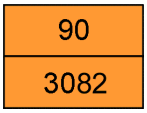
MCPA

Viimeksi päivitetty 15.05.2025







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







CAS-numero	94-74-6
EY-numero (EINECS-numero)	202-360-6
YK-numero	esim. 3082
Molekyylikaava	$C_9H_9ClO_3$

Synonyymit

englanti: MCPA; 4-chloro-2-methylphenoxyacetic acid; 4-chloro-o-tolyloxyacetic acid; 2-methyl-4-chlorophenoxyacetic acid

suomi: 4-kloori-o-tolyylioksietikkahappo; 2-metyyli-4-kloorifenoksietikkahappo

ruotsi: MCPA; 4-klor-2-metylfenoxiättiksyra; 4-klor-o-tolyloxiättiksyra; 2-metyl-4-klor-fenoxiättiksyra

saksa: MCPA; 4-Chlor-2-methylphenoxyessigsäure; 4-Chlor-o-tolyloxyessigsäure; 2-Methyl-4-chlorphenoxyessigsäure

1. Aineen ominaisuudet, merkinnät ja käyttö

1.1 Aineen kuvaus

MCPA on valkoista, kellertävää tai ruskeaa kiteistä kiinteää ainetta, jolla on tunnusomainen pistävä haju. Suomessa myytävät MCPA-valmisteet ovat kellertäviä, ruskeita tai punertavavia nesteitä (vesiliukoinen konsentraatti tai öljy-vesiemulsio), joissa MCPA:n pitoisuus on enintään 750 g/l.

1.2 Yleisiä fysikaalis-kemiallisia ominaisuuksia

Molekyylimassa	200,62 g/mol
Tiheys	1,6 (vesi = 1)
Sulamispiste	120 ° C
Kiehumispiste	hajoaa noin 290 ° C:ssa
Höyrynpaine	0,003 Pa 20 ° C:ssa
Tasapainotilakonsentraatio	$3 \bullet 10^{-6}$ % (0,03 ppm) 25 ° C:ssa; hyvin vaikeasti haihtuva
Liukoisuus	liukenee niukasti veteen (n. 0,5 g/l, puskuroimaton liuos, pH 1), mutta liukoisuus kasvaa pH:n noustessa (n. 290 g/l, puskuroitu liuos, pH 7); liukenee alkoholeihin ja dietyylieetteriin
Jakautumiskerroin P (n-oktanoli/vesi)	log Pow: -0,71 (pH 7); 0,59 (pH 5); 2,8 (pH 1); ei rasvahakuinen
Henryn lain vakio	$1 \bullet 10^{-8}$ atm m^3/mol; haihtuu hyvin heikosti vedestä

1.3 Reaktiivisuus

MCPA on heikko happo, joka voi reagoida kiivaasti emästen, vahvojen hapettimien ja pelkistimien kanssa.

1.4 Palo- ja räjähdysvaara

MCPA voi palaa. Aineen kuumentuessa ja palaessa muodostuu myrkyllisiä ja syövyttäviä höyryjä ja kaasuja (mm. kloorivety).

1.5 Merkinnät

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

Varoitusmerkit

Huomiosana Vaara





Vaaralausekkeet

*** H302**
Haitallista nieltynä.

H315
Ärsyttää ihoa.

H318
Vaurioittaa vakavasti silmiä.

H410
Erittäin myrkyllistä vesieliöille, pitkäaikaisia haittavaikutuksia.

* Vähimmäisluokitus

Turvalausekkeet

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

Kuljetusluokitus ja -merkinnät

Kuljetusluokitus ja -merkinnät määräytyvät kansainvälisten ja kansallisten kuljetusmääräysten mukaan ja riippuvat valmisteen koostumuksesta. Alla on esitetty yksi mahdollinen kuljetusluokitus:

YK-numero:	3082 (YMPÄRISTÖLLE VAARALLINEN AINE, NESTEMÄINEN, N.O.S)



Kuljetusluokka:	maantiekuljetus: 9 merikuljetus: 9
Pakkausryhmä:	III
Varoituslipuke:	9
Vaaran tunnusnumero	90 (ympäristölle vaarallinen aine)

1.6 Raja-arvoja

MCPA:lle ei ole asetettu hengitystiealtistumiseen liittyviä raja-arvoja.

1.7 Käyttö

MCPA on kasvinsuojeluaine, jota käytetään rikkakasvien torjuntaan mm. viljojen, nurmikasvien ja pellavan viljelyssä.

2. Terveysvaara

MCPA:n haihtuminen huoneenlämpötilassa on hyvin vähäistä. MCPA-aerosoli ja -pöly voivat ärsyttää ylempiä hengitysteitä aiheuttaen kurkkukipua ja yskää.

MCPA-liuoksen roiske ja aineen pöly ärsyttävät voimakkaasti silmiä ja voivat aiheuttaa silmässä vakavan syöpymävamman. MCPA on ihoa ärsyttävää.

MCPA:n nieleminen voi aiheuttaa vatsakipua, pahoinvointia ja oksentelua. Suurten annosten nieleminen voi aiheuttaa lihasjäykkyyttä ja -vaurioita, tajunnan tason laskua ja munuaisvaurioita. Myös sydämen

toiminnan ja/tai hengityksen lamaantuminen on mahdollista.

3. Vaikutukset ympäristöön

MCPA ei juurikaan haihdu maan pinnasta. Aine kulkeutuu helposti maaperässä ja sen joutuminen pohjaveteen on mahdollista. MCPA:n puoliintumisaika maaperässä on noin 25 päivää.

MCPA on ympäristön kannalta veteen liukenevaa. Aine ei juurikaan haihdu pintavedestä. MCPA ei hajoa hydrolyyttisesti, mutta voi hajota pintavedessä fotolyyttisesti auringonvalon vaikutuksesta. MCPA ei ole biologisesti nopeasti hajoavaa. Aineen puoliintumisaika vedessä aerobisissa olosuhteissa on yli 30 päivää. MCPA:n hajoamisessa muodostuu vesieliöille myrkyllistä ja ympäristössä hitaasti hajoavaa 4-kloori-2-metyylifenolia.

MCPA on erittäin myrkyllistä tietyille vesikasveille. Aineen alhaisin mitattu akuutti IC50-arvo vesikasveille on noin 0,2 mg/l (14 h). Hajoamistuote 4-kloori-2-metyylifenoli on erittäin myrkyllistä vesieliöille: aineen akuutti LC50-arvo kalalle on noin 2 mg/l (96 h) ja akuutti EC50-arvot vesikirpulle noin 0,3 mg/l (48 h).

MCPA:n ei ole todettu kertyvän ravintoverkkoon.

MCPA luokitellaan ympäristölle vaaralliseksi vesieliömyrkyllisyyden ja hitaan hajoamisen perusteella.

4. Toiminta onnettomuustilanteissa

Pelastustoimi: TOKEVA Ohje T6a* (Myrkylliset aineet)

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

4.1 Palo ja räjähdys

Tyhjennä vaara-alue ihmisistä ja estä alueelle pääsy. Pysy tuulen yläpuolella. Siirrä MCPA-säiliöt vaara-alueelta, jos voit tehdä sen turvallisesti. Säiliöitä, joita ei voi siirtää, jäähdytetään vedellä.

Palavan MCPA:n sammuttamiseen soveltuvat jauhe, hiilidioksidi, alkoholia kestävä vaahto tai sumusuihku. Tulipalossa muodostuu myrkyllisiä ja syövyttäviä höyryjä ja kaasuja (mm. kloorivety). Käytä tarvittaessa sumusuihkua sitomaan muodostuvia höyryjä. Estä sammutusjätevesien pääsy viemäriin tai ympäristöön.

Käytä henkilönsuojaimina paloasua ja paineilmahengityslaitetta.

4.2 Vuoto ja valuma

Vaara-alueen arviointi

Eristä vuotaneen aineen välitön ympäristö.

Torjunta ja suojautuminen

Sulje vuoto ja rajoita vaara-alueelle pääsyä. Poista mahdolliset syttymislähteet. Estä MCPA:n pääsy viemäriin ja leviäminen ympäristöön. Kiinteän aineen leviämistä pölyämällä voidaan vähentää peittämällä.

Käytä henkilönsuojaimina paloasua, suojakäsineitä ja suojalaseja sekä tarvittaessa roiske- tai nestetiivistä kemikaalisuojapukua (ks. kohta 5). Käytä kiinteän aineen vuodossa myös pölyltä suojaavaa hengityksensuojainta.

Alueen puhdistaminen

Vuotanut neste pumpataan suljettavaan säiliöön tai imeytetään hiekkaan tai muuhun imeytysaineeseen. Käytetty imeytysaine kerätään suljettavaan, merkittyyn astiaan. Kiinteä MCPA kerätään varovasti talteen suljettaviin, merkittyihin astioihin välttäen aineen pölyämistä.

4.3 Ensiapu

Hengitysteitse tapahtunut altistuminen

Siirrä MCPA:n pölylle tai aerosoleille altistunut henkilö raittiiseen ilmaan. Jos potilaalla on hengitysvaikeuksia, anna tekohengitystä, joka on tehokkainta palkeella. Oireinen altistunut tulee toimittaa lääkärin arvioon.

Roiskeet silmään

Huuhtele silmää haalealla juoksevalla vedellä vähintään 15 minuuttia pitäen silmäluomia auki huuhtelun aikana. Estä huuhteluveden valuminen puhtaaseen silmään. Tämän jälkeen toimita potilas ensiapuasemalle lääkärin tutkimusta varten. Jatka huuhtelua matkalla hoitopaikkaan.

Ihokosketus

Huuhtele altistunut alue välittömästi vedellä ja riisu likaantunut vaatetus. Pese iho sen jälkeen huolellisesti vedellä ja saippualla. Ota yhteys lääkäriin, jos iho-oireita ilmaantuu.

Suun kautta tapahtunut altistuminen

Älä anna mitään suun kautta, jos ainetta niellyt henkilö on tajuton tai kouristeleva. Jos altistunut henkilö on tajuissaan, auta häntä huuhtomaan suunsa. Täysin tajuissaan olevalle voi antaa veteen lietettyä lääkehiiltä (50-100 g; lapset 3 rkl/10 kg) estämään MCPA:n imeytymistä ruuansulatuskanavasta. Toimita potilas välittömästi ensiapuasemalle lääkärin tutkimusta varten.

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

4.4 Lääketieteellinen hoito

Hoito on oireenmukaista. Hengitystieoireisiin voidaan antaa lisähappea sekä toistettuja annoksia inhaloitavaa beeta-2-selektiivistä sympatomimeettiä. Vaikean bronkospasmin hoidossa voidaan käyttää systeemistä kortikosteroidia. Virtsan alkalisaatio nopeuttaa MCPA:n poistumista elimistöstä. Jos potilas on saanut roiskeita silmään, on varauduttava silmän syöpymävammojen hoitoon. Oireista poitilasta on seurattava hoitovalmiudessa 6-12 tunnin ajan.

4.5 Altistumisen arviointi biologisista näytteistä

Altistumisen arviointi biologisista näytteistä ei ole mahdollista tälle aineelle.

4.6 Jätteiden käsittely

MCPA-jäte ja vuotojen puhdistuksessa syntyvä jäte ovat vaarallista jätettä. Jätteet toimitetaan hävitettäväksi vaarallisten jätteiden käsittelylaitokselle.

5. Käsittely ja varastointi

Lue huolellisesti tuotteen myyntipäällys/käyttöohje. Käytä MCPA-valmisteita käsiteltäessä henkilönsuojaimina suojakäsineitä, suojavaatetusta ja suojalaseja tai kasvojensuojainta. Käsin ruiskutettaessa tulee lisäksi käyttää hengityksensuojainta (suodatintyyppi A2/P2). Hyviä materiaaleja suojakäsineisiin ovat mm. polykloropreeni (neopreeni) ja etyylivinyylialkoholilaminaatti (EVAL). Saatavilla tulee olla silmänhuuhtelupullo ja puhdasta vettä ihon huuhteluun.

Varastoi MCPA tiiviisti suljetuissa alkuperäispakkauksissa kuivassa, viileässä ja hyvin ilmastoidussa tilassa. Varastoi erillään emäksistä ja voimakkaista hapettimista, elintarvikkeista ja rehuista. Eristä lämmönlähteistä.

MCPA:n käsittelyä koskee laki kasvinsuojeluaineista (1563/2011). Ammattimaisesti kasvinsuojeluaineita käyttävien on suoritettava kasvinsuojeluainetutkinto.

6. Kuljetusmääräyksiä

Aineen pakkaaminen sekä kollien ja säiliöiden merkinnät on tehtävä kuljetusmääräyksissä annettujen yksityiskohtaisten ohjeiden mukaisesti. Kuljetusluokitus ja -merkinnät riippuvat valmisteen koostumuksesta.

7. Kirjallisuus

AGRITOX. Base de données sur les substances actives phytopharmaceutiques. Agence nationale de sécurité sanitaire
de l’alimentation, de l’environnement et du travail (ANSES), 2015.

ECOTOX database. U.S. Environmental Protection Agency (USEPA), 2015.

Biodegradation and Bioconcentration of the Existing Chemical Substances. National Institute of Technology and Evaluation (NITE), Japan, 2002.

CAMEO Chemicals. National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), 2015.

Classification & Labelling Inventory. European Chemicals Agency (ECHA), 2021.

CRC Handbook of Chemistry and Physics, Internet Version 2007, (87th Edition), David R. Lide, ed., Taylor and Francis, Boca Raton, FL.

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

European Commission (EC). Review report for the active substance MCPA. EC, 2005.

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Pesticide residues in food 2012. Joint FAO/WHO Meeting on Pesticide Residues. Italy, 2012.

Forsberg K., Van den Borre A., Henry III N., Zeigler J. Quick Selection Guide to Chemical Protective Clothing. Sixth Edition. Wiley, 2014.

GESTIS Substance database. Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA), Deutschland, 2015.

HSDB (Hazardous Substances Data Bank). National Library of Medicine, 2015.

Kasvinsuojeluainerekisteri. Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes), 2015.

Koponen M. Kasvinsuojeluaineet ja työturvallisuus. Työturvallisuuskeskus, 2010.

Londesborough S. Proposal for Environmental Water Quality Standards in Finland. Finnish Environment Institute, 2005.

MCPA. ICSC: 0054. World Health Organization (WHO)/International Labour Organization (ILO), 2009.

Portail Substances Chimiques. L’Institut National de l’Environnement Industriel et des Risques (INERIS), 2009.

Reigart JR, Roberts JR (toim.). Recognition and Management of Pesticide Poisonings. Chapter 10. Chlorophenoxy herbicides. National Pesticide Information Center, 2013.

U.S. Environmental Protection Agency (USEPA). Office of Pesticide Programs. Reregistration eligibility decision document (RED) for MCPA (2-methyl-4-chlorophenoxyacetic acid) . USEPA, 2004.

Tämä turvallisuusohje on tehty Sosiaali- ja terveysministeriön tuella