

Etylon²⁸

1. Namn, gatunamn, synonymer, CAS-nr

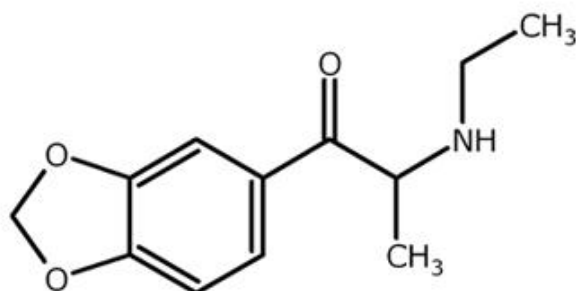
IUPAC: 1-(1,3-benzodioxol-5-yl)-2-(ethylamino)propan-1-one

CAS: 1112937-64-0

Övrigt: 2-ethylamino-1-(3,4-methylenedioxyphenyl)propan-1-one, βk-MDEA, 3,4-methylenedioxy-N-ethylcathinone, MDEC (EMCDDA, 2015; NFC, 2015; PubMed, 2015; Scifinder, 2015; Uralets, Rana, Morgan, & Ross, 2014)

2. Summaformel, kemisk struktur

Summaformel: C₁₂ H₁₅ N O₃



Familje/Grupptillhörighet: Psykotropa substanser, katinoner

Strukturlika substanser: MDE/N-Ethyl MDA (MDEA) och MDA som är internationellt reglerad enligt 1971 års psykotropkonvention, metylon (βk-MDMA), butylon (βk-MBDB) och pentylon (βk-MBDP) som är narkotikareglade, m.fl (EMCDDA, 2015; Scifinder, 2015).

3. Fysikaliska data

Fysikaliskt tillstånd: -

Molekylvikt (g/mol): 221,25

Kokpunkt (°C): 362,2±42,0

Densitet (g/cm³): 1,159±0,06

Föreningar/blandningar: Detektion av förekomst som tabletter, tabletter som försålls som ecstasy, som pulver, kristallin kemikalie; etylylon (βk-MDEA) hydroklorid (HCl), som vätska samt som kapslar med pulver (EMCDDA, 2015; NFC, 2015; Scifinder, 2015).

4. Framställning

Metoder för framställning av syntetiska katinoner finns beskrivna i den vetenskapliga litteraturen. Substansen 1-(1,3-benzodioxol-5-yl)-2-(etylamin)propan-1-on (etylylon) kan framställas med utgångsmaterialet 1-(1,3-benzodioxol-5-yl)propan-1-on genom syrakatalyserad bromering och påföljande reaktion av intermediet med etylamin (EMCDDA, 2015; Russell & Bogun, 2011).

5. Verkningsmekanism/effekt

Substansen etylylon (βk-MDEA) är en syntetisk katinon som missbrukas som substitut till andra reglerade substanser såsom exempelvis metylon

²⁸ Uppgifterna är i sin helhet hämtade från Folkhälsomyndighetens klassificeringsdokument (dnr 01124-2015).

(β k-MDMA). Då etylon (β k-MDEA) och butylon (β k-MBDB) är homologer av metylon (β k-MDMA) kan substansernas psykoaktiva effekter vara liknande som för metylon (β k-MDMA). Etylon uppvisar strukturella likheter med metylon och butylon som är reglerade som narkotika (EMCDDA, 2015; K. Zaitso et al., 2009; Kei Zaitso et al., 2011).

Etylon (β k-MDEA) är katinon analogen till MDE/N-Etyl MDA (MDEA) som är internationellt reglerad (EMCDDA, 2015). Substansen etylon har rapporterats vara mindre potent än metylon (Erowid, 2006).

Syntetiska katinoner verkar stimulerande på centrala nervsystemet genom bl.a. frisättning av dopamin, noradrenalin och serotonin samt genom att inhibera upptaget av dessa i centrala och perifera nervsystem (Paillet-Loilier, Cesbron, Le Boisselier, Bourguine, & Debruyne, 2014). Etylon har i en in vitro studie med transfekterade celler visat sig inhibera monoamin upptaget. Genom samma studie konkluderades även att etylon och mefedron, metylon och butylon inducerade frisättning av serotonin, i likhet med 3,4-metylendioxymetamfetamin (MDMA, ecstasy) och andra entaktogener. I likhet med mefedron och metylon, kan butylon och etylon vara associerade med en ökad risk för beroendeframkallande effekter jämfört med sina icke beta-keto analoger, till följd av den relativt starkare aktiveringen på DA system som substanserna har (Simmler et al., 2013).

Användare har rapporterat att syntetiska katinoner har beroendeframkallande effekter vilket har bekräftats i djurstudier (Gregg & Rawls, 2014). Ytterligare forskning är vidare nödvändig för att fastställa beroendepotentialen för olika katinoner (UNODC, 2014). Etylon, metylon, mefedron, nafyron och MDPV har i en in vitro modell påvisats ha hög blod-hjärn barriär permeabilitet (Simmler et al., 2013).

Några olika metabolismstudier av metylon, etylon och butylon har indikerat att dessa syntetiska katinoner verkar metaboliseras genom nästintill samma huvudsakliga metaboliska vägar (Prosser & Nelson, 2012; Uralets et al., 2014; Kei Zaitso et al., 2011). Genom en studie som utfördes mellan 2011 och 2013 i USA för att screena efter designer stimulantia i urinprover, konkluderades att metaboliterna som detekterades i positiva prover från människor som missbrukat etylon, var liknande som de för metylon (Uralets et al., 2014). Substansen etylon tillhör de syntetiska katinoner som missbrukas och önskvärda effekter har av användare rapporterats vara bl.a. ökad energi och libido, empati, eufori, öppenhet och stimulerande effekter (Paillet-Loilier et al., 2014; Prosser & Nelson, 2012; Kei Zaitso et al., 2011).

6. Exponeringssätt, missbruksdos

Användare har rapporterat intag av doser från 160-220mg med varierande administrationssätt; oralt, nasalt (EMCDDA, 2015). Genom en in vitro studie har en rekreativdos på 175mg etylon uppskattats (Miotto, Striebel, Cho, & Wang, 2013; Simmler et al., 2013).

7. Kombinationsmissbruk

Användare har rapporterats inta höga doser med benzodiazepiner efter att ha missbrukat substansen etylon i försök att motverka påföljande negativa effekter (Toxicologists, 2013).

8. Hälsorisker

Individuella risker

Giftinformationscentralen har i ett fall med etylon noterat symtom som inkluderade stickningar i kroppen och hög puls. Ett annat fall med etylon inkluderade känselbortfall i ansikte och händer, bröstsmärtor, andningssvårigheter samt lite hög puls (GIC, 2015).

Bland de skadliga effekterna som ses hos användare av syntetiska katinoner som behövt sjukvård inkluderas hjärtpåverkan (takykardi och hypertension), psykiska/neurologiska tecken och symtom (oro, paranoia, hallucinationer och kramper) (Paillet-Loilier et al., 2014; Prosser & Nelson, 2012).

Användare har rapporterat känslor av ökad energi, stimulerade och entaktogena egenskaper, bestående vilja att re-dosera, att de stimulerande effekterna liknar de för MDMA men att dessa är mycket mindre och att substansen inte är lika euforisk som metylon, obehagliga effekter efter att ha missbrukat substansen då effekterna avtagit med känslor av trötthet, apatilöshet, sömnsvårigheter som varar i minst 10-12 h (Erowid, 2006; Toxicologists, 2013).

Folkhälsorisker

Beslag har gjorts samt att fallbeskrivningar rapporterats från sjukvården. Information från expertnätverk och Internet visar att användning av substansen ökar. Med den spridning som finns i Sverige och några närliggande länder kan det inte bortses från att bruket av etylon kan få konsekvenser för folkhälsan och medföra sociala problem.

9. Dokumenterad förekomst

Medicinsk och industriell förekomst

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

Rapporterad förekomst i Sverige

Uppgiftslämnare	2011	2012	2013	2014	2015-02
Nationellt forensiskt centrum (NFC)	67 beslag		5 beslag	26 beslag	2 beslag
Rättsmedicinalverket (RMV)		15 fall (urin) 1 fall (blod)	3 fall (urin)	24 fall (urin) 4 fall (blod)	
Tullverkets laboratorium (TVL)		5 beslag	2 beslag	3 beslag	
Giftinformationscentralen (GIC)		1 fall	-	2 fall (sjukhus)	3 fall (sjukhus)

(GIC, 2015; NFC, 2015; RMV, 2015; TVL, 2015)

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

EMCDDA

Beslag har förekommit under år 2015 i Sverige, under 2014 i Sverige, Spanien, Litauen, Slovenien, Rumänien, Storbritannien och Portugal, under 2013 i

Rumänien, Tyskland, Storbritannien, under 2012 i Finland, Sverige och Ungern, under 2011 i Frankrike och Bulgarien, under 2008 i Tjeckiska Republiken.

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. Missbruksprofil

-

12. Nuvarande kontrollstatus

Reglerad i Frankrike, Ungern, Irland, Litauen, Slovakien, Turkiet och Storbritannien (EMCDDA, 2015). Reglerad i Japan (Kei Zaitso et al., 2011).

13. Konventioner

Återfinns varken på 1961 års narkotikakonvention eller på 1971 års psykotropkonvention.

14. Övrig information

-

15. Rekommendation

Substansen 1-(1,3-bensodioxol-5-yl)-2-(etylamino)propan-1-on rekommenderas för narkotikaförklaring:

- Tillgängligt underlag ger tillräckligt stöd för att ämnet har beroendeframkallande egenskaper/euforiska effekter.
- Tillgängligt underlag ger stöd för att ämnet har hälsofarliga egenskaper.
- Missbruk förekommer och kan komma att öka i Sverige.

För att förhindra ytterligare skada rekommenderar Folkhälsomyndigheten, i samråd med berörda instanser, att 1-(1,3-bensodioxol-5-yl)-2-(etylamino)propan-1-on med kortnamn etylon förs upp på förordningen (1992:1554) om kontroll av narkotika.

16. Notifiera EU-kommissionen

Risken för att produkter styrs över till den oreglerade svenska marknaden samt den snabba spridningen via etablerade kanaler gör att det är angeläget att agera med snabbhet. Brådskande skäl enligt direktiv 98/34 EG bör åberopas.

17. Referenser

EMCDDA. (2015). European database on new drugs. Retrieved 2014, from <https://ednd.emcdda.europa.eu/html.cfm/>

Erowid. (2006). This Is Not Your Mother's Methylone. from <https://www.erowid.org/experiences/exp.php?ID=49303>

GIC. (2015). Giftinformationscentralen

Gregg, R. A., & Rawls, S. M. (2014). Behavioral pharmacology of designer cathinones: a review of the preclinical literature. *Life Sci*, 97(1), 27-30. doi: 10.1016/j.lfs.2013.10.033

Miotto, K., Striebel, J., Cho, A. K., & Wang, C. (2013). Clinical and pharmacological aspects of bath salt use: A review of the literature and case

reports. *Drug and Alcohol Dependence*, 132(1–2), 1–12. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2013.06.016>

NFC. (2015). Nationellt forensiskt centrum

Paillet-Loilier, M., Cesbron, A., Le Boisselier, R., Bourguine, J., & Debruyne, D. (2014). Emerging drugs of abuse: current perspectives on substituted cathinones. *Subst Abuse Rehabil*, 5, 37–52. doi: 10.2147/SAR.S37257

Prosser, J. M., & Nelson, L. S. (2012). The toxicology of bath salts: a review of synthetic cathinones. *J Med Toxicol*, 8(1), 33–42. doi: 10.1007/s13181-011-0193-z

PubMed. (2015). PubMed. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

RMV. (2015). Rättsmedicinalverket

Russell, M. J., & Bogun, B. (2011). New "party pill" components in New Zealand: The synthesis and analysis of some β -ketone analogues of 3,4-methylenedioxymethamphetamine (MDMA) including β k-DMBDB (β -ketone-N,N-dimethyl-1-(1,3-benzodioxol-5-yl)-2-butanamine). *Forensic Sci. Int.*, 210(1-3), 174–181. doi: 10.1016/j.forsciint.2011.03.005

Scifinder. (2015). Scifinder. Retrieved 2014, from <https://scifinder.cas.org/scifinder/view/scifinder>

Simmler, L. D., Buser, T. A., Donzelli, M., Schramm, Y., Dieu, L. H., Huwyler, J., . . . Liechti, M. E. (2013). Pharmacological characterization of designer cathinones in vitro. *Br J Pharmacol*, 168(2), 458–470. doi: 10.1111/j.1476-5381.2012.02145.x

Toxicologists, S. o. F. (2013). Ethylone. from http://www.soft-tox.org/drug_monographs

TVL. (2015). Tullverket.

UNODC. (2014). Synthetic cathinones Details from <https://www.unodc.org/LSS/SubstanceGroup/Details/67b1ba69-1253-4ae9-bd93-fed1ae8e6802>

Uralets, V., Rana, S., Morgan, S., & Ross, W. (2014). Testing for designer stimulants: metabolic profiles of 16 synthetic cathinones excreted free in human urine. *J Anal Toxicol*, 38(5), 233–241. doi: 10.1093/jat/bku021

Zaitsu, K., Katagi, M., Kamata, H. T., Kamata, T., Shima, N., Miki, A., . . . Mori, Y. (2009). Determination of the metabolites of the new designer drugs bk-MBDB and bk-MDEA in human urine. *Forensic Sci Int*, 188(1-3), 131–139. doi: 10.1016/j.forsciint.2009.04.001

Zaitsu, K., Katagi, M., Tatsuno, M., Sato, T., Tsuchihashi, H., & Suzuki, K. (2011). Recently abused β -keto derivatives of 3,4-methylenedioxyphenylalkylamines: a review of their metabolisms and toxicological analysis. *Forensic Toxicol.*, 29(2), 73–84. doi: 10.1007/s11419-011-0111-8