



Polychlorierte Biphenyle (42% Chlor)

Tätigkeiten mit Stoffen, die im Verdacht stehen, Krebs erzeugen zu können!



Signalwort: Achtung

Gefahrenhinweise:

Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. (H373)

Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung. (H410)

Sicherheitshinweise:

Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. (P102)

Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen. (P201)

Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen. (P280)

Unter Verschluss aufbewahren. (P405)

Inhalt/Behälter ... zuführen. (P501)

Charakterisierung

sind farblose, zähflüssige und fast geruchlose Flüssigkeiten. Sie sind in Wasser unlöslich, in den meisten organischen Lösungsmitteln gut löslich.

Sie werden mit PCB abgekürzt.

Polychlorierte Biphenyle sind schwer abbaubar und reichern sich im Körper an.

Polychlorierte Biphenyle wurden als Isolierflüssigkeiten in Transformatoren, als Weichmacher für Kunststoffe (z. B. Fugendichtungsmassen, Deckenverkleidungen, Kabelummantelungen), Lacke und Klebstoffe und als Hydrauliköle verwendet.

Wegen der großen Umweltgefährdung ist die Vermarktung und die Verwendung von PCB verboten und der Umgang in Deutschland mit PCB nur in wenigen Ausnahmefällen erlaubt.

(chemische Gruppe: chlorierte aromatische Kohlenwasserstoffe)

Grenzwerte und Einstufungen

Polychlorierte Biphenyle (42% Chlor)

DFG-MAK: 0,003 mg/m³ gemessen in der einatembaren Fraktion

Geruchsschwelle:

Gefahr der Hautresorption (H)

GHS-Einstufung

STOT RE 2; H373: Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition), Kategorie 2

Aquatic Acute 1; H400: Gewässergefährdend, Akut Kategorie 1

Aquatic Chronic 1; H410: Gewässergefährdend, Chronisch Kategorie 1

TRGS905-Einstufung

K3 (TRGS 905) Stoffe, die wegen möglicher krebserzeugender Wirkung beim Menschen Anlass zur Besorgnis geben.

RE2 (TRGS 905) Stoffe, die als fruchtschädigend für den Menschen angesehen werden sollten.

RF2 (TRGS 905) Stoffe, die als beeinträchtigend für die Fortpflanzungsfähigkeit des Menschen angesehen werden sollten.

Müdigkeit, Übelkeit, Appetitlosigkeit können auftreten.

Kann Gesundheitsstörungen wie Akne, Verdauungsstörungen, Leberschaden, Blutbildveränderungen, Gemütsstörungen verursachen.

Eine krebserzeugende Wirkung von PCB wird vermutet!

PCB kann die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen!

PCB kann das Kind im Mutterleib schädigen!

Reichert sich im Körper an.

Hygienemaßnahmen

Berührung mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden!

Vorbeugender Hautschutz erforderlich!

Nach Arbeitsende und vor jeder Pause Hände und Gesicht gründlich reinigen!

Hautpflegemittel nach der Arbeit verwenden (rückfettende Creme).

Straßen- und Arbeitsbekleidung getrennt aufbewahren!

Nach Arbeitsende Kleidung wechseln!

Verunreinigte Kleidung wechseln und reinigen!

Reinigung der Arbeitskleidung durch den Betrieb!

Gesundheitsgefährdung

Einatmen, Verschlucken oder Aufnahme über die Haut kann zu Gesundheitsschäden führen.

Kann die Atemwege, Verdauungswege, Augen und Haut reizen: z.B. Brennen, Augentränen, Jucken.

Vorübergehende Beschwerden wie Schwindel,

Technische und Organisatorische Schutzmaßnahmen

Auftretende Dämpfe direkt an der Entstehungs- oder Austrittsstelle absaugen.
 Nicht mit Feuer, offenen Flammen oder heißen Metallteilen in Berührung bringen!
 Gefäße nicht offen stehen lassen.
 Waschgelegenheit im Arbeitsbereich vorsehen.
 Augendusche oder Augenspülflasche bereitstellen.
 Verspritzen vermeiden.
 Nicht mit anderen Produkten oder Chemikalien mischen.

Persönliche Schutzmaßnahmen

Augenschutz:

Korbbrille.

Handschutz:

Handschuhe aus: Fluorkautschuk.
 (Chemikalienschutzhandschuhe der Kategorie 3, erkennbar am CE-Zeichen mit vierstelliger Prüfnummer).

Beim Tragen von Schutzhandschuhen sind Baumwollunterziehhandschuhe empfehlenswert.

Hautschutz:

Für alle unbedeckten Körperteile fettfreie oder fettarme (Öl-in-Wasser-Emulsion) Hautschutzsalbe verwenden!

Atemschutz:

Atemschutz bei Grenzwertüberschreitung, z.B. an Vollmaske:

Kombinationsfilter A2P2 (braun/weiß)

Empfohlen wird die Verwendung von A2-P3 (braun-weiß)

Körperschutz:

(Einweg-)Chemikalienschutzanzug und Kunststoffstiefel.

Bei Bedarf partikeldichte Schutzkleidung!

Erste Hilfe

Nach Augenkontakt:

10 Minuten unter fließendem Wasser bei gespreizten Lidern spülen oder Augenspüllösung nehmen. Immer Augenarzt aufsuchen!

Nach Hautkontakt:

Verunreinigte Kleidung sofort ausziehen.
 Mit viel Wasser und Seife reinigen.
 Keine Verdünnungs-/Lösemittel o.ä. verwenden.

Nach Einatmen:

Person an die frische Luft bringen.
 Bei Bewusstlosigkeit Atemwege freihalten (Zahnprothesen, Erbrochenes entfernen, stabile Seitenlagerung), Atmung und Puls überwachen.
 Bei Atem- oder Herzstillstand: künstliche Beatmung und Herzdruckmassage.

Nach Verschlucken:

Kein Erbrechen herbeiführen.
 In kleinen Schlucken viel Wasser trinken lassen.
 Keine Gabe von Hausmitteln (Milch, Alkohol usw.).

Handhabung

Beim Erhitzen oder Verbrennen können sehr giftige Dioxine und Furane entstehen.

Beschäftigungsbeschränkungen

Jugendliche ab 15 J dürfen hiermit nur beschäftigt werden, wenn es zum Erreichen des Ausbildungszieles erforderlich, der Luftgrenzwert unterschritten, die Aufsicht eines Fachkundigen und ärztl./sicherheitstechn. Betreuung gewährleistet ist. werdende Mütter dürfen diesem Stoff/Produkt nicht ausgesetzt sein, d.h. die arbeitsbedingte Exposition darf nicht höher als die Hintergrundbelastung sein. Stillende Mütter dürfen hiermit nur beschäftigt werden, wenn der Luftgrenzwert unterschritten ist.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

Beim Tragen von Atemschutz ist eine Pflichtvorsorge in Anlehnung an BG-Grundsatz - G(26): Atemschutzgeräte zu veranlassen. Bei Atemschutzgeräten der Gruppe 1 nach AMR 14.2 ist lediglich eine Angebotsvorsorge anzubieten. Dazu gehören zum Beispiel: Filtergeräte mit Partikelfilter der Partikelfilterklassen P1 und P2 und partikelfiltrierende Halbmasken; gebläseunterstützte Filtergeräte mit Voll- oder Halbmaske; Druckluft-Schlauchgeräte und Frischluft-Druckschlauchgeräte, jeweils mit Atemanschlüssen mit Ausatemventilen.

Gefahrguttransport

Der Stoff ist der Klasse 9 mit UN-Nummer UN3151 und Verpackungsgruppe II zugeordnet. Soll der Transport unter erleichterten Bedingungen (Kleinmengentransport) durchgeführt werden, muss die transportierte Menge in - mit dem Faktor - multipliziert werden. Als Kleinmengentransporte gelten nur Transporte, bei denen bei der Aufaddierung der Multiplikationsergebnisse die Zahl 1000 nicht überschritten wird.

Entsorgung

Nicht in Abwasser oder Mülltonne schütten.
 Produktreste sind Sonderabfall.
 Abfälle nicht vermischen! Zur ordnungsgemäßen Beseitigung bzw. Rückgewinnung in beständigen, verschließbaren und gekennzeichneten Gefäßen getrennt sammeln.

Lagerung

Nach Umfüllen Behälter wie Originalgebinde kennzeichnen.

Schadensfall

Nach Verschütten mit saugfähigem Material (z.B. Blähglimmer, Sand, Kieselgur) aufnehmen und wie unter Entsorgung beschrieben behandeln.
 Bei Auslaufen größerer Flüssigkeitsmengen den Arbeitsplatz verlassen!
 Ausgelaufene Flüssigkeit nur mit persönlicher Schutzausrüstung beseitigen.
 Produkt ist nicht brennbar, im Brandfall Löschmaß-

nahmen auf Umgebung abstimmen.

Bei Brand in der Umgebung Behälter mit Sprühwasser kühlen.

Bei Brand entstehen gefährliche Gase/Dämpfe.

Brandbekämpfung größerer Brände nur mit umgebungsluftunabhängigem Atemschutzgerät und geeigneter Schutzausrüstung!

Toxikologisches Wirkungsprofil

Hauptaufnahmewege verlaufen über die Haut und über den Atemtrakt.

Eine Exposition ist - je nach Aggregatzustand des PCB - gegenüber Aerosolen oder Stäuben möglich. Als Resorptionsrate wurde im Tierexperiment etwa 90 % gefunden, ein Wert, der sicherheitshalber auch für den Menschen

angenommen werden sollte.

PCB werden sehr gut über die Haut resorbiert. Die über die Haut aufgenommene PCB-Menge kann bei mangelnden Sicherheitsvorkehrungen die inhalativ aufgenommene überschreiten. Es wird mit einer Aufnahmezeit (Versuche an Affen) von ca.

20 % der aufgetragenen Menge gerechnet. Sie ist relativ unabhängig von einem ggf. verwendeten Lösungsmittel (Vehikel), aber abhängig von der Kontaktzeit.

PCB werden sehr effektiv über den Magen-Darm-Trakt aufgenommen. Dabei scheint die Membranpermeabilität wenig abhängig vom Chlorierungsgrad zu sein. Als Folge mangelnder Hygiene kann die orale Aufnahme von PCB

auch gewerbetoxikologisch von Bedeutung sein.

akut: Keine Angaben chronisch: Appetitlosigkeit, Übelkeit mit Brechreiz, Ödeme an Gesicht und Händen, Augenreizungen, häufig Leberschädigungen, Beeinträchtigung der Nierenfunktion, vereinzelt Gedächtnisstörungen, Hauterkrankungen (Chlorakne)

Für den Menschen sind keine Angaben verfügbar. In Tierexperimenten wurden nach hoher einmaliger oraler Dosierung vor allem Magen-Darm-Erscheinungen (Diarrhoe, Dehydratisierung) und Leberveränderungen (Organgewichtszunahme,

Verfettung) gefunden. Einmalige inhalative Exposition gegenüber hohen PCB-Aerosol-Konzentrationen hatte keine definitiven toxischen Wirkungen.

Brennen der Haut und der Schleimhäute des Menschen wurden nach längerer Expositionszeit bereits bei PCB-Konzentrationen von $< 1 \text{ mg/m}^3$ festgestellt. Hieraus können sich Haut- und

Schleimhautveränderungen er-

geben: Schwellung der Augenlider, brennendes Gefühl in den Augen, Ödeme an Gesicht und Händen,

Juckreiz, Entzündungen (erythematöse Eruptionen bis akute ekzematöse Kontaktdermatitis). In vielen Fällen können sich eine Chlorakne

(extrem refraktäre Form der Akne), Verfärbungen der Haut und Schleimhäute (Hyperpigmentierung von palpebralen Konjunktiva und Gingiva sowie der Fingernägel) und Verdickungen der Haut ausbilden.

Über Irritationen der Schleimhäute des oberen Atemtraktes und eine Verschlechterung der Lungenfunktion (erniedrigte FVC ohne röntgenologisch objektifizierbare Veränderungen) wurde häufig berichtet.

Symptome einer chronischen Vergiftung können auch im Verdauungstrakt auftreten: unklare Bauchschmerzen, Appetitlosigkeit, Übelkeit, Erbrechen, Gelbsucht, in selteneren Fällen gelbe Dystrophie der Leber, Leberkoma und Tod.

Neurologische Symptome sind Kopfschmerzen, Schwindelgefühl, Depression und Nervosität. Schließlich kann eine allgemeine Symptomatik auftreten: Gewichtsverlust, Müdigkeit, Libidoverlust, Gelenk- und Muskelschmerzen.

Seltener wurde über Veränderungen des Blutbildes berichtet: Verringerte Anzahl roter Blutzellen, erniedrigte Hämoglobin- und Hämatokritwerte, Leukozytose. Des Weiteren trat ein erhöhter Fettgehalt im Serum auf.

Zur Einstufung des fortpflanzungsgefährdenden, erbgutverändernden und krebserzeugenden Potentials s. Stoffliste nach Anhang I der Richtlinie 67/548/EWG bzw. TRGS 905/TRGS 900 bzw. MAK-Liste (s. Kapitel VORSCHRIFTEN).

Reproduktionstoxizität: Nach dem vorliegenden Informationsmaterial muss ein Risiko reproduktionstoxischer Wirkung (Beeinträchtigung der Fortpflanzungsfähigkeit oder/und Fruchtschädigung) vermutet werden.

Zur reproduktionstoxischen Wirkung liegen Tierversuche vor, die eine entsprechende Wirkung am Menschen vermuten lassen. Zu beachten ist, daß nicht nur die Placentaschranke sehr leicht überwunden wird, sondern daß aus mütterlichen PCB-

Depots über die Milch eine erhebliche Belastung des Säuglings erfolgen kann. Mutagenität: In Tierexperimenten wurden unterschiedliche Ergebnisse erzielt. Eine Studie an PCB-vergifteten Patienten ergab eine erhöhte

Anzahl von Chromosomenaberrationen, so daß eine mutagene Wirkung nicht auszuschließen ist.

Kanzerogenität: Es besteht der begründete Verdacht auf kanzerogenes Potential. Ein Zusammenhang zur beruflichen Exposition ist noch nicht

gefunden worden. Trotzdem existiert ein Verdacht auf ein karzinogenes bzw. kokarzinogenes Risiko am Menschen, evtl. auch bedingt durch PCB-Verunreinigungen.

In Abhängigkeit von der Höhe und der Dauer der Exposition werden bestimmte PCB-Mengen akkumuliert. Diese verursachen eine Aktivitätsverminderung oder -steigerung einer Reihe von Enzymsystemen mit der Folge von Organ-Funktionsverände-

rungen. Während PCB-Einzelkomponenten mit hohem Chlorgehalt metabolisch praktisch inert sind und sich im Organismus infolge einer geringen Exkretionsrate anreichern, können Stoffe mit

niedrigerem Chlorierungsgrad über möglicherweise kanzerogene Epoxide etwas schneller abgebaut und ausgeschieden werden.

Gefährdungsbeurteilung

Die Tätigkeiten mit diesem Gefahrstoff werden entsprechend der Maßnahmen dieser GISBAU-Information durchgeführt. Im folgenden sind die betriebsspezifischen oder tätigkeitsbezogenen Ergänzungen und Abweichungen dokumentiert:

Gefährliche Eigenschaften:

Herstellerinformationen:

Physikalisch-chemische Wirkungen:

Substitutionsmöglichkeiten:

Arbeitsbedingungen:

Arbeitsplatzgrenzwerte / biologische Grenzwerte:

Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen:

Schlussfolgerungen aus arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen:

Sonstiges:

Alte Kennzeichnung



Gefahr kumulativer Wirkungen. (R33)

Sehr giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben. (R50/53)

Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. (S2)

Abfälle und Behälter müssen in gesicherter Weise beseitigt werden. (S35)

Dieses Produkt und sein Behälter sind als gefährlicher Abfall zu entsorgen. (S60)

Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Besondere Anweisungen einholen/Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen. (S61)