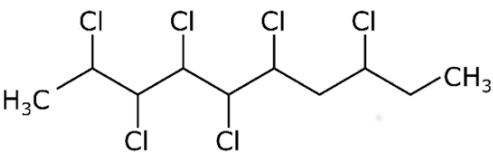


Persistente organische Schadstoffe

Kurzkettige chlorierte Paraffine (SCCP)

1 Chemische Kenndaten

Synonyme	Chloralkane, C10-C13 Kurzkettige-Chlorparaffine SCCP (engl. short-chained chlorinated paraffins)	[1] [2] [2]
Summenformel	$C_xH_{(2x-y+2)}Cl_y$ ($x=10-13$; $y=3-12$)	[3]
Strukturformel	Beispielstrukturformel für 2,3,4,5,6,8-Hexachlordecan: 	[2]
CAS-Nr.	85535-84-8 und weitere	[1]
EG-Nr.	287-476-5	[1]
Index-Nr. Harmonisierte Einstufung nach CLP	602-080-00-8	[1]
Löslichkeit in Wasser	< 0,075 mg/l bei 20 °C	[1]
Verteilungskoeffizient Oktanol/Wasser	log Kow: 4,48 - 8,69	[3]
Smp./ Sdp.	Schmelzpunkt: n.a. Siedepunkt: > 200 °C	[3]
Aggregatzustand bei RT	flüssig	[1]
Dichte	1,18 - 1,59 g/cm ³ bei 20 °C	[3]
Farbe	n.a.	
Einstufung nach CLP	Karzinogenität, Kategorie 2; H351 Gewässergefährdend, Akut Kategorie 1; H400 Gewässergefährdend, Chronisch Kategorie 1; H410	[1]

2 Zentrale Informationen für Produkte (Herstellung, Verwendung und Beschränkungen)

Beispiele für Handelsnamen	Chlorowax, Cloparin, Cloparol, Derminolfett, Derminolöl, Hordaflam, Monocizer, Paroil, Tenekil, Toyoparax,	[4]
Einsatz/Neuanwendungen (Anhang I Teil A der EU- POP-VO)	Ausnahmen für die Verwendung als Zwischenprodukt oder andere Spezifikation nach Anhang I Teil A der EU-POP-VO: 1. Stoffe und Gemische , die SCCP in Konzentrationen von weniger als 1 Gew.-% oder Erzeugnisse , die SCCP in Konzentrationen von weniger als 0,15 Gew.-% enthalten, dürfen im Wege einer Ausnahme hergestellt, in Verkehr gebracht und verwendet werden. 2. Die Verwendung ist zulässig in Bezug auf a) SCCP enthaltende Förderbänder in der mineralgewinnenden Industrie und	

	<p>Dichtungsmassen, die bereits vor dem oder am 4. Dezember 2015 verwendet wurden, und</p> <p>b) andere SCCP enthaltende Erzeugnisse als die in Buchstabe a genannten, die bereits am oder vor dem 10. Juli 2012 verwendet wurden.</p> <p>3. Artikel 4 Absatz 2 Unterabsätze 3 und 4 finden auf die Erzeugnisse gemäß Nummer 2 Anwendung.</p>	
<p>Historische Einsatzbereiche und Funktion (Verbot für Neuanwendungen)</p>	<p>Erlaubte Einsatzbereiche:</p> <p>In Stoffen und Gemischen:</p> <ul style="list-style-type: none"> die SCCP in Konzentrationen < 1 Gew.-% der Originalsubstanz enthalten <p>In Erzeugnissen:</p> <ul style="list-style-type: none"> die SCCP in Konzentrationen < 0,15 Gew.-% der Originalsubstanz enthalten 	
	<p>Erlaubte Verwendung von SCCP-haltigen Erzeugnissen:</p> <p>In Gummiprodukten:</p> <ul style="list-style-type: none"> Gummiförderbänder für die mineralgewinnende Industrie, die bereits vor dem oder am 4. Dezember 2015 verwendet wurden. Dichtungsmassen, die bereits vor dem oder am 4. Dezember 2015 verwendet wurden. <p>Erzeugnisse, die bereits vor oder am 10. Juli 2012 verwendet wurden.</p>	
	<p>Nicht mehr erlaubte Einsatzbereiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> Herstellung, Inverkehrbringen und Verwendung von Stoffen und Gemischen ab SCCP-Konzentrationen von 1 Gew.-% (nach Anhang I Teil A der EU-POP-VO). Herstellung, Inverkehrbringen und Verwendung von Erzeugnissen ab SCCP-Konzentrationen von 0,15 Gew.-% (nach Anhang I Teil A der EU-POP-VO). <p>Nicht mehr erlaubte typische Einsatzgebiete:</p> <p>Lederbearbeitungsmittel: (~ 20 Gew.% SCCP) [3]</p> <ul style="list-style-type: none"> Fettlösemittel <p>Metallbearbeitungsmittel: (5 – 10 Gew.% SCCP) [3]</p> <ul style="list-style-type: none"> Hochdruckadditive für Kühlschmierstoffe Bohr- und Schneideöle <p>Als Flammenschutzmittel in Gummierzeugnissen: [3]</p> <ul style="list-style-type: none"> Förderbänder für den Bergbau schallisolierenden Stoffe Schläuche Dichtungen bei Elektroinstallationen oder in Fahrzeugen Kabelummantelungen (bis zu 10 Gew.% SCCP) [5] <p>Als Weichmacher in Dicht- und Klebstoffen: [3]</p> <ul style="list-style-type: none"> In der Bauindustrie Automobilbau Fugendichtungen (5 – 14 Gew.% SCCP) [3, 5] 	

	<p>Textilindustrie:</p> <ul style="list-style-type: none"> Zur Behandlung von bspw. Militärzelten (Flammschutz, Wasserabweisung, Anti-Fäulnismittel) 	[3]
	<p>PVC und andere Kunststoffe:</p> <ul style="list-style-type: none"> Weichmacher Flammschutzmittel 	[3]
	<p>Farben und Lacke:</p> <ul style="list-style-type: none"> Zur Wasser-, Witterungs- und Korrosionsbeständigkeit Schwer entflammbar Einsatz bei Schiffen, Maschinen, Brücken und Masten, Holz, Schwimmbecken, Fassaden- und Straßenmarkierungsfarben 	[3]
	<p>Verwendungsverbot:</p> <ul style="list-style-type: none"> seit 2002 ist die Verwendung von SCCP in der EU eingeschränkt. 	[5]
	<p>Hinweis: SCCPs wurden als Ersatz für PCBs eingesetzt (z. B. als Weichmacher, Additiv in Farben, Beschichtungen, zur Verbesserung der Wasser- und Chemikalienbeständigkeit).</p>	[4]
Produktionsstopp	Die Produktion von SCCP begann in den 1930er Jahren in den USA .	[4]
	In den 1970er Jahren begann die Produktion in Europa und Japan .	[4, 5]
	Weltweit werden SCCP noch hergestellt. Der derzeit größte Produzent von SCCP ist China (1.000.000 t im Jahr 2009)	[4]
	Die Produktion von SCCP wurde in Deutschland Mitte der 90er Jahre eingestellt .	[5]
Rechtssetzung und Produktsicherheit/ Beschränkungen	VO (EU) 2019/1021 (EU-POP-VO): Anhang I - Teil A, Anhang IV, Anhang V - Teil 2	

3 Zentrale Informationen für die Abfallwirtschaft

Einstufung als gefährlicher Abfall in Deutschland	2.500 mg/kg nach Nr. 2.2.1 der Anlage zur AVV i.V.m. Anhang III der AbfallRRL (vgl. Tab. 4 der technischen Hinweise)	Neu-POP	
Konzentrationsgrenze für die Nachweispflicht der in der POP-AbfallÜberwV genannten Abfallarten	10.000 mg/kg		
Konzentrationsgrenze für die unwiederbringliche Zerstörung/Umwandlung des POP im Abfall	10.000 mg/kg nach Anhang IV der EU-POP-VO		
Potentiellies Vorkommen in Abfällen	<ul style="list-style-type: none"> Bau- und Abbruchabfälle <ul style="list-style-type: none"> Dichtungsmassen und Klebstoffe Weichmacher in PVC (z. B. Bodenbeläge) 		[5, 3]

	<ul style="list-style-type: none"> • Gummiabfälle <ul style="list-style-type: none"> ○ Förderbänder ○ Dichtungsmassen • Alttextilien <ul style="list-style-type: none"> ○ Spezialtextilien • Klärschlamm <ul style="list-style-type: none"> ○ Bei Kläranlagen in industrieller Umgebung 	[5, 3]
		[5]
		[3]
Verschleppungsgefahr	<p>Umwelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bildung von POP (z. B. PCN oder PCB) durch unsachgemäße Verbrennung • Freisetzung von SCCP durch Deponierung • Kontaminierte Böden <p>Recyclingprodukte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recycling von SCCP-haltigen Gummiförderbändern • Recycling von Bau- und Abbruchabfällen <p>Andere Abfälle:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gefahr durch Import SCCP-haltiger Produkte 	[5]
		[5]
		[5]
Mögliche Entsorgungswege	<ul style="list-style-type: none"> • Verbrennungsanlagen für gefährliche Abfälle (R 1, D 10) • für Abfälle nach Anhang V, Teil 2 EU-POP-VO: DK IV/Untertagedeponie mit Ausnahmegenehmigung nach Artikel 7 Absatz 4 Buchstabe b EU-POP-VO (D 12) 	

4 Hinweise zur Analytik

Methode	GC-ECNI-MS		
Norm	DIN EN ISO 18635 (2016-10)		
Probenaufbereitung/ Probenvorbehandlung	Beschleunigte Lösemittelextraktion, gefolgt von Gelpermeationschromatographie (GPC) und Säulenchromatographie		
Materialtyp	Sediment, Klärschlamm, Schwebstoff		
Bemerkung	<p>Die Übertragbarkeit auf Abfall ist im Einzelfall zu prüfen (Matrix, Querkontaminationen durch chlorhaltige Komponenten ausschließen, Extraktion).</p> <p>Das Verfahren ist nicht bis zur aktuellen Anhang-IV-Konzentration der EU-POP-VO validiert.</p>		

5 Literaturverzeichnis

[1] „GESTIS - Stoffdatenbank,“ [Online]. Available: <https://gestis.dguv.de/data?name=492006>. [Zugriff am 19. August 2022].

[2] Umwelt Bundesamt, „Kurz-kettige-Chlorparaffine (SCCP),“ 18. August 2021. [Online]. Available: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/chemikalien/persistente-organische-schadstoffe-pop/kurz-kettige-chlorparaffine-sccp>. [Zugriff am 19. August 2022].

- [3] A. Potrykus, M. Milunov und J. Weißenbacher, „Ermittlung von potentiell POP-haltigen Abfällen und Recyclingstoffen - Ableitung von Grenzwerten,“ Umweltbundesamt , Dessau-Roßlau, 2015.
- [4] UNEP, „Technical guidelines on the environmentally sound management of wastes consisting of, containing or contaminated with short-chain chlorinated paraffins (SCCP),“ Mai 2019. [Online]. Available:
<http://www.basel.int/Implementation/TechnicalMatters/DevelopmentofTechnicalGuidelines/TechnicalGuidelines/tabid/8025/Default.aspx>. [Zugriff am 19. August 2022].
- [5] A. Potrykus, C. Broneder, B. Schramm, E. Zettl, F. Zotz und E. A. de Bruijne, „Zusatzbericht zu dem nationalen Durchführungsplan der Bundesrepublik Deutschland zum Stockholmer Übereinkommen 2020,“ Umwelt Bundesamt, Dessau-Roßlau, 2022.

ENTWURF