

 Folkhälsomyndigheten	Dnr: 02111-2023
	Förslag överlämnat: 2023-05-17
KLASSIFICERINGSdokUMENT Narkotika Lag (1992:860) om kontroll av narkotika Narkotikastrafflagen (1968:64) Förordning (1992:1554) om kontroll av narkotika	

AVSER

**3-heptyl-6a,7,8,9,10,10a-hexahydro-6,6,9-trimetyl-6H-dibenso[b,d]pyran-1-ol med kortnamn
Hexahydrocannabiforol (HHCP)**

1. Namn, CAS-nr

IUPAC: 3-heptyl-6a,7,8,9,10,10a-hexahydro-6,6,9-trimetyl-6H-dibenzo[b,d]pyran-1-ol

Kemiskt namn: 3-heptyl-6a,7,8,9,10,10a-hexahydro-6,6,9-trimetyl-6H-dibenso[b,d]pyran-1-ol

Kortnamn: Hexahydrocannabiforol (HHCP)

CAS: 1349821-38-0

Övriga namn: 3-heptyl-6,6,9-trimetyl-6a,7,8,9,10,10a-hexahydro-6H-benso[c]kromen-1-ol, HHC-P.

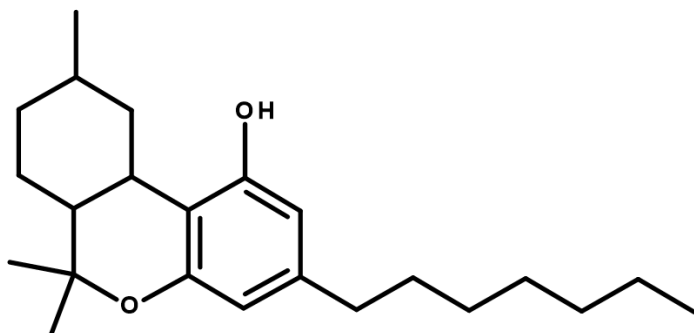
Övriga namn är inte uttömmande angivna. Observera även att övriga namn kan användas för andra substanser.

(EMCDDA, 2023a)

2. Summaformel, kemisk struktur, strukturlika substanser

Summaformel: C₂₃H₃₆O₂

Kemisk struktur:



Grupptillhörighet: Cannabinoider

Strukturlika substanser: HHCP liknar bland annat följande cannabinoider som är reglerade enligt 1971 års psykotropkonvention:

- 6a,7,10,10a-tetrahydro-6,6,9-trimetyl-3-pentyl-6H-dibenso[b,d]pyran-1-ol (delta-8-THC)
- 6a,7,8,10a-tetrahydro-6,6,9-trimetyl-3-pentyl-6H-dibenso[b,d]pyran-1-ol (delta-9-THC)
- 3-(1,2-dimetylheptyl)-7,8,9,10-tetrahydro-6,6,9-trimetyl-6Hdibenso[b,d]pyran-1-ol (DMHP)

HHCP skiljer sig mot delta-8-THC och delta-9-THC genom en hydrogenering av dubbelbindning i dibenso-gruppen (position 8-9 respektive 9-10) samt genom ersättning av pentylkedjan med en heptylkedja. HHCP skiljer sig mot DMPH genom en heptylkedja istället för 1,2-dimetylheptylkedja, samt genom hydrogenering i position 6a-10a.

HHCP liknar även 6a,7,8,9,10,10a-hexahydro-6,6,9-trimetyl-3-pentyl-6H-dibenso[b,d]pyran-1-ol (HHC) som utreds av Folkhälsomyndigheten. HHCP skiljer sig mot HHC genom att ha en heptylkedja istället för pentylkedja.

(EMCDDA, 2023a; Läkemedelsverket, 2023)

3. Fysikaliska data

Fysikaliskt tillstånd: Flytande form. HHCP har identifierats i hartslikt material, trögflytande vätska och växtmaterial.

Molekylvikt (g/mol): 344,53

Kokpunkt (°C): 418,8±34,0 (beräknad)

Densitet (g/cm³): 0,980±0,06 (beräknad)

Föreningar/blandningar: 8 stereoisomerer kan förekomma då HHCP har 3 stereocentra.

(EMCDDA, 2023a; SciFinder, 2023; TVL, 2023)

4. Framställning

Syntes av HHCP finns beskriven.

(EMCDDA, 2023b)

5. Verkningsmekanismer, effekter

a) *Substansspecifika*

Det finns vetenskaplig dokumentation angående verkningsmekanism, farmakologiska och toxiska effekter:

- En *in vitro*-studie i transfekterade celler har visat att HHCP, likt delta-9-THC, är en partiell agonist på humana CB1-receptorn. Försöket undersökte en av HHCPs isomerer och fann att den aktiverade CB1-receptorn till 61 % av maximal aktivering. Den koncentration som gav upphov till 50 % av maximal aktivering (EC₅₀) bestämdes till 45,5 nM. Som jämförelsesubstans användes JWH-018 som är en känd full agonist. JWH-018s EC₅₀ värde blev 16,1 nM i försöket (RMV, 2023).
- Ett *in vivo* försök från 1940-talet har visat att HHCP, likt andra psykoaktiva cannabinoider, kan orsaka ataxi hos hund. I försöket var en beredning med HHCP mindre potent än delta-3-THC, men mer potent än HHC. Det framgår inte vilken/vilka isomerer som testades eller renhetsgrad för substanserna (Adams, 1942; Meola et al., 2012).

Användare på drogforum beskriver att HHCP ger sedering och eufori (Drogforum, 2023).

b) *Gruppsspecifika*

HHC är en cannabinoid. Den benämns ibland som semisyntetisk vilket betyder att den kan syntetiseras med fytocannabinoider som utgångsmaterial. Cannabinoider utövar vanligen sina effekter främst genom att agera agonister på cannabinoidreceptorer av vilka det finns två kända typer. Typ 1 receptorn (CB1) anses stå för den främsta psykoaktiva effekten medan typ 2 receptorn (CB2) har föreslagits stå för effekter som smärtlindring. Exempelvis är delta-9-THC, den huvudsakliga psykoaktiva cannabinoiden i *Cannabis Sativa*, en partiell agonist. Typiska psykoaktiva effekter är sedering, mild eufori, förvirring, ångest, rädsla, överklighetskänslor, ataxi samt försämrad kognition och koordinationssvårigheter. Barn förefaller känsligare för sedering och det finns rapporter med uttalad medvetlöshet och andningssvikt. Cannabinoider kan även orsaka kramper, takykardi, och öka risken för hjärtinfarkt. Kontinuerlig användning av psykoaktiva cannabinoider kan leda till beroende och toleransutveckling, samt abstinens när användningen avbryts.

(Chetty et al., 2021; EMCDDA, 2021; Noble et al., 2019)

6. Dokumenterad förekomst

a) *Rapporterad förekomst (antal ärenden) i Sverige*

Uppgiftslämnare	2022	2023 (till maj)
Nationellt forensiskt centrum	0	0
Tullverkets laboratorium	0	2 (växtmaterial, vätska)
Rättsmedicinalverket	0	0
Giftinformationscentralen	0	0

Folkhälsomyndigheten har yttrat sig enligt förstörandelagen 13 § lag (2011:111).

Identifierad i Sverige första gången våren 2023.

(EMCDDA, 2023a; GIC, 2023; NFC, 2023; RMV, 2023; TVL, 2023)

b) Rapporterad förekomst i Europa

Formellt noterad i januari 2023 hos EMCDDA. Har identifierats i beslag (Bulgarien, Estland, Kroatien, Slovenien)

(EMCDDA, 2023a)

c) Rapporterad förekomst i övriga världen

Noterad hos UNODC år 2023 (UNODC, 2023).

d) Medicinsk, vetenskaplig och industriell användning

Ingen medicinsk användning är känd men användning kan förekomma inom farmakologisk forskning.

7. Beredningsform, exponering, administrering, dos

HHCP har identifierats i hartslikt material, trögflytande vätska och växtmaterial (EMCDDA, 2023a; TVL, 2023).

Säljs som e-cigarettvätskor, engångs e-cigarett, godis och uppblandat med växtmaterial. Marknadsförda koncentrationer av HHCP i materialen varierar mellan 3-97 %. I flera fall har andra cannabinoider som HHC och HHCO uppgetts ingå i produkterna. Vätskorna säljs ml-vis, godis i förpackningar om 10-20 st bitar och växtmaterialen i kvantiteter om upp till 100 g (Webbshop, 2023).

Personer som skriver på drogforum på internet berättar om intag av 0,6-10 mg genom inhalering och förtäring. Effekterna uppges sitta i uppemot 8-12 timmar vid inhalering. Upprepad dosering förekommer (Drogforum, 2023).

Missbruksdosen är okänd och kan inte bedömas utifrån ovan anekdotiska uppgifter.

8. Kombinationsmissbruk

Det finns produkter som saluförs som blandning av HHCP, HHCO och HHC (Webbshop, 2023). På drogforum uppges det att man blandar HHCP med andra cannabinoider som THC och delta-8-THC (Drogforum, 2023).

9. Hälsomässiga och sociala risker

a) *Substansspecifika*

Det finns ingen kännedom om dödsfall eller förgiftningar kopplade till HHCP.

Användare på drogforum beskriver både sedering och sömnproblem med HHCP. HHCP uppges vara potent och vissa avråder från att inhalera lösningar med hög halt för att inte få ett för långvarigt rus. Även snabb toleransutveckling beskrivs (Drogforum, 2023).

Psykoaktivitet innebär att substansen har en påverkan på hjärnan och dess signalsystem vilket medför fara, både för användare och för deras omgivning.

b) *Gruppsspecifika*

Kontinuerlig användning av psykoaktiva cannabinoider kan leda till beroende, minnesstörningar och försämrad kognition. Detta kan leda till problem i sociala sammanhang och arbete. Det kan även innebära risker för omgivningen, exempelvis i trafiken (EMCDDA, 2021). Användning av cannabinoider innebär även akuta hälsorisker för individen (se punkt 5). Förekomst av cannabinoider i livsmedel som godis kan innebära ökad risk för oavsiktliga förgiftningar, framförallt hos barn (Myran et al., 2023; Wang et al., 2014; Whitehill et al., 2021).

Med den spridningsmöjlighet som finns i och med försäljning via webshoppar och utbyte av information på nät drogforum i det svenska samhället kan det inte bortses från att cannabinoider (inkl HHCP) kan påverka folkhälsan negativt och medföra sociala problem. En samlad bedömning utifrån information från expertnätverk (NADiS) är att användning av cannabinoider förekommer och att det finns ett intresse att inhandla och bruka psykoaktiva substanser. Därmed finns en samhällsrisk som är kopplat till cannabinoider potential för beroende och missbruk (NADiS, 2023).

10. Tillgänglighet

Substansen kan införas, hanteras och säljas lagligt i avsaknad av klassificering. Ökad tillgänglighet och därmed ökad användning kan befaras då bruk och införsel inte är straffbart.

11. Nuvarande kontrollstatus

Oreglerad i Sverige. Återfinns varken på 1961 års narkotikakonvention eller på 1971 års psykotropkonvention.

Reglerad i annat land (Kroatien) (EMCDDA, 2023a).

12. Övrig information

-

13.Rekommendation

Skäl (Narkotika)

Tillgängligt underlag, inkluderande vetenskapliga studier (se punkt 5), användares upplevelse (se punkt 5 och 9), ger stöd för att substansen har euforiska effekter och/eller beroendeframkallande egenskaper och hälsofarliga egenskaper.

Tillgängligt underlag visar att missbruk förekommer och kan komma att öka i Sverige. Med den spridningsmöjlighet som finns via webbshoppar och utbyte av information på nätdrogforum i det svenska samhället är det sannolikt att HHCP kan påverka folkhälsan negativt och medföra sociala risker. Det finns ett intresse att inhandla och bruka cannabinoider. Därmed finns ett samhällsbekymmer som är kopplat till substansen och dess potential för beroende och missbruk.

Rekommendation

För att förhindra negativa konsekvenser rekommenderar Folkhälsomyndigheten att 3-heptyl-6a,7,8,9,10,10a-hexahydro-6,6,9-trimetyl-6H-dibenso[b,d]pyran-1-ol *med kortnamn* hexahydrocannabiforol (HHCP) förs upp på förordningen (1992:1554) om kontroll av narkotika.

14.Notifiera EU-kommissionen

Snabb spridning via etablerade kanaler gör att det är angeläget att agera med snabbhet. Brådskande skäl enligt Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2015/1535 bör åberopas.

15.Referenser

- Adams, R. (1942). Marihuana: Harvey Lecture, February 19, 1942. *Bull N Y Acad Med*, 18(11), 705-730.
- Chetty, K., Lavoie, A., & Deghani, P. (2021). A Literature Review of Cannabis and Myocardial Infarction-What Clinicians May Not Be Aware Of. *CJC Open*, 3(1), 12-21.
<https://doi.org/10.1016/j.cjco.2020.09.001>
- Drogforum. (2023).
- EMCDDA. (2021). *Synthetic cannabinoids in Europe – a review*.
https://www.emcdda.europa.eu/publications/rapid-communications/synthetic-cannabinoids-europe-review_en
- EMCDDA. (2023a). *European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (EMCDDA). The European information system and database on new drugs (EDND) (login databas)*. Hämtad maj 2023 från <https://ednd2.emcdda.europa.eu/ednd/>
- EMCDDA. (2023b). *Hexahydrocannabinol (HHC) and related substances*.
https://www.emcdda.europa.eu/publications/technical-reports/hhc-and-related-substances_en
- GIC. (2023). Giftinformationscentralen. Information delat inom Nätverket för den aktuella drogsituationen i Sverige (NADiS).
- Läkemedelsverket. (2023). *Läkemedelsverkets föreskrifter (LVFS 2011:10) om förteckningar över narkotika t.o.m. HSLF-FS 2023:6*. Hämtad April 2023 från
<https://www.lakemedelsverket.se/sv/lagar-och-regler/foreskrifter/2011-10>
- Meola, S. D., Tearney, C. C., Haas, S. A., Hackett, T. B., & Mazzaferro, E. M. (2012). Evaluation of trends in marijuana toxicosis in dogs living in a state with legalized medical marijuana: 125 dogs (2005-2010). *J Vet Emerg Crit Care (San Antonio)*, 22(6), 690-696.
<https://doi.org/10.1111/j.1476-4431.2012.00818.x>
- Myran, D. T., Tanuseputro, P., Auger, N., Konikoff, L., Talarico, R., & Finkelstein, Y. (2023). Pediatric Hospitalizations for Unintentional Cannabis Poisonings and All-Cause Poisonings

- Associated With Edible Cannabis Product Legalization and Sales in Canada. *JAMA Health Forum*, 4(1). <https://doi.org/10.1001/jamahealthforum.2022.5041>
- NADiS. (2023). Nätverket för den aktuella drogsituationen i Sverige.
- NFC. (2023). Nationellt forensiskt centrum. Information delat inom Nätverket för den aktuella drogsituationen i Sverige (NADiS).
- Noble, M. J., Hedberg, K., & Hendrickson, R. G. (2019). Acute cannabis toxicity. *Clin Toxicol (Phila)*, 57(8), 735-742. <https://doi.org/10.1080/15563650.2018.1548708>
- RMV. (2023). Rättsmedicinalverket. Information delat inom Nätverket för den aktuella drogsituationen i Sverige (NADiS).
- SciFinder. (2023). Hämtad april 2023 från <https://scifinder.cas.org/scifinder/view/scifinder/scifinderExplore.jsf>
- TVL. (2023). Tullverkets laboratorium. Information delat inom Nätverket för den aktuella drogsituationen i Sverige (NADiS).
- UNODC. (2023). *United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC). Early Warning Advisory on New Psychoactive Substances (login database)* Hämtad maj 2023 från <https://www.unodc.org/LSS/Home/NPS>
- Wang, G. S., Roosevelt, G., Le Lait, M. C., Martinez, E. M., Bucher-Bartelson, B., Bronstein, A. C., & Heard, K. (2014). Association of unintentional pediatric exposures with decriminalization of marijuana in the United States. *Ann Emerg Med*, 63(6), 684-689. <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2014.01.017>
- Webbshop. (2023).
- Whitehill, J. M., Dilley, J. A., Brooks-Russell, A., Terpak, L., & Graves, J. M. (2021). Edible Cannabis Exposures Among Children: 2017-2019. *Pediatrics*, 147(4). <https://doi.org/10.1542/peds.2020-019893>