

## MT-45<sup>72</sup>

### 1. Namn, gatunamn, synonymer, CAS-nr

---

*IUPAC:* 1-cyklohexyl-4-(1,2-difenyletyl)piperazin

*Andra Kemiska namn:* 1-cyklohexyl-4-(1,2-difenyletyl)-piperazine

*CAS:* 52694-55-0

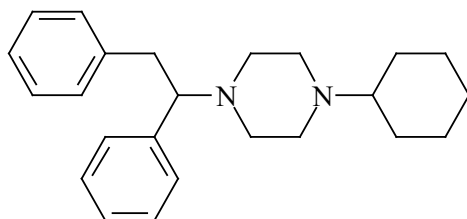
*Övrigt:* IC-6

([Statens kriminaltekniska laboratorium 2014](#))

### 2. Summaformel, kemisk struktur

---

*Summaformel:* C<sub>24</sub>H<sub>32</sub>N<sub>2</sub>



*Familje/Grupptillhörighet:* Opioider

*Strukturlika substanser:* Kemiskt lik piperazin ([EMCDDA 2012](#)).

### 3. Fysikaliska data

---

*Fysikaliskt tillstånd:* pulver

*Molekylvikt (g/mol):* 348.52

*Kokpunkt (°C):* 450.8±35.0 °C

*Densitet (g/cm<sup>3</sup>):* 1.072±0.06

([Scifinder 2013](#))

### 4. Framställning

---

Metoder för framställning av MT-45 finns beskrivna i den vetenskapliga litteraturen.

### 5. Verkningsmekanism/effekt

---

MT-45 är en syntetisk opioid som patenterades 1970 av Dainippon Pharmaceutical Co Ltd. Kemiskt är det en substituerad piperazin. MT-45 har affinitet för  $\mu$  och  $\kappa$  opioid receptorn och har potent analgetisk effekt likdanade den hos morfin. ([Natsuka, Nakamura et al. 1975](#), [Nakamura and Shimizu 1976](#)). Narkotiska egenskaper har också rapporterats ([Fujimura, Tsurumi et al. 1978](#), [Nozaki, Niwa et al. 1983](#)). Biverkningar som kramper, hög temperatur, dragna pupiller, sömnighet, Hypertension, takykardi, muskulära symtom, hypotension, medvetlöshet, cyanos, hypoxi, apné, hörselnedsättning, hjärtstillestånd, kräkningar ([Giftinformationscentralen 2014](#)). Enligt diskussionsforum på Internet: rus, eufori, smärtstillande ([Flashback 2014](#)).

---

<sup>72</sup> Uppgifterna är i sin helhet hämtade från Folkhälsomyndighetens klassificeringsdokument (dnr 03387/2014).

## 6. Exponeringsätt, missbruksdos

---

50-100 mg beroende av administreringsätt. Tas oralt, nasalt, rektalt och intravenöst.

## 7. Kombinationsmissbruk

---

Kombinationsmissbruk med narkotika, läkemedel el andra nya psykoaktiva substanser förekommer ([Rättsmedicinalverket 2014](#)). Även i kombination med alkohol rapporteras på användarforum([Flashback 2014](#)).

## 8. Hälsorisker

---

### Individuella risker

Rättsmedicinalverket har påvisat MT-45 i 12 dödsfall (11 blandintoxikationer) samtliga är män mellan 20-36 år ([Rättsmedicinalverket 2014](#)). Det har nyligen rapporterat om ytterligare 9 dödliga intoxikationer, ingen detaljerad information finns ännu, fallen inte är färdigutredda. Giftinformationscentralen har rapporterat om 14 intoxikationer. ([Giftinformationscentralen 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 MT-45 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

Statens folkhälsoinstitut har yttrat sig enligt Förstörandelagen 13 § lag (2011:111). Den 28 november 2013 inkom en begäran om yttrande gällande MT-45. I mars 2014 finns över 10 trådar och över 600 inlägg om MT-45 på Flashback. Marknadsförs som lagligt alternativ till morfin.

### Rapporterad förekomst i Sverige

Uppgiftslämnare	2012	2013	2014-mars
Statens Kriminaltekniska Laboratorium (SKL)	-	5 ärenden	21 ärenden
Rättsmedicinalverket (RMV)	-	1 dödsfall	20 dödsfall
Tullverkets laboratorium	-	1 ärenden	1 ärenden
Giftinformationscentralen (GIC)	-	5 sjukvårdsfall	9 sjukvårdsfall

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

EMCDDA

Har rapporterats förekomma i Belgien och Japan.  
([EMCDDA 2012](#), [Uchiyama, Matsuda et al. 2014](#))

#### 10. Tillgänglighet

---

Säljs för ca 399kr/g på internetsiter. 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. Säljs som lagligt alternativ till morfin.

#### 11. Missbruksprofil

---

-

#### 12. Nuvarande kontrollstatus

---

Europeiska centret för narkotika och narkotika missbruk har tillsammans med Europol nyligen gjort en "Formal request under Art. 5 of Council Decision 2005/387/JHA for collection of information for EMCDDA-Europol Joint Report on 1-cyclohexyl-4-(1,2-diphenylethyl)-piperazine (MT-45). Detta kan resultera i att substansen regleras i EU.

#### 13. Konventioner

---

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

#### 14. Övrig information

---

-

#### 15. Rekommendation

---

MT-45 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-cyklohexyl-4-(1,2-difenyletyl)piperazin med kortnamn MT-45 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. (2012). "European database on new drugs,," 2014, from <http://www.emcdda.europa.eu/index.cfm>.
- Flashback. (2014). "MT-45." 2014, from <https://www.flashback.org/t1908547>.
- Fujimura, H., K. Tsurumi, M. Nozaki, M. Hori and E. Imai (1978). "ANALGESIC ACTIVITY AND OPIATE RECEPTOR BINDING OF 1-CYCLOHEXYL-4-(1, 2-DIPHENYLETHYL)PIPERAZINE." The Japanese Journal of Pharmacology **28**(3): 505-506.
- Giftinformationscentralen (2014). Stockholm.
- Nakamura, H. and M. Shimizu (1976). "Comparative study of 1-cyclohexyl-4-(1,2-diphenylethyl)-piperazine and its enantiomorphs on analgesic and othe pharmacological activities in experimental animals." Arch Int Pharmacodyn Ther **221**(1): 105-121.
- Natsuka, K., H. Nakamura, H. Uno and S. Umemoto (1975). "1-Substituted 4-(1,2-diphenylethyl)piperazine derivatives and their analgesic activities. 1." Journal of Medicinal Chemistry **18**(12): 1240-1244.
- Nozaki, M., M. Niwa, E. Imai, M. Hori and H. Fujimura (1983). "(1,2-diphenylethyl) piperazines as potent opiate-like analgesics; The unusual relationships between stereoselectivity and affinity to opioid receptor." Life Sciences **33, Supplement 1**(0): 431-434.
- Rättsmedicinalverket (2014). Rättsmedicinalverket. Linköping.
- Scifinder. (2013). 2014, from <https://scifinder.cas.org/scifinder/view/scifinder>.
- Statens kriminaltekniska laboratorium (2014). Linköping.
- Tullverket (2014).
- Uchiyama, N., S. Matsuda, M. Kawamura, R. Kikura-Hanajiri and Y. Goda (2014). "Identification of two new-type designer drugs, piperazine derivative MT-45 (I-C6) and synthetic peptide Noopept (GVS-111), with synthetic cannabinoid A-834735, cathinone derivative 4-methoxy- $\alpha$ -PVP, and phenethylamine derivative 4-methylbuphedrine from illegal products." Forensic Toxicology **32**(1): 9-18.