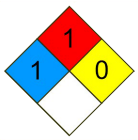
Dietyleeniglykolimonometyylieetteri (DEGME)

Viimeksi päivitetty 21.10.2025



Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 1272/2008 (ns. CLP-asetuksen) mukaiset varoitusmerkit



CAS-numero	111-77-3
Indeksinumero	603-107-00-6
EY-numero (EINECS-numero)	203-906-6
Molekyylikaava	$C_5H_{12}O_3$

Synonyymit

englanti: 2-(2-methoxyetoxy)ethanol, diethylene glycol methyl ether, diglycol monomethyl ether, ethylene diglycol monomethyl ether

suomi: 2-(2-metoksietoksi)etanoli

ruotsi: 2-(2-metoxietoxi)etanol, metyldiglykol

saksa: Diethylenglykolmonomethylether

lyhenteitä: DEGME

1. Aineen ominaisuudet, merkinnät ja käyttö

1.1 Aineen kuvaus

DEGME on väritön neste, jolla on mieto, miellyttävä haju. DEGME on hygroskooppista eli se imee itseensä kosteutta ilmasta.

1.2 Yleisiä fysikaalis-kemiallisia ominaisuuksia

Molekyylimassa	120,2 g/mol
Tiheys	1,018-1,022 (vesi=1)
Sulamispiste	-65 °C
Kiehumispiste	190-196 ° C
Höyrynpaine	£ 30 Pa 20 °C:ssa
Höyryn tiheys	4,1 (ilma = 1)
Liukoisuus	liukenee erittäin hyvin veteen; liukenee myös etanoliin, glyseroliin, dietyylieetteriin, asetoniin, dimetyyliformamidiin ja bentseeniin
Tasapainotilakonsentraatio	£ 0,03 % (£ 300 ppm) 20 ° C:ssa; vaikeasti haihtuva
Jakautumiskerroin P (n-oktanoli/vesi)	log Pow = -0,682; ei rasvahakuinen
Muuntokertoimet (höyry) 20 °C:ssa	1 ppm = 5,01 mg/m^3 1 mg/m^3 = 0,20 ppm

1.3 Reaktiivisuus

DEGME on huoneenlämpötilassa stabiili aine. Korkeissa lämpötiloissa se on epästabiili. Vältä korkeita lämpötiloja ja kosteutta. Aine voi reagoida kiivaasti hapettavien aineiden, kuten kloorisulfonihapon, oleumin tai kalsiumhypokloriitin kanssa aiheuttaen palo- ja räjähdysvaaran. DEGME:n syövyttävyydestä ei ole tarkkaa tietoa, mutta sitä läheisesti muistuttava 2-etoksietanoli syövyttää alumiinia, sinkkiä ja galvanoituja metalleja.

1.4 Palo- ja räjähdysvaara

Leimahduspiste:	88-91 °C
Syttymisrajat:	1,6-18 %
Itsesyttymislämpötila:	215 °C

DEGME on palava neste. Se voi muodostaa syttyvän seoksen ilman kanssa yli 88 °C:n lämpötiloissa. DEGME-säiliö voi repeytyä tulipalon kuumentamana.

1.5 Merkinnät

CLP-asetuksen ((EY) N:o 1272/2008) mukaiset varoitusmerkinnät

Varoitusmerkit

Huomiosana Varoitus



Vaaralausekkeet

H361d
Epäillään vaurioittavan sikiötä.

Turvalausekkeet

Ennaltaehkäisyyn, pelastustoimenpiteisiin, varastointiin ja jätteiden käsittelyyn liittyvät turvalausekkeet valitaan aineen vaaraluokituksen ja käyttötapojen perusteella.

Kuljetusluokitus ja -merkinnät

DEGME:ä ei ole luokiteltu kuljetusta varten.

Lisääntymiselle vaarallinen aine

DEGME on Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 1272/2008 aineluettelossa luokiteltu kategoriaan 2 kuuluvaksi lisääntymiselle vaaralliseksi aineeksi (Repr. 2). Kategorian 2 aineiden epäillään voivan vähentää hedelmällisyyttä ja/tai aiheuttavan kehityshäiriöitä ihmiselle.

1.6 Raja-arvoja

Akuutin altistumisen raja-arvot

TEEL-arvot **(Temporary Emergency Exposure Limit, USA)**	
TEEL-1	3,4 ppm /60 min
TEEL-2	37 ppm /60 min
TEEL-3	220 ppm /60 min

Työhygieeniset raja-arvot

HTP (2025) **(työpaikan ilman haitalliseksi tunnettu pitoisuus)**	10 ppm (50 mg/m³) /8 h (iho) Huomautus (iho): imeytyy ihon kautta.

Raja-arvojen määritelmät on esitetty käyttäjän oppaassa (kappale 1.6).

1.7 Käyttö

DEGME:ä käytetään lentopetroolin lisäaineena ja ohenteena hydraulisissa jarrunesteissä. Kemianteollisuudessa sitä käytetään synteesikemikaalina ja peruskemikaalien valmistuksessa liuottimena. Myös maali- ja lakkateollisuus käyttää DEGME:ä liuottimena. Sitä käytetään myös puhdistus- ja pesuaineissa sekä desinfiointiaineissa.

Suomessa DEGME:ä käytetään yleisesti liuottimena, esimerkiksi pesuaine- ja maaliteollisuudessa. Sitä käytetään myös jarru- ja kytkinnesteissä sekä lentopetrolin jäänestoaineena.

2. Terveysvaara

2.1 Välittömät vaikutukset

Altistuminen hengitysteitse on vähäistä, ellei ainetta ole lämmitetty, jolloin ilmaan voi muodostua korkeita höyrypitoisuuksia. Ne saattavat aiheuttaa keskushermostoperäisiä oireita, kuten pahoinvointia, huimausta ja oksentelua, mutta vaikutuksista ihmisellä ei ole tietoa.

DEGME ei aiheuta ärsytystä iholla tai silmissä. On otettava huomioon, että DEGME voi imeytyä elimistöön ihon lävitse.

DEGME ei ole kovin myrkyllistä nieltynä. Suuret annokset vaikuttavat keskushermostoon lamauttavasti. DEGME ärsyttää ruuansulatuselimistöä. Nieleminen saattaa aiheuttaa päänsärkyä, pahoinvointia, huimausta ja oksentelua sekä vakavissa tapauksissa tajuttomuuden ja kuoleman.

2.2 Toistuvan altistumisen vaikutukset

Toistuva altistuminen raskauden aikana mm. ihokosketuksesta voi aiheuttaa vaaraa kehittyvälle alkiolle/sikiölle.

3. Vaikutukset ympäristöön

Ilmaan joutunut DEGME hajoaa hydroksyyliradikaalien vaikutuksesta. Sen puoliintumisajaksi on saatu noin 16 tuntia. Hyvin vesiliukoisena voi DEGME huuhtoutua sateen mukana maahan.

Maahan joutunut DEGME voi haihtua kuivasta pintamaasta. Se hajoaa maaperässä biologisesti aerobisissa olosuhteissa. DEGME ei sitoudu maa-ainekseen, joten se on erittäin kulkeutuvaa ja voi siten joutua pohjaveteen.

DEGME on erittäin vesiliukoista. Sen haihtuminen vedestä on epätodennäköistä. Biologisen hapenkulutuksen (BOD 68 - 89 % / 28 vrk) perusteella DEGME on biologisesti nopeasti hajoavaa aerobisissa olosuhteissa. DEGME on vain lievästi myrkyllistä vesieliöille. Sen akuutiksi LC50-arvoksi on saatu kalalle 5700 - 7500 mg/l (96 h) ja EC50-arvoiksi vesikirpulle 1100 - 1300 mg/l (48 h) ja levälle > 500 mg/l (72 h).

DEGME:n ei ole todettu kertyvän ravintoverkkoon.

4. Toiminta onnettomuustilanteissa

Pelastustoimi: TOKEVA Ohje T3a (Syttyvät nesteet)

Varmista oma turvallisuutesi ennen kuin ryhdyt pelastustoimiin: käytä henkilönsuojaimia äläkä pelasta yksin.

4.1 Palo ja räjähdys

Rajoita paloalueelle pääsyä. Sulje vuoto. Pysy tuulen yläpuolella. Paloalueella olevia säiliöitä jäähdytetään vedellä, ellei niitä voida siirtää turvallisesti. Älä lähesty säiliöitä päätyjen suunnasta, sillä kuumennut säiliö voi revetä.

Käytä henkilönsuojaimina paloasua ja paineilmahengityslaitetta.

Paloja voidaan sammuttaa jauheella, hiilidioksidilla, vedellä ja alkoholia kestävällä vaahdolla.

4.2 Vuoto ja valuma

Vaara-alueen arviointi

pieni vuoto (noin 100 l):	Välitön eristys 25 m kaikkiin suuntiin.
suuri vuoto (noin 10 m^3):	Välitön eristys 25-50 m kaikkiin suuntiin.

Torjunta ja suojautuminen

Kuumalle pinnalle vuotanut DEGME aiheuttaa syttymis- ja räjähdysvaaran. Poista mahdolliset syttymislähteet. Pidä lammikon koko pienenä patoamalla ja estä nesteen valuminen vesistöihin ja viemäriin. Sulje vuoto, jos sen voi tehdä turvallisesti. Rajoita vaara-alueelle pääsyä.

Käytä henkilönsuojaimina paloasua sekä tarvittaessa roiske- tai nestetiivistä kemikaalisuojapukua ja kasvojensuojainta.

Alueen puhdistaminen

Vuodon lakattua tuuletetaan sisätilat. Vuotanut DEGME pumpataan säiliöön ja loppu neste imeytetään maahan, hiekkaan, turpeeseen tai tehokkaampaan kaupalliseen imeytysaineeseen, joka kerätään talteen suljettuihin, merkittyihin astioihin. Alue huuhdellaan vedellä. Saastunut maa voidaan kuoria.

4.3 Ensiapu

Hengitysteitse tapahtunut altistuminen

Jos hengitysteissä esiintyy ärsytysoireita, siirrä altistunut henkilö raittiiseen ilmaan ja aseta lepoon. Ota tarvittaessa yhteys lääkäriin.

Ihokosketus

Huuhtele ihoa viipymättä haalealla juoksevalla vedellä ainakin 5 minuutin ajan. Riisu likaantunut vaatetus juoksevan veden alla. Jos ärsytysoireet jatkuvat, jatka huuhtelua ja ota yhteys lääkäriin.

Roiskeet silmään

Huuhtele silmää välittömästi haalealla juoksevalla vedellä silmäluomia auki pitäen ainakin 5 minuutin ajan (poista piilolinssit, mikäli mahdollista). Jos ärsytysoireet jatkuvat, jatka huuhtelua ja ota yhteys lääkäriin.

Suun kautta tapahtunut altistuminen

Jos potilas on tajuton tai kouristelee, älä anna mitään suun kautta. Huuhtele tajuissaan olevan altistuneen henkilön suu vedellä. Anna hänelle lasillinen vettä juotavaksi. Älä okseta, jotta ainetta ei pääsisi hengitysteihin (aspiraatio). Toimita välittömästi ensihoitopaikkaan lääkärin tutkimusta varten.

Lisäohjeita saa tarvittaessa yleisestä hätänumerosta puh. 112 ja Myrkytystietokeskuksesta puh. 0800 147 111.

4.4 Lääketieteellinen hoito

Hoito on oireenmukaista.

4.5 Altistumisen arviointi biologisista näytteistä

Biologisen näytteen ottamista suositellaan epäiltäessä merkittävää altistumista.

DEGME:lle altistumista voidaan tutkia mittaamalla virtsan metoksietikkahappopitoisuutta (U-MEA). Näyte otetaan noin 24–48 tunnin kuluessa altistumisesta (20 ml virtsaa). Kirjallisuudessa MEA:n

taustapitoisuudet virtsassa ovat olleet alle mittausmenetelmän määritysrajan 0,1 mg/l. Lisätietoja Työterveyslaitokselta (p. 030 4741 arkisin kello 8.30–15.00).

Altistumisen arviointiin biologisista näytteistä liittyviä ohjeita on esitetty käyttäjän oppaassa (kappale 4.5).

4.6 Jätteiden käsittely

DEGME:ä sisältävä jäte luokitellaan pitoisuudesta riippuen joko vaaralliseksi jätteeksi tai jätteeksi.

5. Käsittely ja varastointi

Käytä tarvittaessa suljettuja laitteistoja ja tehokasta kohdepoistoa. Estä höyryn pääsy työpaikan ilmaan. Käytä suojakäsineitä, suojalaseja ja suojavaatetusta. Suojakäsineisiin erittäin hyviä materiaaleja ovat mm. butyylikumi, neopreeni ja Viton™. Laboratoriotyössä käytä vetokaappia. Työpisteen läheisyydessä on oltava hätäsuihku ja silmienhuuhtelupaikka.

Käsittele ja varastoi aine erillään syttymis- ja lämmönlähteistä sekä yhteensopimattomista aineista, kuten kloorisulfonihaposta, oleumista ja kalsiumhypokloriitista. Tupakointi on kielletty. Estä staattisen sähkön muodostuminen maadoituksin. Huolehdi tehokkaasta ilmanvaihdosta. Varastoi DEGME mielellään viileässä, kuivassa, hyvin tuuletetussa, auringonvalolta suojatussa ja paloturvallisessa tilassa. Suuret määrät tulee varastoida mieluiten ulkona. Tarkkaile mahdollisia vuotoja.

DEGME:n käsittelyä koskevat valtioneuvoston asetus vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin valvonnasta (685/2015) ja valtioneuvoston asetus vaarallisten kemikaalien teollisen käsittelyn ja varastoinnin turvallisuusvaatimuksista (856/2012).

6. Kuljetusmääräyksiä

DEGME:ä ei ole luokiteltu kuljetusta varten.

7. Kirjallisuus

Huom. Tähdellä (*) merkityt ovat maksullisia tietokantoja.

AQUIRE (Aquatic Toxicity Information Retrieval Database). U.S. Environmental Protection Agency (EPA); 2002.

* CHEMINFO database. Canadian Centre for Occupational Health and Safety; 2002.

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 1272/2008 (CLP-asetus).

European Union Risk Assessment Report on 2-(2-methoxyethoxy)ethanol. Ispra: European Chemicals Bureau; 2000.

Hommel G. Handbuch der gefährlichen Güter. Berlin: Springer-Verlag; 2002.

HSDB (Hazardous Substances Data Bank). Bethesda (MD): U.S. National Library of Medicine (NLM); 2002.

International Chemical Safety Cards (ICSC). ICSC: 0040. Diethylene glycol monomethyl ether. WHO/IPCS/ILO; 2004.

IUCLID (International Uniform Chemicals Information Database). Brussels: European Commission, European Chemicals Bureau; 2000. Data sheet: 2-(2-methoxyetoxy)ethanol.

Kemikaalien ympäristötietorekisteri/Data bank of environmental properties of chemicals. Helsinki: Suomen ympäristökeskus, 2002.

National Fire Protection Association (NFPA). Fire protection guide to hazardous materials. 12 th ed. Quincy (MA): National Fire Protection Association; 1997.

OHM/TADS (Oil and Hazardous Materials/Technical Assistance Data System). U.S. Environmental Protection Agency (EPA); 2002.

Protective Action Criteria (PAC): Chemicals with AEGLs, ERPGs, & TEELs: Rev. 29 (05/2016). Subcommittee on Consequence Assessment and Protective Actions (SCAPA), 2016.

Sosiaali- ja terveysministeriö. HTP-arvot 2025. Sosiaali- ja terveysministeriö; Helsinki, 2025.

Tämä turvallisuusohje on tehty Työsuojelurahaston tuella.