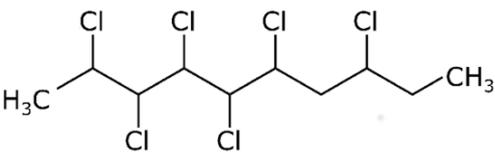


Persistente organische Schadstoffe

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	Die Übertragbarkeit auf Abfall ist im Einzelfall zu prüfen (Matrix, Querkontaminationen durch chlorhaltige Komponenten ausschließen, Extraktion). Das Verfahren ist nicht bis zur aktuellen Anhang-IV-Konzentration der EU-POP-VO validiert.		

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.