

DPT (N,N-dipropyltryptamin)²¹

1. Namn, gatunamn, synonymer, CAS-nr

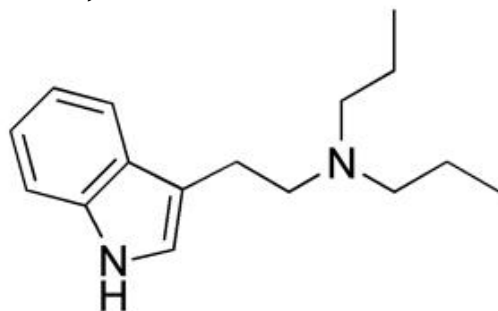
IUPAC: N-[2-(1H-indol-3-yl)ethyl]-N-propylpropan-1-amine

CAS: 61-52-9

Övrigt: N-[2-(1H-indol-3-yl)etyl]-N-propylpropan-1-amin, N,N-Dipropyltryptamine (EMCDDA, 2015; NFC, 2015; PubMed, 2015; Scifinder, 2015; TVL, 2015), 3-[2-(dipropylamino)etyl]indol

2. Summaformel, kemisk struktur

Summaformel: C₁₆ H₂₄ N₂



Familje/Grupptillhörighet: Indolalkylaminer; tryptaminer

Strukturlika substanser: N,N-dimetyltryptamin (N,N-DMT/DMT) och N,N-dietyltryptamin (DET) som är internationellt reglerad genom 1971 års psykotroponkonvention. (EMCDDA, 2015; Scifinder, 2015)

3. Fysikaliska data

Fysikaliskt tillstånd: -

Molekylvikt (g/mol): 244,38

Kokpunkt (°C): 387,4±25,0

Densitet (g/cm³): 1,014±0,06

Föreningar/blandningar: Detektion av förekomst som pulver, i växtmaterial och som kapslar. (EMCDDA, 2015; NFC, 2015; Scifinder, 2015; TVL, 2015)

4. Framställning

Metoder för framställning av syntetiska tryptaminer inklusive DPT finns beskrivna i den vetenskapliga litteraturen (Blough et al., 2014; Cozzi et al., 2009).

5. Verkningsmekanism/effekt

Substansen DPT är syntetisk tryptamin som har rapporterats ha psykoaktiva egenskaper och föreslagits kunna ge upphov till hallucinationer samt effekter som påminner om de för den internationellt reglerade substansen N,N-DMT (Cooper, 2005; EMCDDA, 2015; Szara, 1970). Substanserna DPT (N,N-dipropyltryptamin) och N,N-dimetyltryptamin (N,N-DMT/DMT) uppvisar strukturella likheter genom att DPT är N-alkylerad med två propylkedjor medan DMT är N-substituerad med två metylgrupper. Den hallucinogena drogen DMT som DPT uppvisar strukturella likheter med karakteriseras av att ge intensiva drömliknande tillstånd med färgstarka visuella illusioner, förändrad uppfattning om tid och rum, förändringar av kroppsföreställning och sinnesförnimmelser, och intensiva humörförändringar som går från eufori till nedstämdhet (Cozzi et al., 2009). DPT har används psykoterapeutiskt hos

²¹ Uppgifterna är i sin helhet hämtade från Folkhälsomyndighetens klassificeringsdokument (dnr 03807-2015).

människor på 1960-talet trots att den endast studerats sparsamt prekliniskt. Som missbrukssubstans är DPT bl.a. känd under namnet "The Light" och rapporter från användare om dess hallucinogena effekter är rikligt förekommande via internet forum (Fantegrossi et al., 2008).

Tryptaminer verkar generellt som hallucinogena substanser som ökar frisättningen av serotonin och hämmar återupptaget av signalsubstansen (Corkery, Durkin, Elliott, Schifano, & Ghodse, 2012). DMT och DPT har tillsammans med andra indolalkylaminer konstaterats blockera 5-HT upptaget i det låga micromolar intervallet och verka som substrat för 5-HT transportören (Halberstadt & Geyer, 2011). DPT och andra hallucinogena tryptaminer inklusive DMT undersöktes i en in vitro studie. DPT och DMT påvisades genom studien verka genom att inhibera 5-HT transporten vid SERT med Ki-värdet av 0,594 μ M respektive 4,00 μ M. Samtliga N,N-dialkyltryptaminer som testades genom studien hämmade 5-HT ackumulering via plasma membran SERT med Ki-värden in det låga mikromolar intervallet. DPT konstaterades vara den mest potenta hämmaren av 5-HT upptaget och verka som substrat i likhet med DMT och andra tryptaminer som undersöktes. Det är inte direkt uppenbart om dessa uppmätta Ki-värden som erhöles genom studien har klinisk relevans. De hallucinogena egenskaperna av substanserna konkluderades sannolikt härstamma från ett komplext samspel av olika mekanismer (Cozzi et al., 2009).

Ytterligare en in vitro studie med 21 tryptaminer som huvudsakligen rapporterats vara psykoaktiva hos människor påvisade att samtliga substanser inklusive DPT var 5-HT_{2A} agonister (Blough et al., 2014). Data från både humanstudier och djurstudier har givit upphov till en utbredd evidens för att de karaktäristiska effekterna av hallucinogener medieras genom 5-HT_{2A} receptorn. Det finns även evidens för att interaktioner med andra receptor sites bidrar till de psykofarmakologiska och beteendemässiga effekterna av indolamin hallucinogener (dit b.l.a. DPT och DMT räknas (Halberstadt & Geyer, 2011)). Det finns evidens genom djurstudier för att hallucinogenen DPT producerar diskriminativ stimulans som medieras genom interaktioner med både 5-HT_{2A} och 5-HT_{1A} receptorer (Halberstadt & Geyer, 2011). Studier har demonstrerat molekylära effekter av DPT som är relevant vid studerande av hallucinogener som inkluderar stark inhibering av 5-HT återupptaget i synaptosomer hos råttor samt även moderat affinitet, partiell agonism vid humana 5-HT_{1A} receptorer (Fantegrossi et al., 2008). In vivo har rapporterats att DPT är beteendemässigt aktiv i djurmodeller som modellerar hallucinogena effekter (Fantegrossi et al., 2008). Genom ytterligare en in vivo studie med möss som tränats diskriminera stereoisomererna S(+)-MDMA respektive R(-)-MDMA påvisades substansen DPT och kokain substituera för båda stereoisomererna. DPT var mer potent vad gäller S(+)-MDMA tränade möss medan kokain var mer potent beträffande R(-)-MDMA. DPT substituerade fullständigt på ett dosrelaterat sätt hos mössen som tränats med de båda MDMA stereoisomererna. Racematet MDMA tillhör gruppen substituerade fenetylaminer som missbrukas som "ecstasy". MDMA har farmakologiska likheter med både fenetylamin stimulantia och hallucinogener. Det har föreslagits att S(+)-MDMA har en stimulantia-likande profil medan R(-)-MDMA har mer hallucinogen-likade effekter (Murnane, Murai, Howell, & Fantegrossi, 2009). Substansen DPT har konstaterats tillhöra de kända aktiva potenta tryptaminerna (Araujo,

Carvalho, Bastos, Guedes de Pinho, & Carvalho, 2015) och har utifrån likheten i sin kemiska struktur med andra hallucinogena tryptaminderivat, sina rapporterade effekter in vivo föreslagits producera hallucinogena effekter hos människor (Szara, 1970). DPT har undersökts (n=12) i en human studie med frivilliga alkoholberoende deltagare där substansen administrerades intramuskulärt och konstaterades vara aktiv hos människor (AT Shulgin, 2005; Szara, 1970). En av deltagarna från den frivilliga studien (Alexander Shulgin) beskriver (vid 80mg DPT intramuskulärt) känslor av lätthet, nervositet, färgstarka upplevelser, förändrad uppfattning om tid och rum och obehagskänslor. Ytterligare erfarenheter med substansen från Alexander Shulgin bekräftar vidare effekterna av DPT; att substansen verkar länge och sitter i flera timmar, är starkare och kommer snabbare än förväntat, ger färgstarka intensiva visuella illusioner, religiösa upplevelser, att saker uppenbarar sig fort. Vidare har rapporterats att substansen ger intensiva upplevelser och är lika kraftfull som DMT vid intravenös injektion (Alexander Shulgin & Shulgin, 1997).

6. Exponeringssätt, missbruksdos

Substansen DPT (20-100mg) har konstaterats i doser som är lägre eller lika med DMT vara lika potent som DMT (60-100mg) (Araujo et al., 2015). Doser kring 100-250mg oralt har föreslagits ge hallucinogena upplevelser, intravenösa doser kring 12mg är en mycket stark dos samt att 36mg ger en intensiv upplevelse och är lika kraftfull som DMT (Alexander Shulgin & Shulgin, 1997).

7. Kombinationsmissbruk

Användare av andra droger har rapporterat intag av substansen DPT (Flashback, 2013).

8. Hälsorisker

Individuella risker

Giftinformation har haft 10 fall med DPT varav 9 sjukhusfall. Av dessa fall är 4 positiva i STRIDA. Ytterligare 2 fall som är positiva för DPT i STRIDA har förekommit. Symtom i fallen har varit förvirring, agitation, hallucinationer, hög puls, motorisk oro, kramper, stora pupiller och medvetandesänkning (GIC, 2015). Användare har rapporterat kraftig vomering med substansen DPT, förlust av kroppskontroll, rastlöshet, förvrängda sinnesintryck, intensiva upplevelser, försämrat synfokus, hallucinationer, att DPT är mycket starkare drog än LSD, att effekterna av substansen varar över 10 h (Flashback, 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 DPT 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	2012	2013	2014	2015
Nationellt forensiskt centrum (NFC)	4 beslag	3 beslag	11 beslag	61 beslag
Rättsmedicinalverket (RMV)				
Tullverkets laboratorium (TVL)	-	-	1 beslag	
Giftinformationscentralen (GIC)	-	4 fall (3 sjukhus)	5 fall (sjukhus)	1 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 år 2014 i Sverige, under år 2013 i Sverige, under år 2012 i Sverige, under år 2009 i Danmark, Finland, Sverige, under år 2008 i Norge, Sverige, under år 2007 i Sverige, Storbritannien, under år 2004 i Storbritannien.

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 Danmark, Finland, Ungern, Litauen, Portugal, Turkiet och Storbritannien.

13. Konventioner

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

14. Övrig information

-

15. Rekommendation

3-[2-(dipropylamino)etyl]indol 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 3-[2-(dipropylamino)etyl]indol med

kortnamn N,N-dipropyltryptamin (DPT) 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

- Araujo, A. M., Carvalho, F., Bastos, M. d. L., Guedes de Pinho, P., & Carvalho, M. (2015). The hallucinogenic world of tryptamines: an updated review. *Arch. Toxicol.*, 89(8), 1151-1173. doi: 10.1007/s00204-015-1513-x
- Blough, B. E., Landavazo, A., Decker, A. M., Partilla, J. S., Baumann, M. H., & Rothman, R. B. (2014). Interaction of psychoactive tryptamines with biogenic amine transporters and serotonin receptor subtypes. *Psychopharmacology (Heidelberg, Ger.)*, 231(21), 4135-4144. doi: 10.1007/s00213-014-3557-7
- Cooper, D. A. (2005). Future Synthetic Drugs of Abuse. from https://www.erowid.org/archive/rhodium/chemistry/future_drugs.html
- Corkery, J. M., Durkin, E., Elliott, S., Schifano, F., & Ghodse, A. H. (2012). The recreational tryptamine 5-MeO-DALT (N,N-diallyl-5-methoxytryptamine): a brief review. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*, 39(2), 259-262. doi: 10.1016/j.pnpbp.2012.05.022
- Cozzi, N. V., Gopalakrishnan, A., Anderson, L. L., Feih, J. T., Shulgin, A. T., Daley, P. F., & Ruoho, A. E. (2009). Dimethyltryptamine and other hallucinogenic tryptamines exhibit substrate behavior at the serotonin uptake transporter and the vesicle monoamine transporter. *J. Neural Transm.*, 116(12), 1591-1599. doi: 10.1007/s00702-009-0308-8
- EMCDDA. (2015). European database on new drugs. Retrieved 2014, from <https://ednd.emcdda.europa.eu/html.cfm/>
- Fantegrossi, W. E., Reissig, C. J., Katz, E. B., Yarosh, H. L., Rice, K. C., & Winter, J. C. (2008). Hallucinogen-like effects of N,N-dipropyltryptamine (DPT): Possible mediation by serotonin 5-HT1A and 5-HT2A receptors in rodents. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, 88(3), 358-365. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pbb.2007.09.007>
- Flashback. (2013). DPT första gången from <https://www.flashback.org/t2188456>
- GIC. (2015). Giftinformationscentralen
- Halberstadt, A. L., & Geyer, M. A. (2011). Multiple receptors contribute to the behavioral effects of indoleamine hallucinogens. *Neuropharmacology*, 61(3), 364-381. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuropharm.2011.01.017>
- Murnane, K. S., Murai, N., Howell, L. L., & Fantegrossi, W. E. (2009). Discriminative stimulus effects of psychostimulants and hallucinogens in S(+)-3,4-methylenedioxymethamphetamine (MDMA) and R(-)-MDMA trained mice. *J. Pharmacol. Exp. Ther.*, 331(2), 717-723. doi: 10.1124/jpet.109.156174
- NFC. (2015). Nationellt forensiskt centrum
- PubMed. (2015). PubMed. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>
- RMV. (2015). Rättsmedicinalverket

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

Shulgin, A. (2005). Abused substances. Tech. Rev., 80–81.

Shulgin, A., & Shulgin, A. (1997). TIHKAL THE CONTINUATION.

Szara, S. I. (1970). DMT (N,N-dimethyltryptamine) and homologs: clinical and pharmacological considerations.

TVL. (2015). Tullverket.

5-EAPB²²

1. Namn, gatunamn, synonymer, CAS-nr

IUPAC: 5-(N-etyl-2-aminopropyl)bensofuran

Andra namn: 1-(1-bensofuran-5-yl)-N-etylpropan-2-amin

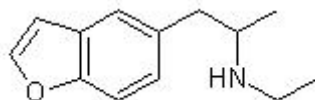
CAS: 1445566-01-7

Övrigt: 5-APB N-etyl derivat

([Statens kriminaltekniska laboratorium 2014](#))

2. Summaformel, kemisk struktur

Summaformel: C₁₃H₁₇NO



Familje/Grupptillhörighet: Arylalkylamin/centralstimulerande medel²³

Strukturlika substanser: N-etyl derivat till 5-APB samt homolog 5-MAPB som sedan tidigare är klassificerat som hälsofarlig vara i Sverige.

([EMCDDA 2012](#))

3. Fysikaliska data

Fysikaliskt tillstånd: pulver, tabletter

Molekylvikt (g/mol): 203,28

Kokpunkt (°C): 296.6±15.0 °C

Densitet (g/cm³): 1.027±0.06 g/cm³

([Scifinder 2013](#))

4. Framställning

-

5. Verkningsmekanism/effekt

5-EAPB är en aminoalkylbensofuran. N-etyl analog till 5-APB. Även denna substans kan förväntas att stimulera centrala nervsystemet då den är strukturellt lik 5-APB, en substans som är en 5-HT_{2C} agonist. Bensofuraner är kända som lagliga alternativ till Ecstasy och ger användaren en ökning av serotonin, ökad hjärtfrekvens samt blodtryck. Bensofuraner kan också ge

²² Uppgifterna är i sin helhet hämtade från Folkhälsomyndighetens klassificeringsdokument (dnr 03389/2014).

²³ Uppgiften om att familje/grupptillhörigheten är centralstimulerande medel har lämnats av Folkhälsomyndigheten till UC Stockholm.

paranoia, ångest och psykotiska episoder. ([EMCDDA 2012](#)) ([ACMD 2013](#), [AMCD 2013](#))

Substansen 5-MAPB har även strukturella likheter med MDMA (ecstasy) som är reglerad genom 1971-års psykotrop konvention (klass I). 5-EAPB har ett syre och en omätnad sin bensofuran struktur medan MDMA istället har två syreatomer i sin bicykliska struktur. ([EMCDDA 2012](#))

Påstås av användare via internet-forum kunna framkalla effekter som eufori, "speedad" men ändå sederande i perioder. ([Flashback 2014](#))

6. Exponeringssätt, missbruksdos

Oralt, nasalt, bomb. 40-300 mg beroende på administreringsätt och upprepade doser. ([Flashback 2014](#))

7. Kombinationsmissbruk

Bland annat Alkohol, fentanyl, amfetamin, Fenibut, AB-Fubinaca samt cannabis. ([Giftinformationscentralen 2014](#), [Rättsmedicinalverket 2014](#))

8. Hälsorisker

Individuella risker

Rättskemiska laboratoriet har påvisat 5-EAPB i fyra stycken dödsfall under perioden november 2013 - mars 2014. I ett av fallen är 5-EAPB ett bifynd tillsammans med fentanyl i stora mängder och i ett är de små mängder tillsammans med andra droger. I ett fall har det bedömts vara dödsorsaken. I det fjärde fallet påvisades 4,7 mikrogram 5-EAPB och 0,84 mikrogram amfetamin per gram blod. Dödsorsaken är inte fastställd av rättsläkare men det är troligen 5-EAPB.

Giftinformationscentralen har haft 6 fall (alla från sjukhus) under 2013 och 3 fall (alla från sjukhus) t.o.m. 20.04.2014. Symtom som förekommit i dessa fall är stora pupiller, oro, hög puls.

([Giftinformationscentralen 2014](#), [Rättsmedicinalverket 2014](#))

5-EAPB har också associerats till ett dödsfall i Storbritannien, fullständiga toxikologiska data finns dock ännu inte tillgängliga ([ACMD 2013](#)).

Enligt diskussionsforum biverkningar som käk-spänningar, muskelvärk, svettningar, ångest nedstämd, huvudvärk, instabilt humör samt trötthet. ([Flashback 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 5-EAPB 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.

Förekomst av missbruk

Den 13 september 2013 inkom en begäran om yttrande gällande 5-EAPB. I maj 2014 finns över 14 trådar och över 450 inlägg om 5-EAPB på Flashback.

Rapporterad förekomst i Sverige

Uppgiftslämnare	2012	2013	april-2014
Statens Kriminaltekniska Laboratorium (SKL)		11 ärende	28 ärende
Rättsmedicinalverket (RMV)		1 dödsfall	3 dödsfall
Tullverkets laboratorium			1 ärende
Giftinformationscentralen (GIC)		6 sjukhusfall	3 sjukhusfall

([Giftinformationscentralen 2014](#), [Rättsmedicinalverket 2014](#), [Statens kriminaltekniska laboratorium 2014](#), [Tullverket 2014](#))

Statens folkhälsoinstitut har yttrat sig enligt Förstöran delagen 13 § lag (2011:111). Beslut om förstörande har inkommit till myndigheten.

EMCDDA

Har rapporterats förekomma i Spanien, Litauen och Storbritannien ([EMCDDA 2012](#)).

10. Tillgänglighet

10 stycken a 120 mg för 100kr. 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. Marknadsförs som lagligt alternativ till Ecstasy.

11. Missbruksprofil

-

12. Nuvarande kontrollstatus

The Advisory Council on the Misuse of Drugs (Stor Britannien) rekommenderade den 20 november 2013 att 5-EAPB skulle regleras enligt The Misuse of Drugs Act 1971 som en klass B substans samt i förteckning 1 i Misuse of Drugs Regulations, 2001. I övriga EU-länder är eventuell reglering inte känd.

13. Konventioner

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

14. Övrig information

Även fast substans saluförs som 5-EAPB på Internet så överensstämmer kortnamnet inte med kemiska nomenklaturen. 5 positionen beskriver inte vad etylgruppen sitter utan syrets position på besofuran-ringen.

15. Rekommendation

5-EAPB 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 5-(N-etyl-2-aminopropyl)besofuran med kortnamn 5-EAPB 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

- ACMD (2013). Benzofurans: A review of the evidence of use and harm. A. C. o. t. M. o. Drugs, GOV.UK.
- AMCD (2013). Temporary class drug order report on 5-6APB and NBOMe compounds. A. C. o. t. M. o. Drugs, GOV.UK.
- EMCDDA. (2012). "European database on new drugs,," 2014, from <http://www.emcdda.europa.eu/index.cfm>.
- Flashback. (2014). "Dödsfall 5-EAPB i Sverige samt 5-EAPB - Ny empatogen/stimulant RC-drog." Retrieved 2014-05-08, from <https://www.flashback.org/t2290301> och <https://www.flashback.org/t2162596>.
- Giftinformationscentralen (2014). Stockholm.
- Rättsmedicinalverket (2014). Rättsmedicinalverket. Linköping.
- Scifinder. (2013). 2014, from <https://scifinder.cas.org/scifinder/view/scifinder>.
- Statens kriminaltekniska laboratorium (2014). Linköping.
- Tullverket (2014).