



Chloroalcanes ou paraffines chlorées dans les masses d'étanchéité des joints et dans les mousses de montage

Etat de la technique

Les paraffines chlorées (PC) sont un mélange d'alcane polychlorés. On peut distinguer les PC à chaînes courtes (de 10 à 13 atomes de carbone), les PC à chaînes moyennes (de 14 à 17 atomes de carbone) et les PC à chaînes longues (de 18 à 30 atomes de carbone).

Les PC ont été utilisées dans différents produits de la construction, entre autre comme plastifiant ou comme agent ignifuge, mais aussi dans des matériaux en PVC tels que les gaines de câbles, les revêtements de sols et de murs ou les caoutchoucs. Après l'interdiction des PCB dans les applications ouvertes en 1972, les PC ont été utilisées notamment comme produits de remplacement dans les masses d'étanchéité des joints. Cependant, l'utilisation des PC dans les masses d'étanchéité des joints se faisait même avant 1972. Encore aujourd'hui, de nouveaux objets contenant jusqu'à 0.15 % de PC à chaînes courtes [2] peuvent être encore mis sur le marché.

Selon l'état actuel de la technique, **les masses d'étanchéité des joints** posées avant 1990 doivent être analysées au niveau des PC. L'aide à l'exécution ne différencie pas les PC à chaînes courtes, moyennes ou longues (cf. paragraphe « diagnostic » ci-dessous).

Selon l'aide à l'exécution, les **mousses de montage** sont également à contrôler et à considérer comme contenant des PC.

Cependant, pour les PC dans les **peintures**, il n'y a aucune obligation de repérage.

Sans intervention

Les PC à chaînes courtes font parties des POP (polluants organiques persistants). Elles ne se dégradent que peu dans l'environnement et ont tendance à s'accumuler dans les organismes (bioaccumulation). Les PC à chaînes courtes sont particulièrement problématiques.

Les PC à chaînes courtes sont très toxiques pour les organismes aquatiques, même avec des concentrations de quelques µg par litre. La concentration estimée de PC à chaînes courtes dans les rivières suisses est de 0.1 µg/l.

Les PC à chaînes courtes provoquent un cancer dans les rats et souris à partir d'une absorption orale de 100 mg par jour et par kg de poids. Les PC à chaînes courtes sont présentes dans la chaîne alimentaire, mais ne s'accumulent pas le long de celle-ci. L'humain absorbe environ 3 mg de PC à chaînes courtes par an [1].

Sans travaux d'intervention sur le matériau contenant des PC : les PC contenues dans les matériaux correspondants sont continuellement libérées dans l'environnement. Par conséquent, les PC peuvent être absorbées par voie aérienne, ainsi que par ingestion et par contact cutané (comparable avec les masses d'étanchéité des joints contenant des PCB).

En cas de travaux

Lors du retrait de matériaux contenant des PC, il faut éviter la production de poussière ou de chaleur afin d'empêcher une libération importante de PC dans les locaux ou dans l'environnement (comparable avec les masses d'étanchéité des joints contenant des PCB).

DIAGNOSTIQUE

Les masses d'étanchéité des joints mises en place jusqu'en 1990 et à partir d'un seuil minimal de 10 mètres linéaires par projet de construction, doivent être analysées au niveau des PC (selon l'aide à l'exécution, module « déchets de chantier » chapitre 3.1, d). Si l'année de mise en place n'est pas connue, un échantillon doit être prélevé.

L'aide à l'exécution ne différencie pas les PC à chaînes courtes, moyennes et longues. Du point de vue de l'élimination, une telle différenciation n'est pas importante.

Les **mousses de montage, p. ex. pour les cadres de portes et de fenêtres ou dans les passages techniques**, ne doivent pas être diagnostiquées (et en général ne peuvent pas l'être dans le cadre d'un diagnostic). Les matériaux en question peuvent être considérés comme contenant des PC par défaut.

Il faut effectuer un prélèvement par type d'utilisation et/ou utilisation visuellement différente à partir de 10 mètres linéaires. En cas de grandes quantités d'un type de masse d'étanchéité de joint (même fonction, même âge et même aspect visuel) dans un bâtiment, p.ex. sur plusieurs étages ou de façon répétitive dans un grand nombre d'éléments de construction, il faut effectuer au moins deux et éventuellement plusieurs prélèvements à différents endroits.

Echantillonner

Pour le prélèvement d'échantillon, le port d'un équipement de protection (gants jetables) est recommandé. L'outil utilisé pour le prélèvement (p.ex. cutter) doit être remplacé ou nettoyé après chaque utilisation (à sec ou avec de l'acétone pour enlever tout résidu visible sur l'outil) pour éviter toute contamination du prochain échantillon.

Il est recommandé d'emballer l'échantillon dans un récipient en verre ou dans une feuille d'aluminium et ensuite dans un sachet en plastique. Dans tous les cas, l'étanchéité de l'emballage est très importante.

Analyse

Toutes les PC (de toutes les longueurs de chaînes) doivent être prises en compte dans l'analyse (voir [3]). Pour plus d'informations sur l'analyse des paraffines chlorées, voir [5].

Les **masses d'étanchéité des joints** contenant des PC avec une teneur > 10'000 mg Cl/kg, doivent être retirées préalablement si elles sont touchées par les travaux de rénovation ou démolition.

Attention : la valeur limite indiquée dans l'aide à l'exécution « déchets de chantier » se réfère à la teneur en chlore (Cl) et non à la teneur en paraffines chlorées (PC). Cependant, dans la pratique, les laboratoires indiquent souvent la teneur en PC. Cette valeur est généralement utilisée directement pour la comparaison avec la valeur limite de 10 000 mg Cl/kg sans conversion. Comme la teneur en chlore est toujours inférieure à la teneur en PC, cette procédure est sûre. Une conversion exacte de la teneur en PC en teneur en Cl n'est pas possible, car la teneur en Cl peut varier considérablement en fonction du mélange de PC. Pour les raisons mentionnées ci-dessus, dans Polludoc la valeur limite de 10.000 mg/kg se réfère à la teneur en PC.

Pour le retrait, il n'y a pas de directive spécifique pour la protection des personnes et de l'environnement. En se basant sur les directives pour l'assainissement des masses d'étanchéité des joints contenant des PCB, nous recommandons de procéder comme suit : pour le retrait, il faut porter un EPI (masque de protection respiratoire FFP3 et gants). Pour éviter une contamination de l'environnement avec les PC, le sol doit être complètement couvert avec un film plastique.

Des travaux générant de la poussière ou de la chaleur sur les masses d'étanchéité des joints ou sur leurs flancs, sont à éviter. Le retrait peut être effectué, par exemple, avec une lame oscillante. La masse d'étanchéité de joint, y compris le remplissage (en général une mousse) doit être enlevée le plus possible (c-à-d. plus de 90%, comme pour les PCB [4]).

Pour des raisons de coût/efficacité, il est généralement possible de renoncer à un assainissement des flancs des masses d'étanchéité des joints (il n'y a pas de valeur limite légale particulière pour les PC dans les déchets minéraux). Lors d'un remplacement d'une masse d'étanchéité de joint avec une concentration élevée en PC et la possibilité d'une seconde contamination de la nouvelle masse, le retrait des flancs peut s'avérer utile (par exemple, dans le cas de concentrations élevées dans un environnement sensible comme les écoles, lorsque de nombreux flancs sont touchés ; assainissement p.ex. dans une zone de travail avec filtrage de l'air).

Lors du remplacement de masses d'étanchéité des joints fortement contaminées (>10 000 mg/kg) sans démolition du bâtiment, il est en principe possible d'utiliser des primaires d'accrochage au lieu de retirer les flancs des joints pour éviter une recontamination de la nouvelle masse d'étanchéité. Toutefois, l'expérience a montré que les primaires d'accrochage ne sont pas étanches à 100 %. Par conséquent, la nouvelle masse d'étanchéité de joint sera probablement recontaminée malgré son utilisation. L'avantage supplémentaire d'un primaire d'accrochage pour l'air ambiant est probablement minime, puisque grâce au nouveau joint d'étanchéité, presque aucune PC ne s'échappe dans l'air ambiant. De plus, les flancs du joint restent contaminés lorsqu'on utilise un primaire d'accrochage.

Elimination

Si les **masses d'étanchéité des joints** $\leq 10'000$ mg/kg PC doivent être retirées et éliminées (la séparation lors de la déconstruction n'est toutefois pas obligatoire, tant que cela ne pose pas de problème pour le recyclage des matériaux de construction), elles peuvent être évacuées comme déchets de construction combustibles dans une usine d'incinération des déchets (UIOM).

Les masses d'étanchéité des joints >10'000 mg/kg PC sont éliminées dans une usine d'incinération pour déchets spéciaux (UIDS, code OMoD 17 09 03 ds, déchets de chantier non triés ainsi que autres déchets de chantier contenant des substances dangereuses) ou dans une UIOM avec une demande d'autorisation appropriée.

Selon l'aide à l'exécution « déchets de chantier », les **mousses de montage** doivent être séparées des éléments non combustibles et éliminées dans une usine d'incinération pour déchets spéciaux ou dans une UIOM avec une demande d'autorisation.

REMARQUES

- [1] **BOLLIGER R., RANDEGGER-VOLLRATH A. (2003): Kurzkettige Chlorierte Paraffine - Stoffflussanalyse.** Schriftenreihe Umwelt Nr. 354. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern. 96 S.
- [2] **Ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques, ORRChim, Stand 9.7.2019**
- [3] **Analysemethoden für Chlorparaffine für den Vollzug umweltrechtlicher Vorschriften, Stand 18.12.2018**
- [4] **DIRECTIVES, PCB dans les masses d'étanchéité des joints, OFEFP, 2003**
- [5] **Aide à l'exécution "Méthodes d'analyse dans le domaine des déchets et des sites pollués", 1ère version actualisée 2022, OFEV**

PHOTOS



Masse d'étanchéité des joints,
Gebäuediagnostik Siegart



Masse d'étanchéité des joints,
Gebäuediagnostik Siegart



Masse d'étanchéité des joints, béton
lavé, Gebäuediagnostik Siegart

Elimination

Masse de joints d'étanchéité:

- <10'000 mg/kg PC: UIOM
- >10'000 mg/kg: UIDS, Code OMoD: 17 09 03 S.