, pigments in plastics
The following group of substances are only regarded as a risk in the form of inhalable dust or smoke produced during processing, e.g. grinding or welding. These substances are not regarded as hazardous in their compact form, as part of a manufactured product.			
1800	Beryllium and its compounds	Very toxic and carcinogenic in inhalable form (dust or smoke)	Contact and spring materials, beryllium oxide ceramics, high-temperature materials
The following substance is not regarded as a risk for the environment if it is safely enclosed in the product for more than 10 years (leakage rate < 0,5% per year), and if it will be recycled. Since it helps to reduce energy losses e.g. in switchgears its use rather reduces emissions of environmentally hazardous substances. But it must be avoided if it will be possibly released into the atmosphere (e.g. in a shredder). In all other cases it has to be declared.			
1900	Sulfur hexafluoride (SF ₆)	Contributes to global warming	Electronic components
Fujitsu Siemens Computers (FSC) intends to eliminate worldwide the following substances / group of substances			
3000	Brominated flame retardants	Avoidance of halogenated compounds within FSC	Plastics, printed circuit boards, electronic components, insulating material, plastic cable connectors, touch mouse pads
3100	PVC		Plastics, cable insulation, plastic plugs, labels, foils

Anhang: Deklarations- und Vermeidungsliste gefährlicher Stoffe (normativ)

Deklarations- und Vermeidungsliste gefährlicher Stoffe Diese Liste enthält eine regelmäßig überprüfte Auswahl relevanter gefährlicher Stoffe (Erläuterung in Kapitel 5). Stand: Oktober 2006			
Nr.	Stoffgruppe	Begründung	Anwendungsbeispiele
100	Antimontrioxid	Möglicherweise krebserzeugend (Kat. 3), verschärfte Einstufung möglich	Kunststoffe mit halogenhaltigen Flammenschutzmitteln
200	Arsen und seine Verbindungen	Giftig, Arsentrioxid sowie Arsensäure und ihre Salze sind zusätzlich krebserzeugend	Pb- u. Cu-Legierungen, Metallkleber, Weichlote, Farbpigmente
300	Azoverbindungen mit krebserzeugenden Aminkomponenten	Setzen krebserzeugende Stoffe frei	Gefärbte Kunststoffe
400	Blei und seine Verbindungen	Reproduktionstoxisch	Lote, Hybridschaltungen, Stabilisatoren in Kunststoffen
500	Polybromierte Biphenyle (PBB) Polybromierte Diphenylether (PBDE) Anmerkung: Am häufigsten verwendet werden Decabrom- und Octabromdiphenylether	Bilden leicht sehr giftige polybromierte Dioxine (→ Verbotsliste) und machen dadurch den Werkstoff zum nichtrecycelbaren Sonderabfall	Flammhemmer in Leiterplatten und Kunststoff-Formteilen
600	Cadmium und seine Verbindungen	Giftig, einige Verbindungen (Cadmiumchlorid, Cadmiumoxid und Cadmiumsulfat) sind krebserzeugend	Akkus, Batterien, Kontakte, Hart- und Weichlote
700	Chlorierte Kohlenwasserstoffe	Wassergefährdend, schwer abbaubar, reichern sich in Organismen an	Löse-, Reinigungs- und Entfettungsmittel
800	Chlorparaffine	Wassergefährdend, schwer abbaubar, reichern sich in Organismen an; kurzkettige Chlorparaffine sind möglicherweise krebserzeugend	Flammhemmende Weichmacher in Kunststoffen, Flammhemmer in Gummi
900	Chrom(VI)-Verbindungen	In atembarer Form krebserzeugend	Korrosionsschutzschichten, Farbmittel in Kunststoffen
1000	Dibutylphthalat (DBP)	Reproduktionstoxisch, wassergefährdend	Weichmacher, v.a. in PVC
1100	Bis(2-ethylhexyl)phthalat (Diethylhexylphthalat, DEHP)	Reproduktionstoxisch	Sehr verbreiteter Weichmacher, v.a. in PVC
1200	Dimethylformamid (DMF)	Reproduktionstoxisch	Elektrolytkondensatoren
1300	H-FCKW (FCKW-Ersatzstoffe)	Klimaverändernd, ozonabbauend	Kälte- und Reinigungsmittel
1400	Künstliche Mineralfasern, die als krebserzeugend eingestuft sind	Krebserzeugend beim Einatmen	Thermische Isoliermaterialien
1500	Quecksilber und seine Verbindungen	Akut und chronisch (sehr) giftig, reichern sich in Organismen an	Batterien, Entladungslampen, Relais, Thermometer
1600	Radioaktive Substanzen	Radioaktiv	Meßgeräte, Überspannungsableiter
1700	Selen und seine Verbindungen	Akut und chronisch giftig	Fotoelektrische Beschichtungen, Dioden, Gleichrichter, Farbpigmente in Kunststoffen
Bei der folgenden Stoffgruppe besteht nur dann ein Risiko, wenn beim Bearbeiten der Werkstoffe atembare Stäube oder Rauch auftreten, z. B. beim Schleifen oder Schweißen. Von der kompakten Form, wie sie bei Erzeugnissen vorliegt, geht keine zur Vermeidung führende Gefahr aus.			
1800	Beryllium und seine Verbindungen	Sehr giftig und krebserzeugend in atembarer Form (Staub oder Rauch)	Kontakt- und Federwerkstoffe, Berylliumoxidkeramik, Hochtemperaturwerkstoffe
Von dem folgenden Stoff geht unter der Voraussetzung der sicheren Einschließung im Produkt (> 10 Jahre, Leckrate < 0,5%/a) und eines sicheren Recyclingwegs keine Umweltgefährdung aus. Es werden vielmehr durch seine Verwendung z.B. in Schaltanlagen Energieverluste und somit Emissionen reduziert. Zu vermeiden ist jede Anwendung, bei der die Möglichkeit der Freisetzung dieses Stoffes (z.B. im Shredder) besteht. In allen anderen Fällen ist eine Deklaration erforderlich.			
1900	Schwefelhexafluorid (SF ₆)	Klimaverändernd	Elektronische Bauteile
Ziel von Fujitsu Siemens Computers (FSC) ist es, folgende Stoffe / Stoffgruppen weltweit zu eliminieren			
3000	Bromierte Flammenschutzmittel	Vermeidung von Halogenen innerhalb FSC	Kunststoffe, Leiterplatten, Bauteile, Isolationsmaterial, Steckverbinder, touch mouse pads
3100	PVC		Kunststoffe, Kabelisolationen, Stecker, Labels, Folien

List of prohibited hazardous substances (informative), supplementing part 2 of SN 36350

Summary of bans or restrictions on the distribution of hazardous substances, valid in the EC, in Switzerland and some other countries (explanation in chapter 3 of SN 36350-2). Status: February 2007					
Substance	CAS No.	Affected application	Limit value (wt.%) ¹⁾	Excep- tions	Legal regulations ²⁾
Aliphatic CHCs	s. u. ³⁾	All applications	0.1 (total)	yes	EU 76/769/EEC CH ChemRRV App. 1.3
1,1,1-Trichloroethane	71-55-6	All applications	n.g.		CH ChemRRV App. 1.4
Tetrachloromethane	56-23-5				
Short-chain chlorinated paraffins (C ₁₀ -C ₁₃)		Sealing compounds Plastics and rubber	1.0		CH ChemRRV App. 1.2
Asbestos	1332-21-4 see below ⁴⁾	All applications	0.1 (total)	yes	EU 76/769/EEC
			n.g.	yes	CH ChemRRV App. 1.6
Man-made vitreous (silicate) fibres with random orientation with oxide of sodium, potassium, calcium, magnesium and barium content >18 % by mass		Articles for heat and noise reduction in building construction Technical insulation	0.1 (total)	yes	DE ChemVerbotsV
Lead and lead compounds		Fixed batteries ⁷⁾	0.4	yes	EU 91/157/EEC
			0.1	yes	CH ChemRRV App. 2.15
		Paints and varnishings	0.01	yes	CH ChemRRV App. 2.8
Lead	7439-92-1	Electrical and electronic equipment	0.1	yes	EU 2002/95/EC + 2005/618/EC CH ChemRRV App. 2.16(6)
Cadmium and cadmium compounds		Pigments in plastics	0.01	yes	EU 76/769/EEC
		Stabilized vinyl chloride polymers and copolymers (e.g. PVC)	0.01	yes	CH ChemRRV App. 2.9, 2.16(2)
		Metallic surface coating	n.g.	yes	DK Statutory Order No. 1199: limit values 0.0075 % !
		Paints and varnishings	0.01	yes	EU ChemRRV App. 2.8
		Fixed batteries ⁷⁾	0.025	yes	EU 91/157/EEC
		Zinc-carbon batteries	0.015		CH ChemRRV App. 2.15
		Fixed batteries ⁷⁾	0.015	yes	
		Zinc layers	0.025		CH ChemRRV App. 2.16(3)
Cadmium	7440-43-9	Electrical and electronic equipment	0.01	yes	EU 2002/95/EC + 2005/618/EC CH ChemRRV App. 2.16(6)
Polybrominated biphenyls (PBBs) Polybrominated diphenyl- ethers (PBDEs)		Electrical and electronic equipment	0.1	yes	EU 2002/95/EC + 2005/618/EC CH ChemRRV App. 1.9
Octabromodiphenylether (OBDE)	32536-52-0	All applications	0.1		EU 76/769/EEC DE ChemVerbotsV
Pentabromodiphenyl- ether (PeBDE)	32534-81-9				
Polychlorinated dioxins and furans Polybrominated dioxins and furans	see below ⁵⁾	All applications	Group limit values 0.000 000 5	yes yes	DE ChemVerbotsV
CFCs and halons	see below ⁶⁾	Aerosols Coolants Foam plastics Cleaning agents and solvents Extinguishing agents	1.0 1.0 n.g. 1.0 1.0	yes yes yes yes yes	EU 2037/2000 US CAA (42 USC 7671 et seq.) CH ChemRRV App. 1.4, 2.3, 2.9- 12
HCFCs		Use in cooling and air- conditioning devices	n.g.	yes	EU 2037/2000
FCs		Fire protection systems and fire extinguishers, from 4 July 2007	n.g.		EU Regulation No. 842/2006

Substance	CAS No.	Affected application	Limit value (wt.%) ¹⁾	Exceptions	Legal regulations ²⁾
FCs HFCs		Non-confined direct-evaporation systems containing refrigerants, from 4 July 2007	n.g.		EU Regulation No. 842/2006
		Cooling and air conditioning equipment (HFCs from 1 January 2008)	n.g.	yes	AT BGBl. Nr. 447/2002
FCs HFCs Sulfur hexafluoride (SF ₆)	2551-62-4	One component foams	n.g.	yes	EU Regulation No. 842/2006
HFCs		Cooling plants, heat pumps, air conditioning plants (comfort cooling) and dehumidifiers with charges ≥ 10 kg	n.g.		DK Statutory Order no. 552 of 2 July 2002
HCFCs (C ₁ to C ₃) HBrFCs (C ₁ to C ₃) Methyl bromide	74-83-9	All applications	n.g.	yes	CH ChemRRV App. 1.4, 2.3, 2.9-12
Formaldehyde	50-00-0	Wooden materials	0.1 ml/m ³ (special testing procedure)	yes	DE ChemVerbotsV AT BGBl. Nr. 194/1990 SE KIFS 1998:8 (9, 20-27 §§)
Halogenated aromatic compounds		Capacitors and transformers	0,05/0,005 (mono-/polyhalogenated)		CH ChemRRV App. 2.14
Pentachlorophenol (PCP) Pentachlorophenol, sodium salt Other PCP salts and compounds	87-86-5 131-52-2	All applications	0.000 5 (total)	yes	EU 76/769/EEC
Perfluorooctane sulfonic acid and its metal salts, halides, amides, and other derivatives including polymers		All applications from 27 June 2008	0.1	yes	EU 76/769/EEC
Polychlorinated biphenyls (PCBs)	1336-36-3	All applications	0.005 (total)	yes	EU 76/769/EEC
Polychlorinated terphenyls (PCTs)	61788-33-8		n.g.		CH ChemRRV App. 1.1, 2.14
Monomethyltetrachlorodiphenylmethane (Ugilec 141)	76253-60-6				
Monomethyldichlorodiphenylmethane (Ugilec 121 or 21)	99688-47-8				
Monomethyldibromodiphenylmethane (DBBT)					
Polychlorinated biphenyls (PCBs)	1336-36-3	Not totally enclosed	0.05	yes	US TSCA (15 USC 2605) + 40 CFR 761
Halogenated biphenyls, terphenyls, naphthalenes		All applications	n.g.		CH ChemRRV App. 1.1
Mercury and mercury compounds		Batteries	0.000 5	yes	EU 98/101/EC
		Fixed batteries ⁷⁾	0.000 5		CH ChemRRV App. 2.15
		Button cells and batteries composed of button cells	2		EU 98/101/EC CH ChemRRV App. 2.15
		Alkali-manganese batteries	0.000 5	yes	CH ChemRRV App. 2.15
		Zinc-carbon batteries	0.000 5		CH ChemRRV App. 2.15
		All applications	n.g.	yes	CH ChemRRV App. 1.7 NL Decree 9 September 1998 SE SFS 1998:944
Mercury	7439-97-6	Electrical and electronic equipment	0.1	yes	EU 2002/95/EC + 2005/618/EC

Substance	CAS No.	Affected application	Limit value (wt.%) ¹⁾	Exceptions	Legal regulations ²⁾
Hexavalent chromium (Cr ^{VI})		Electrical and electronic equipment	0.1	yes	EU 2002/95/EC + 2005/618/EC CH ChemRRV App. 2.16(6)
Heavy metals (lead, cadmium, hexavalent chromium, mercury)		Packaging and packaging components	0.01 (total)		EU 94/62/EC CH ChemRRV App. 2.16(4)
Sulfur hexafluoride (SF ₆)	2551-62-4	Insulating and quenching gas in electrotechnical systems and appliances up to 1 kV (over 1kV obligation to report)	n.g.		AT BGBl. Nr. 447/2002
		Low voltage plants (≤ 1 kV)	n.g.		DK Statutory Order no. 552 of 2 July 2002
		All applications (over 1 kg obligation to report in cases of exceptions)	n.g.	yes	CH ChemRRV App. 1.5
Arsenic compounds		Wood	n.g.	yes	EU 76/769/EEC
Tar oils	8001-58-9	Wood and wooden materials	n.g.	yes	EU 76/769/EEC
Carcinogenic, mutagenic and reproduction toxic chemicals (categories 1 and 2)		Substances and preparations for private customers	Depends on the chemical	yes	EU 76/769/EEC

Notes

1) "n.g." means that no limit value is given in the legislation. In these cases the legally given concentration limits for taking substances into account are to be observed.

2) Country codes according to ISO 3166

BattV	German battery ordinance (Batterieverordnung)
ChemVerbotsV	German chemicals prohibition ordinance (Chemikalienverbotsverordnung)
CAA	Clean Air Act
FCKWHalonVerbV	German CFC and halons prohibition ordinance (FCKW-Halon-Verbotsverordnung)
KIFS	Swedish National Chemicals Inspectorate's Regulations (Kemikalieinspektionens föreskrifter)
RoHS	Directive of the European Parliament and the Council on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (Directive 2002/95/EC)
SFS	Swedish Code of Statutes (Svensk författningssamling)
ChemRRV	Swiss ordinance on reduction of chemical risks (Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung)
TSCA	Toxic Substances Control Act
VerpackV	German packaging ordinance (Verpackungsverordnung)

	CAS No.		CAS No.
3) Aliphatic CHCs		6) CFCs/Halons	
Tetrachloromethane	56-23-5	Trichlorofluoromethane (R11)	75-69-4
1,1,2,2-Tetrachloroethane	79-34-5	Dichlorodifluoromethane (R12)	75-71-8
1,1,1,2-Tetrachloroethane	630-20-6	Chlorotrifluoromethane (R13)	75-72-9
Pentachloroethane	76-01-7	Tetrachlorodifluoroethane (R112)	76-11-9
Trichloromethane (Chloroform)	67-66-3	Trichlorotrifluoroethane (R113)	76-13-1
1,1,1-Trichloroethane	71-55-6	Dichlorotetrafluoroethane (R114)	76-14-2
1,1,2-Trichloroethane	79-00-5	Chloropentafluoroethane (R115)	76-15-3
1,1-Dichloroethylene	75-35-4	Bromochlorodifluoromethane (Halon 1211)	353-59-3
		Bromotrifluoromethane (Halon 1301)	75-63-8
4) Asbestos		Dibromotetrafluoroethane (Halon 2402)	124-73-2
Aktinolit	77536-66-4	Tetrachloromethane	56-23-5
Amosite	12172-73-5	1,1,1-Trichloroethane	71-55-6
Anthophyllit	77536-67-5	Chlorodifluoromethane (R22)	75-45-6
Chrysotile	12001-29-5		
Crocidolite	12001-28-4		
Tremolite	77536-68-6		
5) Halogenated dioxins and furans			
2,3,7,8-Tetra-CDD	1746-01-6	1,2,3,4,6,7,8,9-Octa-CDD	3268-87-9
1,2,3,7,8-Penta-CDD	40321-76-4	1,2,3,4,6,7,8-Hepta-CDF	67562-39-4
2,3,7,8-Tetra-CDF	51207-31-9	1,2,3,4,7,8,9-Hepta-CDF	55673-89-7
2,3,4,7,8-Penta-CDF	57117-31-4	1,2,3,4,6,7,8,9-Octa-CDF	39001-02-0
1,2,3,4,7,8-Hexa-CDD	39227-28-6	2,3,7,8-Tetra-BDD	50585-81-6
1,2,3,7,8,9-Hexa-CDD	19408-74-3	1,2,3,7,8-Penta-BDD	109333-34-8
1,2,3,6,7,8-Hexa-CDD	57653-85-7	2,3,7,8-Tetra-BDF	67733-57-7
1,2,3,7,8-Penta-CDF	57117-41-6	2,3,4,7,8-Penta-BDF	131166-92-2
1,2,3,4,7,8-Hexa-CDF	70648-26-9	1,2,3,4,7,8-Hexa-BDD	110999-44-5
1,2,3,7,8,9-Hexa-CDF	72918-21-9	1,2,3,7,8,9-Hexa-BDD	110999-46-7
1,2,3,6,7,8-Hexa-CDF	57117-44-9	1,2,3,6,7,8-Hexa-BDD	110999-45-6
2,3,4,6,7,8-Hexa-CDF	60851-34-5	1,2,3,7,8-Penta-BDF	109333-34-8
1,2,3,4,6,7,8-Hepta-CDD	35822-46-9		

7) Fixed batteries are those which cannot be removed without effort from the appliances. They are either soldered, welded or in some other manner permanently connected to the contacts.

Verbotsliste gefährlicher Stoffe (informativ) zu Teil 2 der SN 36350

Auszug aus den in Deutschland, der EU, der Schweiz und in einigen anderen Ländern geltenden gesetzlichen Verboten oder Beschränkungen des Inverkehrbringens gefährlicher Stoffe (Erläuterung in Kapitel 3 der SN 36350-2). Stand: Februar 2007					
Stoff	CAS-Nr.	Betroffene Anwendung	Grenzwert (Gew.%) ¹⁾	Ausn.	Gesetzliche Regelungen ²⁾
Aliphatische CKW	s. u. ³⁾	Generelles Verbot	0,1 (ges.)	ja	DE ChemVerbotsV EU 76/769/EWG CH ChemRRV Anh. 1.3
1,1,1-Trichlorethan Tetrachlormethan	71-55-6 56-23-5	Generelles Verbot	n.a.		CH ChemRRV Anh. 1.4
Kurzkettige Chlorparaffine (C ₁₀ -C ₁₃)		Dichtungsmassen Kunststoffe und Gummi	1,0		CH ChemRRV Anh. 1.2
Asbest	1332-21-4 s. u. ⁴⁾	Generelles Verbot	0,1 (ges.)	ja	DE ChemVerbotsV EU 76/769/EWG
			n.a.	ja	CH ChemRRV Anh. 1.6
Künstliche Mineralfasern, die aus ungerichteten glasigen (Silikat-)Fasern mit einem Massengehalt von über 18 % an Oxiden von Natrium, Kalium, Calcium, Magnesium oder Barium bestehen		Wärme- und Schalldämmung im Hochbau Technische Isolierungen	0,1 (ges.)	ja	DE ChemVerbotsV
Blei und Bleiverbindungen		Fest eingebaute Batterien ⁷⁾	0,4	ja	DE BattV EU 91/157/EWG
			0,1	ja	CH ChemRRV Anh. 2.15
		Anstriche und Lackierungen	0,01	ja	CH ChemRRV Anh. 2.8
Blei	7439-92-1	Elektrische und elektronische Geräte	0,1	ja	DE ElektroG EU 2002/95/EG + 2005/618/EG CH ChemRRV Anh. 2.16(6)
Cadmium u. Cadmiumverbindungen		Eingefärbte Kunststoffe	0,01	ja	DE ChemVerbotsV
		Stabilisierte Vinylchloridpolymere u. -copolymere (z.B. PVC)	0,01	ja	EU 76/769/EWG CH ChemRRV Anh. 2.9, 2.16(2) DK Verordnung Nr. 1199: Grenzwerte 0,0075 % !
		Metallische Oberflächen	n.a.	ja	
		Anstriche und Lackierungen	0,01	ja	CH ChemRRV Anh. 2.8
		Fest eingebaute Batterien ⁷⁾	0,025	ja	DE BattV EU 91/157/EWG
		Kohle-Zink-Batterien Fest eingebaute Batterien ⁷⁾	0,015 0,015	ja	CH ChemRRV Anh. 2.15
		Zinkschichten	0,025		CH ChemRRV Anh. 2.16(3)
Cadmium	7440-43-9	Elektrische und elektronische Geräte	0,01	ja	DE ElektroG EU 2002/95/EG + 2005/618/EG CH ChemRRV Anh. 2.16(6)
Polybromierte Biphenyle (PBB) Polybromierte Diphenylether (PBDE)		Elektrische und elektronische Geräte	0,1	ja	DE ElektroG EU 2002/95/EG + 2005/618/EG CH ChemRRV Anh. 1.9
Octabromdiphenylether (OBDE)	32536-52-0	Generelles Verbot	0,1		DE ChemVerbotsV EU 76/769/EWG
Pentabromdiphenylether (PeBDE)	32534-81-9				
Polychlorierte Dioxine u. Furane Polybromierte Dioxine u. Furane	s. u. ⁵⁾	Generelles Verbot	Gruppen-grenzwerte 0,000 000 5	ja ja	DE ChemVerbotsV

Stoff	CAS-Nr.	Betroffene Anwendung	Grenzwert (Gew.%) ¹⁾	Ausn.	Gesetzliche Regelungen ²⁾
FCKW und Halone	s. u. ⁶⁾	Druckgaspackungen Kältemittel Schaumstoffe Reinigungs- u. Lösemittel Löschmittel	1,0 1,0 n.a. 1,0 1,0	ja ja ja ja ja	DE FCKW-Halon-VerbotsV EU 2037/2000 CH ChemRRV Anh. 1.4, 2.3, 2.9-12 US CAA (42 USC 7671 et seq.)
HFCKW		Verwendung in Kälte- und Klimaanlageanlagen	n.a.	ja	EU 2037/2000
FKW		Brandschutzsysteme und Feuerlöscher, ab 4.7.2007	n.a.		EU Verordnung Nr. 842/2006
FKW HFKW		Nicht geschlossene Direktverdampfungssysteme, die Kältemittel enthalten, ab 4.7.2007	n.a.		EU Verordnung Nr. 842/2006
		Kälte-, Kühl- und Klimageräte (HFKW ab 1.1.2008)	n.a.	ja	AT BGBl. Nr. 447/2002
FKW HFKW Schwefelhexafluorid (SF ₆)	2551-62-4	Einkomponentenschäume, ab 4.7.2008	n.a.	ja	EU Verordnung Nr. 842/2006
HFKW		Kühl- und Klimaanlageanlagen, Wärmepumpen und Entfeuchtungssysteme mit Füllmengen von 10 kg und mehr	n.a.		DK Erlass Nr. 552 vom 2.7.2002
HFCKW bis einschl. C ₃ HFBKW bis einschl. C ₃ Brommethan	74-83-9	Generelles Verbot	n.a.	ja	CH ChemRRV Anh. 1.4, 2.3, 2.9-12
Formaldehyd	50-00-0	Holzwerkstoffe	0,1 ml/m ³ (spezielles Prüfverf.)	ja	DE ChemVerbotsV AT BGBl. Nr. 194/1990 SE KIFS 1998:8 (9, 20-27 §§)
Halogenierte aromatische Stoffe		Kondensatoren und Transformatoren	0,05/0,005 (mono-/polyhalogeniert)		CH ChemRRV Anh. 2.14
Pentachlorphenol (PCP) Pentachlorphenolnatrium Übrige PCP-Salze u. Verbindungen	87-86-5 131-52-2	Generelles Verbot	0,000 5 (ges.)	ja	DE ChemVerbotsV EU 76/769/EWG
Perfluorooctansulfonsäure und ihre Metallsalze, Halogenide, Amide und anderen Derivate einschließlich Polymere (Perfluorooctansulfonate, PFOS)		Generelles Verbot ab 27.6.2008	0,1	ja	EU 76/769/EWG
Polychlorierte Biphenyle (PCB)	1336-36-3	Generelles Verbot	0,005 (ges.)	ja	DE ChemVerbotsV EU
Polychlorierte Terphenyle (PCT)	61788-33-8		n.a.		CH ChemRRV Anh. 1.1, 2.14
Monomethyltetrachlordiphenylmethan (Ugilec 141)	76253-60-6				
Monomethyldichlordiphenylmethan (Ugilec 121 oder 21)					
Monomethyldibromdiphenylmethan (DBBT)	99688-47-8				
Polychlorierte Biphenyle (PCB)	1336-36-3	Nicht vollständig eingeschlossen	0,05	ja	US TSCA (15 USC 2605) + 40 CFR 761
Halogenierte Biphenyle, Terphenyle, Naphthaline		Generelles Verbot	n.a.		CH ChemRRV Anh. 1.1

Stoff	CAS-Nr.	Betroffene Anwendung	Grenzwert (Gew.%) ¹⁾	Ausn.	Gesetzliche Regelungen ²⁾
Quecksilber und Quecksilberverbindungen		Batterien	0,000 5	ja	DE BattV EU 98/101/EG
		Fest eingebaute Batterien ⁷⁾	0,000 5		CH ChemRRV Anh. 2.15
		Knopfzellen und aus Knopfzellen zusammengesetzte Batterien	2		DE BattV EU 98/101/EG CH ChemRRV Anh. 2.15
		Alkali-Mangan-Batterien	0,000 5	ja	CH ChemRRV Anh. 2.15
		Kohle-Zink-Batterien	0,000 5		CH ChemRRV Anh. 2.15
		Generelles Verbot	n.a.	ja	CH ChemRRV Anh. 1.7 NL Decree 9 September 1998 SE SFS 1998:944
Quecksilber	7439-97-6	Elektrische und elektronische Geräte	0,1	ja	DE ElektroG EU 2002/95/EG + 2005/618/EG
Sechswertiges Chrom (Cr ^{VI})		Elektrische und elektronische Geräte	0,1	ja	DE ElektroG EU 2002/95/EG + 2005/618/EG CH ChemRRV Anh. 2.16(6)
Schwermetalle (Blei, Cadmium, sechswertiges Chrom, Quecksilber)		Verpackungen und Verpackungsbestandteile	0,01 (ges.)		DE VerpackV EU 94/62/EG CH ChemRRV Anh. 2.16(4)
Schwefelhexafluorid (SF ₆)	2551-62-4	Isolier- und Löschgas in elektrotechn. Systemen und Geräten bis 1 kV (über 1kV Meldepflicht)	n.a.		AT BGBl. Nr. 447/2002
		Niederspannungsanlagen (≤ 1 kV)	n.a.		DK Erlass Nr. 552 vom 2.7.2002
		Generelles Verbot (bei Ausnahmen Meldepflicht ab 1 kg)	n.a.	ja	CH ChemRRV Anh. 1.5
Arsenverbindungen		Holz	n.a.	ja	EU 76/769/EWG
Teeröle	8001-58-9	Holz und Holzwerkstoffe	n.a.	ja	DE ChemVerbotsV EU 76/769/EWG
Krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Stoffe (Kat. 1 und 2)		Stoffe und Zubereitungen für den privaten Endverbraucher	stoffabhängig	ja	DE ChemVerbotsV EU 76/769/EWG

Anmerkungen

1) „n.a.“ bedeutet, daß in der gesetzlichen Regelung kein Grenzwert angegeben wird. In diesen Fällen sind die chemikalienrechtlichen Berücksichtigungsgrenzen zu beachten.

2) Länderzeichen nach ISO 3166

BattV	Batterieverordnung
ChemVerbotsV	Chemikalienverbotsverordnung
CAA	Clean Air Act
ElektroG	Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (Elektro- und Elektronikgerätegesetz)
FCKWHalonVerbV	FCKW-Halon-Verbotsverordnung
KIFS	Vorschriften des schwedischen Nationalen Chemikalien-Inspektorats (Kemikalieinspektionens föreskrifter)
RoHS	Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in elektrischen und elektronischen Geräten (Richtlinie 2002/95/EG)
SFS	Schwedische Gesetzessammlung (Svensk författningssamling)
ChemRRV	Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung
TSCA	Toxic Substances Control Act
VerpackV	Verpackungsverordnung

	CAS-Nr.		CAS-Nr.
3) Aliphatische CKW		6) FCKW/Halone	
Tetrachlormethan	56-23-5	Trichlorfluormethan (R11)	75-69-4
1,1,2,2-Tetrachlorethan	79-34-5	Dichlordifluormethan (R12)	75-71-8
1,1,1,2-Tetrachlorethan	630-20-6	Chlortrifluormethan (R13)	75-72-9
Pentachlorethan	76-01-7	Tetrachlordifluorethan (R112)	76-11-9
Trichlormethan (Chloroform)	67-66-3	Trichlortrifluorethan (R113)	76-13-1
1,1,1-Trichlorethan	71-55-6	Dichlortetrafluorethan (R114)	76-14-2
1,1,2-Trichlorethan	79-00-5	Chlorpentafluorethan (R115)	76-15-3
1,1-Dichlorethylen	75-35-4	Bromchlordifluormethan (Halon 1211)	353-59-3
		Bromtrifluormethan (Halon 1301)	75-63-8
4) Asbest		Dibromtetrafluorethan (Halon 2402)	124-73-2
Aktinolith	77536-66-4	Tetrachlormethan	56-23-5
Amosit	12172-73-5	1,1,1-Trichlorethan	71-55-6
Anthophyllit	77536-67-5	Chlordifluormethan (R22)	75-45-6
Chrysotil	12001-29-5		
Krokydolith	12001-28-4		
Tremolit	77536-68-6		
5) Halogenierte Dioxine und Furane			
2,3,7,8-Tetra-CDD	1746-01-6	1,2,3,4,6,7,8,9-Octa-CDD	3268-87-9
1,2,3,7,8-Penta-CDD	40321-76-4	1,2,3,4,6,7,8-Hepta-CDF	67562-39-4
2,3,7,8-Tetra-CDF	51207-31-9	1,2,3,4,7,8,9-Hepta-CDF	55673-89-7
2,3,4,7,8-Penta-CDF	57117-31-4	1,2,3,4,6,7,8,9-Octa-CDF	39001-02-0
1,2,3,4,7,8-Hexa-CDD	39227-28-6	2,3,7,8-Tetra-BDD	50585-81-6
1,2,3,7,8,9-Hexa-CDD	19408-74-3	1,2,3,7,8-Penta-BDD	109333-34-8
1,2,3,6,7,8-Hexa-CDD	57653-85-7	2,3,7,8-Tetra-BDF	67733-57-7
1,2,3,7,8-Penta-CDF	57117-41-6	2,3,4,7,8-Penta-BDF	131166-92-2
1,2,3,4,7,8-Hexa-CDF	70648-26-9	1,2,3,4,7,8-Hexa-BDD	110999-44-5
1,2,3,7,8,9-Hexa-CDF	72918-21-9	1,2,3,7,8,9-Hexa-BDD	110999-46-7
1,2,3,6,7,8-Hexa-CDF	57117-44-9	1,2,3,6,7,8-Hexa-BDD	110999-45-6
2,3,4,6,7,8-Hexa-CDF	60851-34-5	1,2,3,7,8-Penta-BDF	109333-34-8
1,2,3,4,6,7,8-Hepta-CDD	35822-46-9		

7) Fest eingebaute Batterien sind solche, die nicht mühelos aus einem Gerät entnommen werden können. Sie sind entweder eingelötet oder eingeschweißt oder auf andere Weise fest mit dem Kontakt verbunden.