

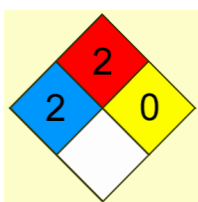
OVA-ohje: alfa-Sypermetriini

alfa-Sypermetriiniä sisältäviä kasvinsuojeluainevalmisteita ovat mm. FASTAC 50 EC, KESTAC 50 EC ja Maatilan sypermetriini. alfa-Sypermetriini on hyväksytty myös hyönteisten torjuntaan käytettäväksi biosidiksi.

Sisällysluettelo

Synonyymit

1. Aineen ominaisuudet, merkinnät ja käyttö
2. Terveysvaara
3. Vaikutukset ympäristöön
4. Toiminta onnettomuustilanteissa
5. Käsittely ja varastointi
6. Kuljetusmääräyksiä
7. Kirjallisuus



63
3351

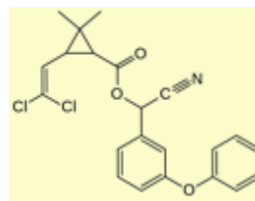


► Tiivistelmä

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



CAS-numero	67375-30-8
EY-numero (EINECS-numero)	257-842-9
YK-numero	esim. 3351
Molekyylikaava	$C_{22}H_{19}Cl_2NO_3$
Rakennekaava	



Synonyymit

suomi:	α -sypermetriini
ruotsi:	alfa-cypermethrin; α -cypermethrin
englanti:	alpha-cypermethrin; α -cypermethrin
saksa:	alpha-Cypermethrin; α -Cypermethrin

1 Aineen ominaisuudet, luokitus ja käyttö

1.1 Aineen kuvaus

alfa-Sypermetriini on väritöntä tai kellertävää kiteistä kiinteää ainetta. Suomessa myytävät valmisteet ovat kellertäviä, veden kanssa emulsion muodostavia nesteitä (emulsiokonsentraatti), joissa alfa-sypermetriini on liuotettu [liuotinbenssiiniin](#). alfa-Sypermetriinin pitoisuus valmisteissa on noin 50 g/l. Valmisteilla on benssiiniä muistuttava haju.

1.2 Yleisiä fysikaalis-kemiallisia ominaisuuksia

Molekyyli massa	416,3 g/mol
Tiheys	1,2 (vesi = 1)
Sulamispiste	78-83 °C
Kiehumispiste	hajoaa > 200 °C:ssa
Höyrynpaine	noin 0 Pa 20 °C:ssa; haihtumaton (liuotinbenssiini: noin 5 kPa 20 °C:ssa; helposti haihtuva)
Liukoisuus	liukenee hyvin niukasti veteen (0,01 mg/l); liukenee mm. etyyliasetattiin, asetoniin, dikloorimetaaniin, tolueniin ja ksyleeniin
Jakautumiskerroin	log Pow: 5,5; rasvahakuinen

P (n-oktanolivesi)	
Henryn lain vakio	$4 \cdot 10^{-6}$ atm m ³ /mol; haihtuu heikosti vedestä

1.3 Reaktiivisuus

alfa-Sypermetriini voi reagoida kiivaasti emästen, happojen ja voimakkaiden hapettimien kanssa.

1.4 Palo- ja räjähdysvaara

Leimahduspiste
(liuotinbenssiini): n. 45 °C

Syttymisrajat
(liuotinbenssiini): 1 - 6 %

Itsesyttymislämpötila
(liuotinbenssiini): n. 230 °C

alfa-Sypermetriinivalmisteiden sisältämä liuotinbenssiini syttyy lämmön, liekkien ja kipinöiden vaikutuksesta. alfa-Sypermetriini hajoaa kuumentuessaan muodostaen myrkyllisiä ja syövyttäviä höyryjä ja kaasuja (mm. kloorivety, typen oksidit).

1.5 Merkinnät

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

alfa-Sypermetriini, kiinteä aine (n. 100 %)

Varoitusmerkit

Huomiosana: VAARA



Vaaralausekkeet

* H301 Myrkyllistä nieltynä.

H335: Saattaa aiheuttaa hengitysteiden ärsytystä.

H373: Saattaa vahingoittaa elimiä pitkäaikaisessa ja toistuvassa altistumisessa.

H410: Erittäin myrkyllistä vesieliöille, pitkäaikaisia haittavaikutuksia.

* Vähimmäisluokitus.

M-kerroin: 1000

Turvalausekkeet

Ennaltaehkäisyyn, pelastustoimenpiteisiin, varastointiin ja jätteiden käsittelyyn liittyvät [turvalausekkeet](#) valitaan aineen vaaraluokituksen ja käyttötapojen perusteella.

alfa-Sypermetriini, nestemäiset valmisteet (n. 50 g/l)

Seuraavassa on esitetty esimerkki alfa-sypermetriinivalmisteiden (FASTAC 50 EC, KESTAC 50 EC, Maatilan sypermetriini) varoitusmerkinnöistä Tukesin kasvinsuojeluinerekisterissä:

Varoitusmerkit

Huomiosana: VAARA



Vaaralausekkeet

- H226: Syttyvä neste ja höyry.
- H301 Myrkyllistä nieltynä.
- H319: Ärsyttää voimakkaasti silmiä.
- H317: Voi aiheuttaa allergisen ihoreaktion.
- H335: Saattaa aiheuttaa hengitysteiden ärsytystä.
- H336: Saattaa aiheuttaa uneliaisuutta ja huimausta.
- H304: Voi olla tappavaa nieltynä ja joutuessaan hengitysteihin.
- H410: Erittäin myrkyllistä vesieliöille, pitkäaikaisia haittavaikutuksia.

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:

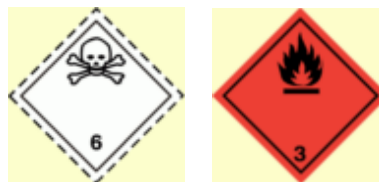
YK-numero: 3351 (TORJUNTA-AINE, PYRETROIDI, NESTEMÄINEN, MYRKYLLINEN, PALAVA)

Kuljetusluokka: maantiekuljetus: 6.1 + 3
merikuljetus: 6.1 + 3

Varoituslipuke: 6.1 + 3

Pakkausryhmä: III

Vaaran tunnusnumero 63 (myrkyllinen palava aine)



1.6 Raja-arvoja

Akuutin altistumisen raja-arvot

TEEL-arvot (Emergency response planning guidelines, USA)	TEEL-1	liuotinbenssiini (Stoddard solvent): 300 mg/m ³ /15 min
	TEEL-2	liuotinbenssiini (Stoddard solvent): 1800 mg/m ³ /15 min
	TEEL-3	liuotinbenssiini (Stoddard solvent): 29500 mg/m ³ /15 min (pitoisuus on ≥ 50 - < 100 % alemmasta syttymisrajasta)

Työhygieeniset raja-arvot

HTP (2016) (työpaikan ilman haitalliseksi tunnettu pitoisuus)	liuotinbenssiini, täsmentämätön: 100 mg/m ³ /8 h
--	--

alfa-Sypermetriinille ei ole asetettu raja-arvoja.

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

1.7 Käyttö

alfa-Sypermetriini on kasvinsuojeluaine, jota käytetään tuhohyönteisten torjuntaan mm. viljojen, vihannesten ja marjojen viljelyssä. Ainetta käytetään myös biosidina hyönteis- ja punkkimyrkyissä sekä muiden niveljalkaisten torjuntaan käytettävissä valmisteissa.

2 Terveysvaara

2.1 Välittömät vaikutukset

alfa-Sypermetriini on käytännössä haihtumatonta huoneenlämpötilassa. Valmisteista haihtuvat liuotinbenssiinihöyryt voivat ärsyttää silmiä ja nenää ja aiheuttaa päänsärkyä, väsymystä, huonovointisuutta ja huimausta. alfa-Sypermetriiniaerosoli ja -pöly ärsyttävät silmiä ja hengitysteitä aiheuttaen kirvelyä ja yskää.

alfa-Sypermetriinivalmisteiden roiskeet ärsyttävät silmiä ja voivat ärsyttää myös ihoa. alfa-Sypermetriini voi vaikuttaa ihon tuntohermoihin aiheuttaen pistelyä ja muita tuntohäiriöitä iholla.

alfa-Sypermetriinivalmisteiden nieleminen aiheuttaa vatsakipua, pahoinvointia ja oksentelua. Suurten annosten nieleminen vaikuttaa hermostoon aiheuttaen vapinaa, kouristuksia ja tajunnan tason laskua. Valmisteiden nielemisen ja oksentamisen yhteydessä on vaarana, että nestettä vedetään keuhkoihin (aspiroiminen), mikä voi aiheuttaa vakavan, jopa kuolemaan johtavan kemiallisen keuhkotulehduksen.

2.2 Toistuvan altistumisen vaikutukset

Toistuva ihokosketus alfa-sypermetriinivalmisteisiin kuivattaa ihoa ja voi aiheuttaa ihottumaa. Kasvinsuojeluainevalmisteiden toistuva ihokosketus voi aiheuttaa myös allergista kosketusihottumaa.

3 Vaikutukset ympäristöön

alfa-Sypermetriini ei haihdu maan pinnasta. Aine sitoutuu voimakkaasti maaperän komponentteihin eikä ole maaperässä kulkeutuvaa. alfa-Sypermetriinin puoliintumisaika maaperässä on noin 2 kuukautta. Valmisteiden sisältämä liuotinbenssiini haihtuu nopeasti pintamaasta. Osa liuotinbenssiinin komponenteista on maaperässä kulkeutuvia ja ne voivat päätyä pohjaveteen.

alfa-Sypermetriini on veteen hyvin niukasti liukenevaa (0,01 mg/l). Aine sitoutuu vesistöissä mineraalihiukkasiin, orgaaniseen materiaaliin ja pohjasedimentteihin. alfa-Sypermetriini ei haihdu pintavedestä. Aineen hydrolyyttinen hajoaminen on hidasta. alfa-Sypermetriini ei ole biologisesti nopeasti hajoavaa, mutta hajoamista tapahtuu riittävän mikrobien sopeutumisen jälkeen. Liuotinbenssiini muodostaa kalvon veden pinnalle ja haihtuu pintavedestä nopeasti.

alfa-Sypermetriini on erittäin myrkyllistä vesieliöille. Sen akuutit LC50 arvot kalalle ovat 0,0004-0,003 mg/l (96 h) ja akuutit EC50-arvot vesikirpulle 0,000004-0,0003 mg/l (48 h) ja levälle >0,1 mg/l (72-96 h). Myös osa liuotinbenssiinin komponenteista on vesieliöille myrkyllisiä tai haitallisia.

alfa-Sypermetriinin ei ole todettu kertyvän ravintoverkkoon. Aine on vesieliöihin kertyvää, mutta myös poistuu elimistöstä nopeasti.

alfa-Sypermetriini luokitellaan ympäristölle vaaralliseksi vesieliömyrkyllisyyden ja hitaan hajoamisen perusteella.

4 Toiminta onnettomuustilanteissa

Palo- ja pelastushenkilöstö: TOKEVA Ohje T6b* (Haihtuvat myrkylliset nesteet)

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 alfa-sypermetriinisäiliöt vaara-alueelta, jos voit tehdä sen turvallisesti. Säiliöitä, joita ei voi siirtää, jäädytetään vedellä.

Käytä palon sammuttamiseen jauhetta, hiilidioksidia, vaahtoa tai sumusuihkua. Tulipalossa muodostuu myrkyllisiä ja syövyttäviä höyryjä ja kaasuja (mm. kloorivety, typen oksidit). 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

Välitön eristys 25 metriä kaikkiin suuntiin.

Torjunta ja suojautuminen

Sulje vuoto ja rajoita vaara-alueelle pääsyä. Poista mahdolliset syttymislähteet. Estä alfa-sypermetriinin pääsy viemäriin ja leviäminen ympäristöön. Tuuleta sisätilat. Kiinteän aineen leviämistä pölyämällä voidaan vähentää peittämällä.

Käytä henkilönsuojaimina paloasua, suojakäsineitä ja suojalaseja sekä tarvittaessa roiske- tai nestetiivistä kemikaalisuojapukua ja hengityksensuojainta (ks. kohta 5).

Alueen puhdistaminen

Vuotanut neste pumpataan suljettavaan säiliöön tai imeytetään hiekkaan tai muuhun palamattomaan imeytysaineeseen. Käytetty imeytysaine kerätään suljettavaan, merkittyyn astiaan. Kiinteä alfa-sypermetriini kerätään varovasti talteen suljettaviin, merkittyihin astioihin välttämällä aineen pölyämistä. Käytä kipinöimättömiä välineitä. Saastunut maa voidaan kuoria.

4.3 Ensiapu

Hengitysteitse tapahtunut altistuminen

Siirrä alfa-sypermetriinipölylle, valmisteesta haihtuville höyryille tai ruiskutuksessa muodostuville 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 runsaalla juoksevalla vedellä vähintään 15 minuutin ajan pitäen silmäluomia auki huuhtelun aikana (poista piilolinssit, mikäli mahdollista). Estä huuhteluveden valuminen puhtaaseen silmään. Ota yhteys lääkäriin, jos ärsytysoireita esiintyy huuhtelun jälkeen.

Ihokosketus

Huuhtele altistunut alue 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. Toimita potilas välittömästi ensiapuasemalle lääkärin tutkimusta varten.

Lisäohjeita saa tarvittaessa yleisestä hätänumerosta puh. 112 ja Myrkytystietokeskuksesta puh. 09-471 977.

4.4 Lääkärin antama hoito

Hoito on oireenmukaista. Hengitystieoireisiin voidaan antaa lisähappea sekä toistettuja annoksia inhaloitavaa beeta-2-selektiivistä sympatomimeettiä. Vaikean bronkospasmin hoidossa voidaan käyttää systeemistä kortikosteroidia. Ihon tuntohäiriöiden (parestesia) hoidossa voidaan käyttää E-vitamiinivoidetta.

4.5 Jätteiden käsittely

alfa-Sypermetriinijäte ja vuotojen puhdistuksessa syntyvä jäte ovat vaarallista jätettä (ongelmajäte). Jätteet toimitetaan hävitettäväksi vaarallisten jätteiden käsittelylaitokselle.

5 Käsittely ja varastointi

Lue huolellisesti tuotteen myyntipäällys/käyttöohje. Huolehdi hyvästä ilmanvaihdosta. Käytä alfa-sypermetriinivalmisteita käsiteltäessä henkilönsuojaimina suojakäsineitä, suojavaatetusta ja suojalaseja tai kasvojen suojainta. Käsien tai sisätiloissa ruiskutettaessa tulee lisäksi käyttää hengityksensuojainta (suodatintyyppi A2/P2). Hyviä materiaaleja suojakäsineisiin ovat mm. nitrilikumi ja etyylivinyylialkoholi (EVAL). Saatavilla tulee olla silmänhuuhtelupullo ja puhdasta vettä ihon huuhteluun.

Varastoi alfa-sypermetriini tiiviisti suljetuissa alkuperäispakkauksissa kuivassa, viileässä ja hyvin ilmastoidussa lukitussa tilassa. Varastoi erillään syttymis- ja lämmönlähteistä, emäksistä, hapoista ja voimakkaista hapettimista sekä elintarvikkeista ja rehuista.

alfa-Sypermetriinin käsittelyä koskee laki kasvinsuojeluaineista ([1563/2011](#)). Ammattimaisesti kasvinsuojeluaineita käyttävien on suoritettava kasvinsuojeluinventointi.

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), 2016.

[Classification & Labelling Inventory.](#) European Chemicals Agency (ECHA), 2016.

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

European Commission (EC). [Review report for the active substance alpha-cypermethrin](#). EC, 2004.

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). [FAO Specifications and Evaluations for Agricultural Pesticides. Alpha-Cypermethrin](#). Italy, 2009.

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, 2016.

[HSDB \(Hazardous Substances Data Bank\)](#). National Library of Medicine, 2016.

[Kasvinsuojeluinerekisteri](#). Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes), 2016.

Koponen M. Kasvinsuojeluaiheet ja työturvallisuus. Työturvallisuuskeskus, 2010.

National Poisons Information Service. [UKPID Monograph. Alpha-Cypermethrin](#). UK, 1998.

[Portail Substances Chimiques](#). L'Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques (INERIS), 2009.

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

Reigart JR, Roberts JR (toim.). [Recognition and Management of Pesticide Poisonings. Chapter 4. Pyrethrins and Pyrethroids](#). National Pesticide Information Center, 2013.

Sosiaali- ja terveysministeriö. [HTP-arvot 2016](#). Sosiaali- ja terveysministeriö; Helsinki, 2016.

U.S. Environmental Protection Agency (USEPA). Office of Pesticide Programs. [Reregistration eligibility decision document for Cypermethrin](#). USEPA, 2006.

World Health Organisation (WHO). [Environmental Health Criteria 142. Alpha-Cypermethrin](#). WHO, 1992.

Tämä turvallisuusohje on tehty Sosiaali- ja terveysministeriön tuella

TÄRKEÄ HUOMAUTUS:

OVA-turvallisuusohjeet on laadittu asiantuntijaryhmässä, johon on kuulunut asiantuntijalaitosten, kemianteollisuuden sekä viranomaisten edustajia. Turvallisuusohjeiden ja käyttäjän oppaan sisältämät tiedot perustuvat laatimis- tai päivittämishetkellä käytettävissä olleeseen tietoon sekä tällöin voimassa olleisiin määräyksiin. OVA-ohjeita saa kopioida VAIN omaan käyttöön. OVA-ohjeita ei saa sellaisenaan käyttää tuoteselosteena tai käyttöturvallisuustiedotteena, niiden asemasta tai niiden liitteenä tai muuna vastaavana asiakirjana. Ohjeet laatinut asiantuntijaryhmä ja Työterveyslaitos eivät ole vastuussa tietojen perusteella tehdyistä toimenpiteistä.

◀ [OVA-etusivulle](#)

Päivitetty 06.11.2017

Näitä ohjeita kehitetään jatkuvasti ja kaikki palaute on tervetullutta. Lähetä [palautetta](#).

© [Työterveyslaitos](#)