

HRVATSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO





TOKSIKOLOGIJA NOVIH POP'S-ova (usvojenih na COP-9, COP-10 i COP-11)

Irena Zorica Ježić Vidović
Služba za toksikologiju, HZJZ
HGK, 08.11.2023.

POPs-ovi usvojeni na COP-9, COP-10 i COP-11

- **COP-9**
 - dikofol
 - perfluorooktanska kiselina (PFOA), njezine soli i spojevi srodni PFOA-u
 - perfluorooktan sulfonska kiselina, njezine soli i perfluorooktan sulfonil fluorid
- **COP-10**
 - perfluoroheksan sulfonska kiselina (PFHxS), njezine soli i spojevi srodni PFHxS-u
- **COP-11**
 - metoksiklor
 - dekloran plus
 - UV-328

Dikofol (CAS br. 115-32-2)



Oznaka opasnosti: UPOZORENJE

Ak. toks. 4	H302	Štetno ako se proguta
Ak. toks. 4	H312	Štetno u dodiru s kožom
Nadraž. koža 2	H315	Nadražuje kožu
Der. senz. 1	H317	Može izazvati alergijsku reakciju na koži
Kron.toks.vod.okol.1	H410	Vrlo otrovno za vodeni okoliš, s dugotrajnim učincima

- blaga do umjerena izloženost: mučnina, povraćanje, bolovi u abdomenu, tremor, glavobolja, vrtoglavica; izloženost visokim dozama: napadaji, uznemirenost, zbunjenost, hipotenzija, disritmija, zatajanje disanja, koma i dr.



Perfluorooktanska kiselina (PFOA) (CAS br. 335-67-1), njezine soli i spojevi srodni PFOA-u

Oznaka opasnosti: OPASNOST

Ak. toks. 4	H302	Štetno ako se proguta
Ozlj. oka 1	H318	Uzrokuje teške ozljede oka
Ak. toks. 4	H332	Štetno ako se udiše
Karc. 2	H351	Sumnja na moguće uzrokovanje raka
Lakt.	H362	Može štetno djelovati na djecu koja se hrane majčinim mlijekom
TCOP 1	H372	Uzrokuje oštećenje organa (jetra) tijekom produljene ili ponavljane izloženosti
Repr. 1B	H360D	Može naškoditi nerođenom djetetu



- studije na laboratorijskim životinjama pokazale su da PFOA uzrokuje širok spektar toksičnih učinaka, uključujući disfunkciju jetre i mozga, karcinogenost te reproduktivnu i razvojnu toksičnost, da može izazvati upalu dišnih putova i promijeniti funkciju dišnih putova i dr.

Perfluorooktan sulfonska kiselina (CAS br.: 1763-23-1), njezine soli i perfluorooktan sulfonil fluorid (CAS br.: 307-35-7)

- **Soli perfluorooktan sulfonske kiseline:**

kalijev perfluorooktan sulfonat (CAS br. 2795-39-3); litijev perfluorooktan sulfonat (CAS br. 29457-72-5); amonijev perfluorooktan sulfonat (CAS br. 29081-56-9); dietanolamonijev perfluorooktan sulfonat (CAS br. 70225-14-8); tetraetilamonijev perfluorooktan sulfonat (CAS br. 56773-42-3); didecildimetilamonijev perfluorooktan sulfonat (CAS br. 251099-16-8)

Perfluorooktan sulfonska kiselina (CAS br.: 1763-23-1) i njezine soli

Oznaka opasnosti: OPASNOST

Ak. toks. 4	H302	Štetno ako se proguta
Ak. toks. 4	H332	Štetno ako se udiše
Karc. 2	H351	Sumnja na moguće uzrokovanje raka
Lakt.	H362	Može štetno djelovati na djecu koja se hrane majčinim mlijekom
TCOP 1	H372	Uzrokuje oštećenje organa tijekom produljene ili ponavljane izloženosti
Repr. 1B	H360D	Može naškoditi nerođenom djetetu
Kron.toks.vod.okol.2	H411	Otrovno za vodeni okoliš s dugotrajnim učincima



- studije na laboratorijskim životinjama pokazale su da PFOS utječe na povećanje jetrenih enzima, jetrenu vakuolizaciju, GI učinke, hematološke abnormalnosti, gubitak težine, konvulzije, smrt i dr.



perfluorooktan sulfonil fluorid (CAS br.: 307-35-7) (notificirano razvrstavanje)

Oznaka opasnosti: OPASNOST

H301 Otrovno ako se proguta

H318 Uzrokuje teške ozljede oka

H331 Otrovno ako se udiše

H360 Može štetno djelovati na plodnost ili naškoditi nerođenom djetetu

H372 Uzrokuje oštećenje organa tijekom produljene ili ponavljane izloženosti

H411 Otrovno za vodeni okoliš s dugotrajnim učinkom




Perfluoroheksan sulfonska kiselina (PFHxS)

(CAS br.: 355-46-4), njezine soli i spojevi srodni

PFHxS-u

Perfluoroheksan sulfonska kiselina (PFHxS) (CAS br.: 355-46-4)(notificirano razvrstavanje)

Oznaka opasnosti: OPASNOST

Ak. toks. 4	H302	Štetno ako se proguta	
Ak. toks. 4	H312	Štetno u dodiru s kožom	
Nagriz. koža 1B	H314	Uzrokuje teške opekline kože i ozljede oka	
Ak. toks. 4	H332	Štetno ako se udiše	

Metoksiklor (CAS br.: 72-43-5)

(notificirano razvrstavanje)

Oznaka opasnosti: OPASNOST

Ak. toks. 4	H302+H312+H332	Štetno ako se proguta, u dodiru s kožom ili ako se udiše
Repr. 2	H361	Sumnja na moguće štetno djelovanje na plodnost ili mogućnost štetnog djelovanja na nerođeno dijete
TCOP2	H373	Može uzrokovati oštećenje organa tijekom produljene ili ponavljanje izloženosti
Ak.toks.vod.okol.1	H400	Vrlo otrovno za vodeni okoliš
Kron.toks.vod.okol.1	H410	Vrlo otrovno za vodeni okoliš, s dugotrajnim učincima



- blaga do umjerena izloženost: mučnina, povraćanje, bolovi u abdomenu, tremor, glavobolja, vrtoglavica; izloženost visokim dozama: napadaji, uznemirenost, zbunjenost, hipotenzija, disritmija, zatajanje disanja, koma i dr.

Dekloran plus (CAS br.: 13560-89-9) i njegovi *sin-*
izomeri (135821-03-3) i *anti-izomeri* (135821-74-8)

Dekloran plus (notificirano razvrstavanje)

Oznaka opasnosti: UPOZORENJE

Ak. toks. 4 H332 Štetno ako se udiše



- za izomere nema prijedloga razvrstavanja

UV-328 (CAS br.: 25973-55-1)

UV-328; 2-(2H-benzotriazol-2-il)-4,6-ditercpentilfenol (notificirano razvrstavanje)



Oznaka opasnosti: UPOZORENJE

TCOP 2 H373 Može uzrokovati oštećenje organa tijekom produljene ili ponavljane izloženosti

Kron.toks.vod.okol.4 H413 Može uzrokovati dugotrajne štetne učinke na vodeni okoliš



Hvala Vam na pažnji.

irena.jezic-vidovic@hzjz.hr