

Information Client

Chlore et autres halogènes (fluor, brome, iode) dans les encres d'imprimerie

L'industrie des encres utilise des composées organiques chlorés dans de nombreux domaines d'application. Divers pigments, résines, additifs ou conservateurs, ainsi que les supports pour les encres d'imprimerie, sont basés sur la « chimie du chlore »

Beaucoup, mais de loin pas l'ensemble, des composés chlorés, sont considérés comme substances dangereuses du fait de leur potentiel toxicologique. Ceci est vrai pour les composés inorganique qui peuvent libérer du chlore et de l'acide chlorhydrique ainsi que pour les composes organiques chlorés.

Les substances qui sont classées toxiques ou très toxiques ne sont pas utilisées intentionnellement dans les encres d'imprimerie en vertu de la politique d'Exclusion d'EuPIA. Selon l'Annexe XVII du règlement REACH (CE) No. 1907/2006¹, l'utilisation d'un certain nombre de composés chlorés est exclue des produits, et donc aussi des encres d'imprimerie. Siegwirk respecte cette interdiction **au niveau mondial**. En outre, la politique d'exclusion d'EuPIA interdit l'utilisation d'autres composés organiques chlorés critiques. Cette exclusion est également appliquée **au niveau mondial** par Siegwirk.

Malgré cela, la réponse à la question fréquente "Est-ce que les encres d'imprimerie contiennent du chlore?" est souvent "Oui".

Il est important de souligner le fait que ce "chlore" n'est pas libre ni biodisponible, mais fait partie de la structure des molécules concernées. Les pigments typiques des encres d'imprimerie, la source principale de chlore, ont une teneur massique comprise entre 5 et 50%. Quelques exemples pertinents sont répertoriés dans le tableau ci-dessous.:

Color Index	Type de Pigment	Color Index	Type de Pigment
Pigment Yellow 12	Diarylide yellow	Pigment Red 166	Disazo
Pigment Yellow 13	Diarylide yellow	Pigment Red 184	Naphthol AS
Pigment Yellow 83	Diarylide yellow	Pigment Red 242	Disazo
Pigment Orange 34	Diarylide orange	Pigment Green 7	Cu-Phthalocyanine, chlorinated
Pigment Red 53:1	β-Naphthol, Ba	Pigment Violet 23	Dioxazine
Pigment Red 146	Naphthol AS		

¹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=CELEX:02006R1907-20240606>

Les raisons de l'utilisation de chlore dans ces pigments sont les qualités coloristiques et de solidités requises. Sans le chlore, il serait pratiquement impossible d'obtenir ces propriétés. Le remplacement complet des pigments à base de plomb, de cadmium, de mercure et de chrome (VI) dans l'industrie des encres d'imprimerie n'a été possible que grâce à ces progrès en matière de pigments.

Les autres matières premières chlorées contenues dans les encres d'imprimerie peuvent comprendre des liants et des résines (par exemple, le chlorure de polyvinyle (PVC) ou d'autres polymères chlorés - utilisés comme liants pour des applications spéciales dans l'impression flexo/gravure, la sérigraphie et l'impression flexo/offset UV), ou des additifs et des conservateurs, généralement en très petites quantités, le cas échéant.

La question du chlore dans les encres d'imprimerie est généralement soulevée dans le contexte de l'incinération des déchets, car il existe un lien avec la formation de dioxines (plus précisément de dibenzodioxines polyhalogénées et de dibenzofuranes polyhalogénés) et des exigences réglementaires existent à cet égard².

Cependant, des preuves montrent que la quantité de dioxines produites au cours du processus d'incinération des déchets est souvent indépendante de la quantité de chlore dans les déchets incinérés³. En outre, la technologie des centres d'incinération a été améliorée à tel point que la quantité de dioxines produites a été considérablement réduite. Des études sur la situation dans des usines d'incinération françaises⁴ et japonaises⁵ en sont des exemples.

En résumé, les conclusions suivantes peuvent être tirées: Les composants chlorés des encres d'imprimerie n'ont pas d'influence significative sur la toxicologie et l'écotoxicologie des encres d'imprimerie et des matériaux imprimés avec ces encres.

Autres halogènes

Dans de rares cas, les pigments et les photo-initiateurs peuvent contenir du fluor (qui n'est pas un PFAS selon la définition de l'UE⁶), du brome ou de l'iode comme composant structural.

D'autres composants organiques fluorés peuvent être utilisés par l'industrie des encres d'imprimerie, mais ils sont généralement limités aux cires de polytétrafluoroéthylène (PTFE), qui confèrent aux produits une certaine résistance au glissement et à l'abrasion. Les cires de PTFE relèvent de la définition européenne des PFAS. Siegwerk s'est engagé - en concertation avec ses clients - à éliminer le PTFE des produits qu'elle fabrique d'ici à la fin de l'année 2024.

Les informations contenues dans ce document reflètent la politique et les engagements de Siegwerk. Cette déclaration est valable sans signature.

² <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=CELEX:02010L0075-20110106>

³ https://www.researchgate.net/publication/248713993_The_Role_of_Chlorine_in_Dioxin_Formation

⁴ <https://hal.science/hal-01632399>

⁵ <https://www.env.go.jp/content/900453393.pdf>

⁶ <https://echa.europa.eu/de/registry-of-restriction-intentions/-/dislist/details/0b0236e18663449b>