

Pentylon (bk-MBDP)⁷⁹

1. Namn, gatunamn, synonymer, CAS-nr

IUPAC: 1-(1,3-benzodioxol-5-yl)-2-(methylamino)pentan-1-one

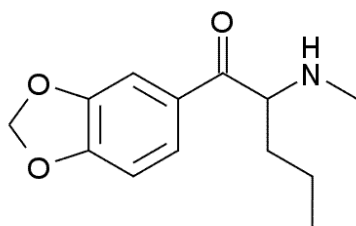
CAS: 698963-77-8

Övrigt: 2-Methylamino-1-(3,4-methylenedioxyphenyl)pentan-1-one, β -keto-methylbenzodioxolylpentanamine, β k-{N-methyl-1-(1,3-benzodioxol-5-yl)-2-pentanamine, β k-MBDP, 1-(1,3-benzodioxol-5-yl)-2-(methylamino)-1-Pentanone

(EMCDDA, 2014; Scifinder, 2014; SKL, 2014)

2. Summaformel, kemisk struktur

Summaformel: C₁₃ H₁₇ N O₃



Familje/Grupptillhörighet: Psykotopa substanser, kationer

Strukturlika substanser: β k-PMMA (metedron), β k-MDMA (metylon), β k-MBDB (butylon), MDPV (3,4-metylendioxipyrovaleron), som sedan tidigare är reglerade som narkotika.(EMCDDA, 2014; Scifinder, 2014; SKL, 2014)

3. Fysikaliska data

Fysikaliskt tillstånd: -

Molekylvikt (g/mol): 235,28

Kokpunkt (°C): 374,7±42,0

Densitet (g/cm³): 1,134±0,06

Föreningar/blandningar: Detektion av förekomst som pulver, som kristallin kemikalie, pentylon hydroklorid (HCl), pentylon tillsammans med MDPV, MPPP, MDPBP, pentylon tillsammans med koffein, lidokain och prokain med märkning "Benzo fury", pentylon tillsammans med andra syntetiska kationer (MDPBP, MDPV, 3-FMC) i s.k. "legal highs" produkter märkta Energy-1 (NRG-1),

(Brandt, Freeman, Sumnall, Measham, & Cole, 2011; EMCDDA, 2014; Scifinder, 2014; SKL, 2014)

4. Framställning

Metoder för framställning av syntetiska kationer finns beskrivna i den vetenskapliga litteraturen. (Lopez-Arnau, Martinez-Clemente, Pubill, Escubedo, & Camarasa, 2012)

5. Verkningsmekanism/effekt

Substansen pentylon (bk-MBDP) är en syntetisk kation, som förväntas ha stimulerande effekter. Pentylon patenterades ursprungligen som stimulantia och har identifierats i s.k. "legal high" produkter tillsammans med andra syntetiska kationer. Pentylon (bk-MBDP) uppvisar stora strukturella likheter med narkotikaklassade substanser. Pentylon skiljer sig ifrån metedron (bk-

⁷⁹ Uppgifterna är i sin helhet hämtade från Folkhälsomyndighetens klassificeringsdokument (dnr 06063-2014).

PMMA) genom att substansen är 3,4-metylendioxy substituerad på fenylingen istället för att ha en 4-metoxi substituent såsom metedron har, samt att pentylon har två extra kolatomer i sin alkylkedja. Från och bk-MBDB (butylon) och metylon (bk-MDMA) skiljer sig pentylon genom att ha en respektive två extra kolatomer i alkyl kedjan. Pentylon är en homolog av metylon och butylon. (EMCDDA, 2014; Uralets, Rana, Morgan, & Ross, 2014)

In vitro studier har visat att pentylon, i likhet med flera andra syntetiska katinoner, inhiberar upptaget av dopamin i transfekterade celler. (Kolanos, Solis, Sakloth, De Felice, & Glennon, 2013)

I en in vitro studie med pentylon med celler som uttrycker människans NET, SERT och DAT konstaterades att Pentylon och 4-MEC (4-metyletylkatinon som är narkotika reglerad) vara nästan lika potent som kokain samt att de hämmade alla monoamintransportörerna men även att de frisatte 5-HT i likhet med MDMA (ecstasy). (Simmler, Rickli, Hoener, & Liechti, 2014) Pentylon har i lokomotoriska studier, precis som flera andra syntetiska katinoner (metkatinon, metylon, MDPV och mefedron) visat sig stimulera lokomotorisk aktivitet. (CPDD, 2013; DEA, 2014; EMCDDA, 2014; Gatch, Rutledge, & Forster, 2014)

Substansen pentylon anses utifrån tillgänglig data och information ha hög beroendepotential liksom nio andra syntetiska katinoner och samtliga har i år temporärt upptagits genom DEA enligt Schedule I. Det konstateras att det finns indikationer som tyder på att pentylon liksom de andra nio syntetiska katinonerna missbrukas för sina psykoaktiva egenskaper. (DEA, 2014)

6. Exponeringssätt, missbruksdos

Användare har rapporterat intag av doser kring 10-20mg med varierande administrationssätt: insufflation, oralt. (EMCDDA, 2014; Erowid, 2012)

7. Kombinationsmissbruk

Detektion av substansen pentylon i förpackningar tillsammans med andra syntetiska katinoner som försäljs som s.k. "legal highs" via internet. (Brandt et al., 2011)

8. Hälsorisker

Individuella risker

Giftinformationscentralen har i sjukhusfall med Pentylon (bk-MBDP) rapporterat symtom som inkluderar hög puls och motorisk oro. Biverkningar med syntetiska katinoner är neurologiska samt kardiovaskulära och inkluderar bland annat ångest, insomnia, paranoia, pupillutvidgning, ofrivilliga muskelrörelser, hallucinationer, bröstsmärtor, andningssvårigheter, förhöjd kroppstemperatur, svettningar och panik. (Marinetti & Antonides, 2013)

Användare har rapporterat att substansen pentylon ger starka stimulerande effekter, känslor av att vilja redosera, rastlöshet och mild eufori, definitivt förhöjd hjärtfrekvens och oregelbundna hjärtslag med rädsla för hjärtattack, svettningar, skakningar, panik, paranoia samt att substansen är mycket potent och farlig. (Erowid, 2012)

I en toxikologisk analys utförd av Montgomery County Coroner's Office/Miami Valley Regional Crime Laboratory utförd på sammanlagt 32 (inklusive postmortem) fall konstateras pentylon tillsammans med MDPV, pyrovaleron, metylon och alfa-PVP vara de vanligast förekommande substanserna vid katinon intoxication. (Hohmann, Mikus, & Czock, 2014; Marinetti & Antonides, 2013)

Pentylon konkluderas tillsammans med de andra narkotika reglerade syntetiska katinoner (metkatinon, pentedrone, metylon, 3-fluorometkatinon (3-FMC), 4-metyletylkatinone (4-MEC)) i en in vitro studie ha liknande beroendeframkallande effekter som kokain och/eller metamfetamin. Pentylon konstaterades även enligt samma studie även kunna vara mer farlig "på gatan", eftersom substansen gav biverkningar (dödlighet och kramper hos möss, dock inte hos råttor). (Gatch et al., 2014)

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 pentylon (bk-MBDP) 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	2010	2011	2012	2013	2014
Statens Kriminaltekniska Laboratorium (SKL)	10 beslag	59 beslag	5 beslag	4 beslag	34 beslag
Rättsmedicinalverket (RMV)			1 (urin)	1 (blod)	10 (1 blod)
Tullverkets laboratorium			4 beslag	7 beslag	11 beslag
Giftinformationscentralen (GIC)				2 fall (sjukhus)	1 fall (sjukhus)

(GIC, 2014; RMV, 2014; SKL, 2014)

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 2010 i Storbritannien, under år 2011 i Ungern, Sverige, Bulgarien, Frankrike, Bulgarien och Belgien, under år 2012 i Tyskland, under år 2013 i Tyskland och Sverige. (EMCDDA, 2014)

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 Belgien, Frankrike, Ungern, Irland, Italien, Litauen, Portugal, Turkiet, Storbritannien och Ryssland. (EMCDDA, 2014)

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-(metylamino)pentan-1-on med kortnamn Pentylon (bk-MBDP) rekommenderas för narkotikaförklaring:

- Tillgängligt underlag ger tillräckligt stöd för att ämnet har 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-(metylamino)pentan-1-on med kortnamn Pentylon (bk-MBDP) 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

Brandt, S. D., Freeman, S., Sumnall, H. R., Measham, F., & Cole, J. (2011). Analysis of NRG 'legal highs' in the UK: identification and formation of novel cathinones. *Drug Test Anal*, 3(9), 569-575. doi: 10.1002/dta.204

CPDD. (2013). CPDD 75th Annual Meeting In C. T. C. o. P. o. D. Dependence (Ed.), 75th Annual Meeting College on Problems of Drug Dependence (pp. 1-180; 144). San Diego, CA: CPDD The College on Problems of Drug Dependence

DEA. (2014). Schedules of Controlled Substances: Temporary Placement of 10 Synthetic Cathinones Into Schedule I Federal Register

Federal Register Rules and Regulations Retrieved from <http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/FR-2014-03-07/pdf/2014-04997.pdf>.

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

Erowid. (2012). Potent and Possibly Dangerous bk-MBDP (Pentylone). Retrieved 2012-03-12, from <https://www.erowid.org/experiences/exp.php?ID=93856>

Gatch, M. B., Rutledge, M. A., & Forster, M. J. (2014). Discriminative and locomotor effects of five synthetic cathinones in rats and mice. *Psychopharmacology (Berl)*. doi: 10.1007/s00213-014-3755-3

GIC. (2014). Giftinformationscentralen

Hohmann, N., Mikus, G., & Czock, D. (2014). Effects and risks associated with novel psychoactive substances: mislabeling and sale as bath salts, spice, and research chemicals. *Dtsch Arztebl Int*, 111(9), 139-147. doi: 10.3238/arztebl.2014.0139

Kolanos, R., Solis, E., Jr., Sakloth, F., De Felice, L. J., & Glennon, R. A. (2013). "Deconstruction" of the abused synthetic cathinone methylenedioxypropylvalerone (MDPV) and an examination of effects at the human dopamine transporter. *ACS Chem Neurosci*, 4(12), 1524-1529. doi: 10.1021/cn4001236

Lopez-Arnau, R., Martinez-Clemente, J., Pubill, D., Escubedo, E., & Camarasa, J. (2012). Comparative neuropharmacology of three psychostimulant cathinone derivatives: butylone, mephedrone and methylone. *Br J Pharmacol*, 167(2), 407-420. doi: 10.1111/j.1476-5381.2012.01998.x

Marinetti, L. J., & Antonides, H. M. (2013). Analysis of synthetic cathinones commonly found in bath salts in human performance and postmortem toxicology: method development, drug distribution and interpretation of results. *J Anal Toxicol*, 37(3), 135-146. doi: 10.1093/jat/bks136

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

Simmler, L. D., Rickli, A., Hoener, M. C., & Liechti, M. E. (2014). Monoamine transporter and receptor interaction profiles of a new series of designer cathinones. *Neuropharmacology*, 79, 152-160. doi: 10.1016/j.neuropharm.2013.11.008

SKL. (2014). Statens kriminaltekniska laboratorium

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