

 Folkhälsomyndigheten	Dnr: 01742-2024
	Förslag överlämnat: 2024-05-03
KLASSIFICERINGSdokUMENT	
Narkotika	
Lag (1992:860) om kontroll av narkotika Narkotikastrafflagen (1968:64) Förordning (1992:1554) om kontroll av narkotika	

AVSER

2-(etylamino)-1-(2-metylfenyl)butan-1-on med kortnamn 2-metyletylbufedron (2-MEB)

1. Namn, CAS-nr

IUPAC: 2-(ethylamino)-1-(2-methylphenyl)butan-1-one

Kemiskt namn: 2-(etylamino)-1-(2-metylfenyl)butan-1-on

Kortnamn: 2-metyletylbufedron (2-MEB)

CAS: 690616-16-1

Övriga namn: 2-(ethylamino)-1-(2-methylphenyl)-1-butanone, 2-(ethylamino)-1-(o-tolyl)butan-1-one, 2-methylethylbuphedrone, N-etyl-2'-metylnorbufedron.

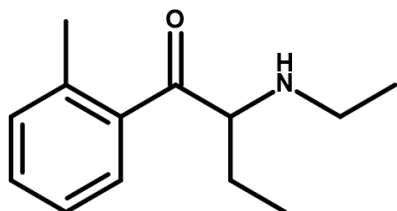
(EMCDDA, 2024)

Övriga namn är inte uttömmande angivna. Observera att samma kortnamn och övriga icke kemiska namn även kan användas för andra substanser.

2. Summaformel, kemisk struktur, strukturlika substanser

Summaformel: C₁₃H₁₉NO

Kemisk struktur:



Grupptillhörighet: Syntetiska katinoner

Strukturlika substanser: 4-MEC och N-etylhexedron som är reglerade som narkotika enligt 1971 års psykotropkonvention. Bufedron och N-etylbufedron som är utredda av Folkhälsomyndigheten och reglerade som narkotika. 2-MEC som är utredd av Folkhälsomyndigheten och reglerad som hälsofarlig vara.

2-MEB skiljer sig från 4-MEC genom att ha en metylgrupp i orto-position istället för para-position på fenylingen samt att butan-1-on i 2-MEB har ersatts av propan-1-on i 4-MEC.

N-etylhexedron har inga substituenten på fenylingen och propan-1-on i 2-MEB har ersatts av hexan-1-on i N-etylhexedron.

Bufedron har inga substituenten på fenylingen och innehåller en metyl-aminogrupp istället för etylamino-gruppen i 2-MEB.

N-etylbufedron har inga substituenten på fenylingen, men har annars samma struktur som 2-MEB.

Skillnaden på 2-MEB och 2-MEC är att butan-1-on i 2-MEB har ersatts av propan-1-on i 2-MEC

(Förordning (1992:1554) om kontroll av narkotika ; Förordning (1999:58) om förbud mot vissa hälsofarliga varor ; INCB, 2024; Läkemedelsverket, 2024; SciFinder, 2024)

3. Fysikaliska data

Fysikaliskt tillstånd: Fast form.

Molekylvikt (g/mol): 205.30

Kokpunkt (°C): 308.0±25.0 (beräknad)

Densitet (g/cm³): 0.966±0.06 (beräknad)

Föreningar/blandningar: Det finns möjlighet för olika isomerer.

(EMCDDA, 2024; NFC, 2024; SciFinder, 2024; TVL, 2024; UNODC, 2024)

4. Framställning

Syntes finns beskriven i patent (*A-aminoketone derivatives*, 1964).

5. Verkningsmekanismer, effekter

a) *Substansspecifika*

Det finns en vetenskaplig studie angående verkningsmekanismen för 2-metyletylbufedron.

- En *in vitro* studie undersökte 2-metyletylbufedrons förmåga att hämma transportörerna för serotonin (SERT), dopamin (DAT) och noradrenalin (NET). Försöken utfördes i tre olika cellinjer som uttryckte varsin transportör. Studien visade att 2-metyletylbufedron har kapacitet att inhibera SERT, DAT och NET fullständigt. Koncentrationen som resulterade i 50 % av maximal hämning (IC₅₀) bestämdes och utgör ett mått för potensen. 2-metyletylbufedron uppvisade starkast hämning av DAT (IC₅₀ = 99,3 nM) följt av NET (IC₅₀ = 817 nM) och SERT (IC₅₀ = 1 760 nM). Kokain användes som kontrollsubstans. Kokain kan inhibera alla transportörerna fullständigt och dess IC₅₀-värden var 140 nM (DAT), 1 230 nM (NET) och 472 nM (SERT). Utifrån IC₅₀-värdena kan inhiberingskvoten DAT/SERT beräknas, där ett högre värde representerar större effekt på dopamin än serotonin. En DAT/SERT-kvot över 1

anses vara associerad med ökad psykostimulation och missbrukspotential. För 2-metyletylbufedron beräknas kvoten till 17,8. Som jämförelse beräknas kokains inhiberingskvot till 3,37 (RMV, 2021).

Användare på drogforum beskriver effekter som stimulation, energi och ökat välmående. Substansen uppges ge ett bra rus med effekter liknande andra centralstimulerande ämnen som amfetamin och bupropion (Drogforum, 2024; Webbshop, 2024).

b) *Gruppspecifika*

Syntetiska katinoner är derivat av katinon som är en psykoaktiv substans i växten khat (*Catha edulis*). Katinoner verkar psykostimulerande genom att öka koncentrationerna av monoaminerna dopamin, noradrenalin och serotonin i synapsklyftorna mellan neuroner. Detta åstadkoms huvudsakligen genom att hämma monoamintransportörerna DAT, NET samt SERT och/eller agera substrat för desamma. Som följd stimuleras framförallt det centrala nervsystemet och det kardiovaskulära systemet. Vidare förekommer det skillnader mellan olika katinoners selektivitet för olika monoamintransportörer vilket påverkar effektprofilen. Katinoner som hämmar DAT mer än SERT är till exempel associerade med starkare psykostimulerande effekter och beroendepotential medan motsatt förhållande ofta är förenad med större empatogen effekter. Katinonernas effekter inkluderar ökad energi, kognition och könsdrift samt eufori. Vanliga oönskade effekter är bland annat ångest, agitation, psykos, takykardi och hypertension. Allvarliga symtom/tillstånd som epileptiska anfall, rabdomyolys med skelettmuskelsönderfall och njursvikt, hypertensiv kris, hypertermi och hjärtstopp förekommer vilka bland annat kan leda till multiorgansvikt, hjärndöd och död. (Luethi & Liechti, 2020; Soares et al., 2021; Weng et al., 2022; Zaami et al., 2018)

6. Dokumenterad förekomst

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

Uppgiftslämnare	2020-2021	2022	2023
Nationellt forensiskt centrum	17 (pulver), 1 (kapsel)	1 (pulver)	1 (tablet)
Tullverkets laboratorium	1 (pulver)	-	
Rättsmedicinalverket*	-	0	
Giftinformationscentralen	0	0	

*Rättsmedicinalverket har analytisk referens sedan september 2021.

Folkhälsomyndigheten har yttrat sig enligt förstörandelagen 13 § lag (2011:111). Inga beslut om förstörande har inkommit till myndigheten.

Identifierad i Sverige första gången oktober 2020 i beslag.

(EMCDDA, 2024; GIC, 2023; NFC, 2024; RMV, 2023; TVL, 2024)

b) *Rapporterad förekomst i Europa*

Formellt noterad i november 2020 hos EMCDDA. Har identifierats i beslag (Sverige).

(EMCDDA, 2024)

c) Rapporterad förekomst i övriga världen

Noterad 2020 hos UNODC. Har identifierats i ett land i Europa.

(UNODC, 2024)

d) Medicinsk, vetenskaplig och industriell användning

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

7. Beredningsform, exponering, administrering, dos

Identifierad i pulver, tabletter och kapslar (NFC, 2024; TVL, 2024).

Säljs som tabletter, nässpray och pulver i kvantiteter upp till flera kilo (Webbshop, 2024).

Personer som skriver på drogforum på internet berättar om intag av 50 – 500 mg, administrerings sättet är oftast inhalation, men nasal, oral och intravenös administrering förekommer också (Drogforum, 2024; Webbshop, 2024).

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

8. Kombinationsmissbruk

Drogforumsanvändare beskriver kombination med bensodiazepiner och andra katinoner (Drogforum, 2024)

9. Hälsomässiga och sociala risker

a) Substansspecifika

Det finns ingen kännedom om dödsfall eller förgiftningar kopplade kortnamnet.

Användare på drogforum beskriver påfrestning på hjärtat, muskelspänningar och pulsökning (Drogforum, 2024).

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

b) Gruppsspecifika

Med den spridningsmöjlighet som finns i och med försäljning via webbshoppar och utbyte av information på nättdrogforum i det svenska samhället kan det inte bortses från att syntetiska katinoner (inkl 2-metyletylbufedron) kan påverka folkhälsan negativt och medföra sociala problem. En samlad bedömning utifrån information från expertnätverk (NADiS) är att användning av syntetiska katinoner förekommer och att det finns ett intresse att inhandla och bruka psykoaktiva substanser. Därmed finns en samhällsrisk som är kopplat till syntetiska katinoners potential för beroende och missbruk (NADiS, 2024).

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 Litauen och Italien (EMCDDA, 2024).

12. Övrig information

-

13. Rekommendation

Skäl

Tillgängligt underlag, inkluderande vetenskapliga studier (se punkt 5) och 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 2-metyletylbufedron kan påverka folkhälsan negativt och medföra sociala risker. Det finns ett intresse att inhandla och bruka syntetiska katinoner. 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 2-(etylamino)-1-(2-metylfenyl)butan-1-on *med kortnamn* 2-metyletylbufedron (2-MEB) förs upp på förordningen (1992:1554) om kontroll av narkotika.

14. Notifiera EU-kommissionen

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

15. Referenser

Drogforum. (2024).

EMCDDA. (2024). *European monitoring centre for drugs and drug addiction (emcdda). The european information system and database on new drugs (ednd) (login database).*

<http://www.emcdda.europa.eu/index.cfm>

Förordning (1992:1554) om kontroll av narkotika Hämtad från http://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/forordning-19921554-om-kontroll-av-narkotika_sfs-1992-1554.

- Förordning (1999:58) om förbud mot vissa hälsofarliga varor* Hämtad från http://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/forordning-199958-om-forbud-mot-vissa_sfs-1999-58
- GIC. (2023). Giftinformationscentralen. Information delat inom nätverket för den aktuella drogsituationen i sverige (nadis).
- INCB. (2024). *Green list - list of psychotropic substances under international control*. Hämtad mar 2024 från <https://www.incb.org/incb/en/psychotropics/green-list.html>
- Luethi, D., & Liechti, M. E. (2020). Designer drugs: Mechanism of action and adverse effects. *Archives of toxicology*, 1-49.
- Läkemedelsverket. (2024). *Läkemedelsverkets föreskrifter (lvfs 2011:10) om förteckningar över narkotika*. Hämtad från <https://www.lakemedelsverket.se/sv/lagar-och-regler/foreskrifter?c2=0>
- NADiS. (2024). Nätverket för den aktuella drogsituationen i sverige.
- NFC. (2024). Nationellt forensiskt centrum. Information delat inom nätverket för den aktuella drogsituationen i sverige (nadis).
- RMV. (2021). Rättsmedicinalverket.
- RMV. (2023). Rättsmedicinalverket. Information delat inom nätverket för den aktuella drogsituationen i sverige (nadis).
- SciFinder. (2024). <https://scifinder.cas.org/scifinder/view/scifinder/scifinderExplore.jsf>
- Soares, J., Costa, V. M., Bastos, M. L., Carvalho, F., & Capela, J. P. (2021). An updated review on synthetic cathinones. *Arch Toxicol*, 95(9), 2895-2940. <https://doi.org/10.1007/s00204-021-03083-3>
- TVL. (2024). Tullverkets laboratorium. Information delat inom nätverket för den aktuella drogsituationen i sverige (nadis).
- UNODC. (2024). *United nations office on drugs and crime (unodc). Early warning advisory on new psychoactive substances (login database)* <https://www.unodc.org/LSS/Home/NPS>
- Webbshop. (2024).
- Weng, T. I., Chen, H. Y., Chin, L. W., Chou, H. H., Wu, M. H., Chen, G. Y., Chen, J. Y., Shih, C. P., Lin, C. C., & Fang, C. C. (2022). Comparison of clinical characteristics between meth/amphetamine and synthetic cathinone users presented to the emergency department. *Clin Toxicol (Phila)*, 60(8), 926-932. <https://doi.org/10.1080/15563650.2022.2062376>
- Zaami, S., Giorgetti, R., Pichini, S., Pantano, F., Marinelli, E., & Busardò, F. P. (2018). Synthetic cathinones related fatalities: An update. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*, 22(1), 268-274. https://doi.org/10.26355/eurrev_201801_14129
- A-aminoketone derivatives* GB1069797) (1964).