



ПРИЛОЖЕНИЕ 1
КЪМ ОКОНЧАТЕЛЕН (ФИНАЛЕН) ДОКЛАД
ПО ОБЩЕСТВЕНА ПОРЪЧКА С ПРЕДМЕТ
ОПРЕДЕЛЯНЕ НА СТАНДАРТИ ЗА КАЧЕСТВО ЗА
ХИМИЧНОТО СЪСТОЯНИЕ НА ПОВЪРХНОСТНИТЕ ВОДИ
ДОПЪЛНЕН СЪГЛАСНО ЗАБЕЛЕЖКИТЕ НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ



гр. БЛАГОЕВГРАД
МАЙ 2010 г.

СЪДЪРЖАНИЕ

I. МЕТАЛНИ ЙОНИ	7
АЛУМИНИЙ И НЕГОВИТЕ СЪЕДИНЕНИЯ.....	8
Алуминий.....	8
Алуминиев хлорид.....	13
Диалуминиев хлорид пентахидроксид	17
Натриево-алуминиев силикат	19
Алуминиев нитрат	23
Алуминиев фосфид	25
Алуминиев сулфат	27
АРСЕН И СЪЕДИНЕНИЯ	31
Арсен.....	31
Арсен (III) оксид	37
Калциев арсенит.....	41
Монокалиев арсенат.....	42
Калиев арсенит	43
Магнезиев арсенат.....	44
Динатриев арсенат хептахидрат	45
Арсен (V) киселина (H_3AsO_4), динатриева сол.....	46
Арсен (V) киселина (H_3AsO_4), тринатриева сол.....	48
Арсенов трихлорид	49
Арсен(V)оксид	50
ХРОМ И НЕГОВИТЕ СЪЕДИНЕНИЯ.....	51
Хром.....	51
Хром (VI).....	58
Калциев хромат	61
Хромен (III) оксид	64
Хромен (III) ацетат	67

Хромен трихлорид	69
Хромен диоксид дихлорид.....	71
Хромен хидросулфат.....	74
Хромен триоксид.....	76
Хромен (III) сулфат.....	79
Дикалиев дихромат.....	81
Калиев хромат (VI)	85
Натриев дихромат.....	88
Натриев хромат	91
Диамониев дихромат.....	96
Диамониев хромат	99
Стронциев хромат.....	102
МЕД И МЕДНИ СЪЕДИНЕНИЯ	105
Мед.....	105
Меден (II) нитрат трихидрат.....	116
Меден ацетат	119
Меден бис-(N-циклохексилдiazендиоксид).....	122
Меден (II) хлорид.....	125
Меден (II) хлорид дихидрат	129
Меден (II) сулфат	132
Меден (II) сулфат пентахидрат.....	138
ЖЕЛЯЗО И ЖЕЛЕЗНИ СЪЕДИНЕНИЯ.....	141
Желязо.....	141
Железен пентакарбонил	148
Железен трихлорид	151
Железен хидрооксид оксид.....	153
Железен (II) сулфат	155
Калиево-железен (II) тартарат	158
МАНГАН И СЪЕДИНЕНИЯ	160
Манган	160
Бариев перманганат.....	166
Манганов хлорид.....	167
Манганов сулфат.....	168
Калиев перманганат.....	169
ЦИНК И СЪЕДИНЕНИЯ	172
Цинк	172

Цинков борат	180
Цинков хлорид	181
Цинков диацетат	183
Цинкдиетилдитиокарбамат	185
Цинкхексафлуоросиликат	187
Калиев тетрацианоцинкат.....	188
Цинков сулфат.....	189
II. ОРГАНИЧНИ ЗАМЪРСИТЕЛИ.....	191
АЕТАИВИ ОРГАНИЧНИ ЗАМЪРСИТЕЛИ	192
1,2-DICHLOROBENZENE	192
1,3-DICHLOROBENZENE	197
1,4-DICHLOROBENZENE	202
ETHYLBENZENE	208
STYRENE	213
TOLUENE.....	218
VINYL CHLORIDE	225
XYLENE	230
ИНДУСТРИАЛНИ ЗАМЪРСИТЕЛИ	236
ACENAPHTHENE	236
ACENAPHTHYLENE.....	241
BENZ(A)ANTHRACENE	245
Bisphenol A.....	250
CHRYSENE.....	258
DIBENZ(A,H)ANTHRACENE.....	262
Diethyl phtalate	266
Diisobutyl phthalate.....	272
FLUORENE	276
Dibutyl phthalate.....	281
PHENANTHRENE.....	287
PYRENE.....	293
PCB	298
PCB - 28.....	298
PCB - 52.....	300
PCB - 101.....	302
PCB - 138.....	304
PCB - 153.....	306

PCB - 180.....	309
СЕЛСКО СТОПАНСТВО.....	313
Триазини.....	313
Ametryne.....	313
Prometone	318
Prometryn	323
Propazine	328
Simetryn	332
Terbutryn	334
Органохалогени	339
ALDRIN.....	339
Dieldrin	342
ENDRIN	344
Heptachlor.....	346
Isodrin	351
Methoxychlor	353
Органофосфорни.....	358
Diazinon.....	358
Dichlorvos	364
Dimethoate.....	369
Fenitrothion.....	374
Fenthion.....	377
Parathion - ethyl.....	382
Parathion-methyl	387
Malathion.....	392
Фенокси	397
2,4 - D.....	397
МСРА.....	403
Месорпро.....	409
Уреа	413
Linuron.....	413
Ацетанилиди	417
Acetochlor	417
ДДТ и метаболити.....	421
DDT	421
DDD	424
DDE.....	427

Други	430
Bentazon	430
Cypermethrin.....	434
Dicamba	438
Pendimethalin.....	442

I. МЕТАЛНИ ЙОНИ

АЛУМИНИЙ И НЕГОВИТЕ СЪЕДИНЕНИЯ

АЛУМИНИЙ

CAS No: 7429-90-5

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:	
1.	EnviChem: http://www.yparisto.fi/scripts/Kemrek/Kemrek.asp?Method=MAKECHEMdetailsform&txtChemId=323
2.	ESIS: http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?GENRE=CASNO&ENTREE=7429-90-5
3.	HSDB: http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+ALUMINUM,%20ELEMENTAL
4.	Aluminium, EHC 194, 1997
5.	Proposed EQS for Water Framework Directive Annex VIII substances: Aluminium (inorganic monomeric), Science Report: SC040038/SR10, Environment agency, UK

Название	АЛУМИНИЙ	източник (No.)
1	2	3
CAS-No.	7429-90-5	1
EINECS-No.	2310723	1
Химично название (IUPAC)	Алуминий	
Синоними	Alumiini Aluminum	1
Употреба	Алуминият е важен конструктивен материал в строителството; консервирането на храни, автомобилната и авиационната индустрии; бижутерията; за устойчиво на корозия химическо оборудване, ; в криогенните технологии; за абсорбция на димни газове при производство на стомана; за стоматологични сплави; химическа промишленост; в аналитичната химия; фотографията; в производството на печатарски мастила; за фотолитографски плочи; за декоративни щампи; в производство на бои; за изолационни материали; в пиротехниката; в медицината	3
Химична формула:		
Брутна	Al	3
Мол.маса	26.98	1
Физико-химични свойства:		
Физично състояние (при различна температура)	Калаено -бял, мек, ковък метал, със слаб синкав оттенък, кубична кристална решетка, добър проводник на топлина и електричество, запалим, фино дисперсни частици образуват експлозив с въздуха; експлозивен при контакт с киселини, алкохол, окислител и вода	3

Точка на топене	660° C	3
Точка на кипене	2327° C	3
Относителна плътност	2.70	3
Налягане на парите	1 mm Hg при 1284° C	3
Разтворимост – вода (при различна температура)	Разтворим в гореща вода, солна киселина, сярна киселина, основи Неразтворим във вода и азотна киселина	3
Класификация (токсикологична и екотоксикологична)	F; R15-17	2
Биодеградация	Елементният алуминий не деградира в околната среда. В тривалентно окислително състояние той може да образува комплекси	4
Биоконцентрационен фактор	Биоконцентрацията на алуминий в рибата е функция от качеството на водата. Изчислените биоконцентрационни фактори (BCFs) за алуминий в пъстърва (<i>Salvelinus fontinalis</i>) са 215 при рН 5.3, 123 при рН 6,1 и 36 при рН 7.2. BCF 155 е докладван в хризна тъкан на дъгова пъстърва (<i>Oncorhynchus Mykiss</i>) след 3-дневна експозиция на алуминий.	4
Поведение в околната среда		
Поведение в почвата	В почвата алуминият се освобождава в разтвор и се транспортира от кисели потоци. Природните окислителни процеси водят до увеличаване на разтворимостта на алуминия. При умерено киселинни нива (рН 5,5) алуминият е във формата на катиони, които първоначално са като поли- ядрени хидроксидни йони, след което преминават в прости моно-ядрени йони.	4
Данни за води:	Алуминият се появява в няколко различни форми в сладки води. Той може да бъде утаен или разтворен, може да бъде свързан с органични и неорганични лиганди или да съществува като свободен алуминиев йон, може да съществува като мономер в природни води, но с тенденция да полимеризира с течение на времето Концентрацията на алуминий в морските води зависи от солеността им. В открити морски води обикновено съдържанието на елемента е около 1 до 2 µg /l в разтворената фракция (<0,45 µm).	4
- питейни	САЩ, ЕРА Норма за питейна вода: 50-200 ug/L САЩ Калифорния Норма за питейна вода: 200-1000 ug/L САЩ Аризона Норма за питейна вода: 73 ug/L САЩ Мейн	3

	Норма за питейна вода: 1430 µg/L	
Пресни води	Великобритания <i>Предложени PNEC* (µg. l⁻¹ мономерен Al)</i> Сладководни / дългосрочни 0,05 Сладководни / краткосрочни 0,25	5
Солени води	Великобритания <i>Предложени PNEC (µg. l⁻¹ мономерен Al)</i> Соленоводни / дългосрочни 0,005 Соленоводни / краткосрочни 0,025	5

* PNEC Прогнозна концентрация, при която не се наблюдава ефект

Токсичност за водни организми

- в колоните са посочени стандартни условия/параметри, в зависимост от наличните данни се вписват и други, с необходимите уточнения

- колона 5 (валидност) се попълва, само ако в използвания източник има оценка

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:

1. **HSDB:**
<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+ALUMINUM,%20ELEMENTAL>

Риби

ВИД (ВОДИ)	ТЕСТ-ПРОДЪЖИТЕЛНОСТ	ВИД НА ТЕСТА	ПАРАМЕТРИ НА ОСТРА/ХРОНИЧНА ТОКСИЧНОСТ	ВАЛИДНОСТ	ЗАБЕЛЕЖКА / ИЗТОЧНИК
Salmo trutta (alevins)	28 дни	-	LC50 = 19 ug/l		1 (Total monomeric aluminum)
	42 дни	-	LC50 = 15 ug/l		
Salmo trutta (alevins)	28 дни	-	LC50 = 79 ug/l		1 (0.45 um filterable aluminum)
	42 дни	-	LC50 = 72 ug/l		
Salmo trutta (на 3 месеца)	21 дни	Полево проучване в планински потоци	LC50 = 84 ug/l		1 (0.45 um filterable aluminum)
	21 дни		LC50 = 105 ug/l		
Ctenopharyngodon idella	96 часа	Статичен	LC50 = 260 ug/l		1
Oncorhynchus mykiss	96 часа	Статичен	LC50 = 120 ug/l		1

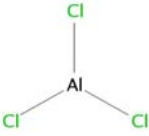
Безгръбначни					
1	2	3	4	5	6
ВИД (ВОДИ)	тест- продължи телност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Pisidium casertanum	96 часа	Статичен (20-25о С рН 3.5)	LC50 > 1 mg/l		1
Pisidium casertanum	96 часа	Статичен (20-25о С рН 4.5)	LC50 > 0.4 mg/l		1
Pisidium compressum	96 часа	Статичен (20-25о С рН 4.5)	LC50 > 1.0.4 mg/l		1
Pisidium compressum	96 часа	Статичен (20-25о С рН 3.5)	LC50 > 1 mg/l		1
Pisidium compressum	96 часа	Статичен	LC50 > 0,40 mg/l		1
Amnicola limosa	96 часа	Статичен (20-25о С рН 3.5)	LC50 > 1 mg/l		1
Amnicola limosa	96 часа	Статичен (20-25о С рН 4.5)	LC50 > 0.4 mg/l		1
Brachionus calyciflorus	24 часа	Статичен	LC50 > 3000 ug/l		1 (технически продукт)
Daphnia magna	6 часа	-	LC50 = 9,5 mg/l		1
Daphnia magna	24 часа	-	LC50 = 2,6 mg/l		1

Алуминий и неговите съединения

АЛУМИНИЕВ ХЛОРИД

CAS No: 7446-70-0

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:	
1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 5-10)
2.	HSDB: http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+ALUMINUM%20CHLORIDE
3.	ESIS: http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?GENRE=CASNO&ENTREE=7446-70-0
4.	HSNO CCID: http://www.ermanz.govt.nz/Chemicals/ChemicalDisplay.aspx?SubstanceID=9417

Название	АЛУМИНИЕВ ХЛОРИД	Източник (No.)
1	2	3
CAS-No.	7446-70-0	1
EINECS-No.	231-208-1	3
Химично название (IUPAC)	Алуминиев хлорид (Aluminum chloride)	2
Синоними	Hydrochloric acid, aluminium salt Aluminum chloride (1:3) Aluminum trichloride Trichloroaluminum	2 4
Употреба	Фармацевтична и козметична индустри; като катализатор (и с кисело действие), особено в реакциите на Фридел-Крафтс; в крекинга на нефта; в производството на гуми, масла; за защита на дърво; за дезинфекция, боядисване на тъкани, за пергаментна хартия, в медицината,	2
Химична формула:		
брутна	AlCl ₃	3
структурна		3
Мол.маса	133.34	3
Физико-химични свойства:		
Физично състояние (при различна температура)	Бели кристали, когато продуктът е чист; обикновено сиви или жълти до зелени кристали или прах	2

Точка на топене	192.6° C	
Точка на кипене	182° C при 752 mm Hg /температура на сублимация/	2
Относителна плътност	2.48	2
Налягане на парите	1 mm Hg при 100.0° C	2
Разтворимост – вода (при различна температура)	700 g/l	4
Разтворимост – органични разтворители	Разтворим в повечето органични разтворители – бензен, хлороформ, тетрахлорметан, бензофенон, нитробензен	2
Класификация (токсикологична и екотоксикологична)	C; R34	3

Токсичност за водни организми
- в колоните са посочени стандартни условия/параметри, в зависимост от наличните данни се вписват и други, с необходимите уточнения - колона 5 (валидност) се попълва, само ако в използвания източник има оценка

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:	
1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 5-10)
2.	HSDB: http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+ALUMINUM%20CHLORIDE

Рибѝ					
ВИД (ВОДИ)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Carassius auratus	7 дни	Смъртност	LC50 = 150 ug/l		1
ambusia affinis	96 часа	Смъртност	LC50 = 27,1 mg/l		1
Danio rerio	48 часа	Статичен	LC50 = 80 mg/l		2
Oncorhynchus mykiss	16 дни	Поточен	LC50 = 1,94 mg/l		2
Oncorhynchus mykiss	96 часа	Поточен	LC50 = 6,17 mg/l		2
Salmo salar	96 часа	Статичен	LC50 = 584 ug/l		2
Carassius auratus (Goldfish, eggs)	7 дни	-	LC50 = 0,15 mg/l		2
Gambusia affinis	24 часа	-	LC50 = 29,6 mg/l		2
Gambusia affinis	96 часа	-	LC50 = 27,1 mg/l		2

Безгръбначни					
ВИД (ВОДИ)	тест-	вид на	параметри на остра/хронична	Валидност	забележка /

	продължителност	теста	токсичност		източник
Daphnia magna	21 дни	Мобилност	EC50 = 680 µg/l		1
Daphnia magna	48 часа	Мобилност	EC50 = 3,90 mg/l		1
Daphnia magna	48 часа	Статичен 17-19°C (pH 7,4-8,2)	LC50 = 3,9 mg/l		2
Copepod Nitocra spinipes	96 часа	Статичен 20°C, 7% соленост (pH 8,0)	LC50 = 10 mg/l		2

Алги					
вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Selenastrum capricornutum	72 часа	Растеж	EC50 = 460 µg/l		1
Chlorella vulgaris	15 дни	Статичен	EC50 = 220 µg/l		2

Алуминий и неговите съединения

ДИАЛУМИНИЕВ ХЛОРИД ПЕНТАХИДРОКСИД

CAS No: 12042-91-0

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:	
1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 5-10)
2.	ESIS: http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?GENRE=CASNO&ENTREE=12042-91-0
3.	http://www.lookchem.com/cas-120/12042-91-0.html

Название	ДИАЛУМИНИЕВ ХЛОРИД ПЕНТАХИДРОКСИД	източник (No.)
1	2	3
CAS-No.	12042-91-0	1
EINECS-No.	234-933-1	1
Химично название (IUPAC)	Диалуминиев хлорид пентахидроксид (dialuminium chloride pentahydroxide)	1
Синоними	aluminium chlorhydroxide aluminium chloride hydroxide	2
Употреба	В козметични продукти като антиперспиранти, почистващ/измиващ продукт, дезинфектанта, за фотохимикали, импрегниращ аген, в текстилната промишленост; в хартиената промишленост, в кожарската промишленост; в производство на полимери	2
Химична формула:		
брутна	$\text{Al}_2\text{ClH}_5\text{O}_5$	2
Мол.маса	174.46	3
Физико-химични свойства:		
Физично състояние (при различна температура)	Безцветна до светложълта течност	3
Точка на топене	> 100° C 7° C	2 3
Точка на кипене	(110 – 115°) C	2
Относителна плътност	(1.33 – 1.35) g/cm ³ при 25° C	2
Разтворимост – вода (при различна температура)	Около 500 g/l при 25° C	2

Токсичност за водни организми

- в колоните са посочени стандартни условия/параметри, в зависимост от наличните данни се вписват и други, с необходимите уточнения

- колона 5 (валидност) се попълва, само ако в използвания източник има оценка

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:

- | | |
|----|--|
| 1. | DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 5-10) |
| 2. | ESIS:
http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?GENRE=CASNO&ENTREE=12042-91-0 |

Риб

вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Brachydanio rerio	96 часа	Смъртност	LC50 = 100 mg/l		1
Brachydanio rerio	96 часа	Смъртност	LC50 = 500 mg/l		1
Brachydanio rerio (сладка вода)	48 часа	Статичен	LC0 = 500 mg/l LC50 = 100 – 500 mg/l LC100 = 500 mg/l		2
Brachydanio rerio (сладка вода)	48 часа	Статичен	LC0 = 100 mg/l LC50 > 100 – 500 mg/l		2
Brachydanio rerio (сладка вода)	96 часа	Статичен	LC0 = 100 mg/l LC50 > 100 – 500 mg/l LC100 = 500 mg/l		2
Leuciscus idus (сладка вода)	48 часа	Статичен	LC50 > 500 mg/l		2

Алуминий и неговите съединения

НАТРИЕВО-АЛУМИНИЕВ СИЛИКАТ

CAS No: 1344-00-9

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:	
1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 5-10)
2.	ESIS: http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?GENRE=CASNO&ENTREE=1344-00-9
3.	HSDB: http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbhs+hsdb:@term+@na+SODIUM%20ALUMINOSILICATE
4.	OECD HPV: http://www.oecd.org/document/55/0,2340,en_2649_34379_31743223_1_1_1_1,00.html
5.	http://www.lookchem.com/cas-134/1344-00-9.html

Название	ДИАЛУМИНИЕВ ХЛОРИД ПЕНТАХИДРОКСИД	източник (No.)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
CAS-No.	1344-00-9	1
EINECS-No.	215-684-8	2
Химично название (IUPAC)	Натриево-алуминиев силикат Silicic acid, aluminum sodium salt	
Синоними	Silicic acid, aluminum sodium salt Sodium aluminosilicate	2
Употреба	Хранителна добавка, набухвател; в пасти за зъби	3
Химична формула:		
Брутна	Непозната $\text{AlNaO}_6\text{Si}_2$	3 5
Мол.маса	202.1387	5
Физико-химични свойства:		
Физично състояние (при различна температура)	Фин бял аморфен прах или частици като мъниста	3

Точка на топене	са. 1700 °C	4
Относителна плътност	Около 2.1 g/cm ³ при 20° C	
Разтворимост – вода (при различна температура)	Неразтворим във вода	3
Класификация (токсикологична и екотоксикологична)	R 36; R 37; R 38	5

Токсичност за водни организми	
- в колоните са посочени стандартни условия/параметри, в зависимост от наличните данни се вписват и други, с необходимите уточнения - колона 5 (валидност) се попълва, само ако в използвания източник има оценка	

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:	
1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 5-10)
2.	ESIS: http://ecb.jrc.ec.europa.eu/IUCLID-DataSheets/1344009.pdf

Риби					
ВИД (ВОДИ)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Brachydanio rerio	96 часа	Смъртност	LC100 = 10 g/l		1
Brachydanio rerio	96 часа	Растеж	LC100 = 10 g/l		1
Brachydanio rerio (сладка вода)	96 часа	полустатичен	LC0 = 1 g/l		2
Brachydanio rerio (сладка вода)	96 часа	полустатичен	LC0 = 1 g/l LC50 = 1,8 g/l LC100 = 3,2 g/l		2
Oryzias latipes c	96 часа	полустатичен	LC50 = 3,2 – 5,6 g/l		2
Poecilia reyculata (сладка вода)	96 часа	полустатичен	LC50 = 3,2 – 5,6 g/l		2
Ictalurus punctatus (сладка вода)	96 часа	статичен	NOEC > 680 mg/l		2
Lagodon rhomboids (сладка вода)	96 часа	статичен	NOEC > 780 mg/l		2
Lepomis macrochirus (сладка вода)	96 часа	статичен	NOEC > 680 mg/l		2

Leuciscus idus (сладка вода)	96 часа	статичен	NOEC > 500 mg/l		2
---------------------------------	---------	----------	-----------------	--	---

Безгръбначни					
вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Daphia magna	24 часа	-	NOEC=1000mg/l LC0 = 1,8 g/l LC50 = 2,8 g/l LC100 = 5,6 g/l		2
Daphia magna	24 часа	-	LC0 = 500 mg/l LC50 > 500 mg/l		2
Daphia magna	48 часа	-	LC50 = 1000 – 1800 mg/l		2
Daphia magna	96 часа	-	LC50 = 377.2 mg/l		2

Алги					
вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Chlorella vulgaris	96 часа	-	EC50 = 500 - 1000 m/l		2
Chlorella vulgaris	18 дни	-	NOEC = 1 mg/l LOEC = 10 mg/l		2

Алуминий и неговите съединения

АЛУМИНИЕВ НИТРАТ

CAS No: 13473-90-0

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:	
1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 5-10)
2.	HSDB: http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+ALUMINUM%20NITRATE
3.	ESIS: http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?GENRE=CASNO&ENTREE=13473-90-0
4.	HSNO CCID: http://www.ermanz.govt.nz/Chemicals/ChemicalDisplay.aspx?SubstanceID=1757

Название	АЛУМИНИЕВ НИТРАТ	източник (No.)
1	2	3
CAS-No.	13473-90-0	1
EINECS-No.	236-751-8	3
Химично название (IUPAC)	Алуминиев нитрат (Nitric acid, aluminum salt)	
Синоними	Aluminum (III) nitrate (1:3)	2
Употреба	В солариум; инхибитор на корозия; в уранодобива; антиперспирант; в текстилната промишленост (стипца), производство на нажежаеми жички; катализатор в нефтопреработването; в атомната физика; източник на алуминиев оксид, за изолационна хартия за трансформатори, в медицината	2
Химична формула:		
брутна	Al(NO ₃) ₃ или Al(NO ₃) ₃ ·9H ₂ O	2
Мол.маса	213.00	2
Физико-химични свойства:		
Физично състояние (при различна температура)	Безцветни до бели ромбични кристали, разграждат се при 130° C	2
Точка на топене	73.5° C	2
Разтворимост – вода (при различна температура)	Много разтворим във вода, разтворът е кисел 640 g/l	2 4
Разтворимост – органични разтворители	Много разтворим в алкохол	

Токсичност за водни организми

- в колоните са посочени стандартни условия/параметри, в зависимост от наличните данни се вписват и други, с необходимите уточнения

- колона 5 (валидност) се попълва, само ако в използвания източник има оценка

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:

1. DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 5-10)

2. HSDB:
<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+ALUMINUM%20NITRATE>

Риби

ВИД (ВОДИ)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Pimephales promelas Fathead minnow	96 часа	Статичен	LC50 = 4,15 mg/l		2

Безгръбначни

ВИД (ВОДИ)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Daphnia magna	-	Мобилност	LC50 > 136 mg/l		1

Алуминий и неговите съединения

АЛУМИНИЕВ ФОСФИД

CAS No: 20859-73-8

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:	
1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 5-10)
2.	HSDB: http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+ALUMINUM%20PHOSPHIDE
3.	ESIS: http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?GENRE=CASNO&ENTREE=20859-73-8
4.	HSNO CCID: http://www.ermanz.govt.nz/Chemicals/ChemicalDisplay.aspx?SubstanceID=1749

Название	АЛУМИНИЕВ ФОСФИД	източник (No.)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
CAS-No.	20859-73-8	1
EINECS-No.	244-088-0	3
Химично название (IUPAC)	Алуминиев фосфид (Aluminum phosphide)	
Употреба	Инсектицид; фунгисид; източник на фосфин; за изследване на полупроводници; за фумигиране на празни складове за съхранение на зърно, памук, фъстъци, преработени храни, складирани тютюневите листа; брашно от мелници, вагони, складове за използване на открито само за контрол на гризачите; за морски сигнални ракети за храна на животни	2
Химична формула:		
Брутна	AlP	3
Мол.маса	57.95	2
Физико-химични свойства:		
Физично състояние (при различна температура)	Тъмно сиви до тъмно жълти кристали с кубична решетка, с чеснова миризма	2
Точка на топене	2550° C	2
Относителна плътност	2.85 при 15° C/4° C	2
Разтворимост – вода (при различна температура)	Неразтворим	4
Класификация (токсикологична и екотоксикологична)	F; R15/29 - T+; R28 - R32 - N; R50	3

Токсичност за водни организми

- в колоните са посочени стандартни условия/параметри, в зависимост от наличните данни се вписват и други, с необходимите уточнения

- колона 5 (валидност) се попълва, само ако в използвания източник има оценка

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:

- | | |
|----|---|
| 1. | DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 5-10) |
|----|---|

Риби

вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Channa punctatus	48 часа	Смъртност	LC50 = 150 ug/l		1
Channa punctatus	24 часа	Смъртност	LC50 = 250 ug/l		1

Алуминий и неговите съединения

АЛУМИНИЕВ СУЛФАТ

CAS No: 10043-01-3

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:	
1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 5-10)
2.	HSDB: http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+ALUMINUM%20SULFATE
3.	EnviChem: http://www.yparisto.fi/scripts/Kemrek/Kemrek.asp?Method=MAKECHEMdetailsform&txtChemId=1892

Название	АЛУМИНИЕВ СУЛФАТ	ИЗТОЧНИК (No.)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
CAS-No.	10043-01-3	1
EINECS-No.	2331350	3
Химично название (IUPAC)	Алуминиев сулфат (Aluminum sulfate)	
Синоними	alum, Filter Alum, Aluminum alum , alumsulfate (2:3), aluminum trisulfate, Aluminum sulfate, Dialuminum trisulfate, sulfuric acid aluminum(3+) SALT (3:2)	2
Употреба	В соларнума за тен, в производството на хартия (за гланц), байц за боядисване; пречистване на водата; при направата на езеро за импрегниране; пожароустойчиви и хидроизолиращи платове; пречистване на масла и мазнини; хидроизолация на бетон; обезмирисяване и обезцветяване на нефтопродукти; антиперспиранти; селскостопански пестициди; производство на алуминиеви соли; смазочни композиции; катализатор за производство на етан; лакмусова хартия; хранителна добавка; добавка към почвата за намаляване на алкалността ѝ; средство за отстраняване на трихалометаните в езерни води; в производства на козметични и тоалетни продукти; в медицината	2
Химична формула:		
брутна	Al ₂ (SO ₄) ₃ или Al ₂ (SO ₄) ₃ ·14H ₂ O	3
Мол.маса	342.14	3
Физико-химични свойства:		
Физично състояние (при различна температура)	бяли лъскави кристали, парченца, гранули или прах.	2
Точка на топене	770° C (с разграждане)	2
Относителна плътност	1.61	2

Разтворимост – вода <i>(при различна температура)</i>	Разтворим в една част вода 86.9 g/100 mL вода при 0° C; 1104 g/100 mL вода при 100° C	2
Разтворимост – органични разтворители	Неразтворим в етанол	2

Токсичност за водни организми
- в колоните са посочени стандартни условия/параметри, в зависимост от наличните данни се вписват и други, с необходимите уточнения
- колона 5 (валидност) се попълва, само ако в използвания източник има оценка

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:	
1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 5-10)
2.	HSDB: http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+ALUMINUM%20SULFATE

Риби					
вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Gambusia affinis	96 часа	Смъртност	LC50 = 37 mg/l		1
Salvelinus fontinalis	96 часа	Смъртност	LC50 = 3,6 mg/l		1
Oncorhynchus mykiss	144 часа	Подновяване (твърда, кисела вода)	LC50 = 91 ug/l		2
Perca fluviatilis	120 часа	Статичен	LC50 = 661 ug/l		2
Perca fluviatilis	144 часа	Статичен	LC50 = 454 ug/l		2
Pimephales promelas	192 часа	Поточен	LC50 = 19.3 mg/l		2
Pimephales promelas	96 часа	Поточен	LC50 = 33.9 mg/l		2
Rutilus rutilus	10 дни	Подновяване	LC50 ≈ 100 ug/l		2
Salmo salar	96 часа	Поточен	LC50 = 2.9 uM/l		2
Stizostedion lucioperca	10 дни	Подновяем	LC50 >100 -<200 ug/l		2
Gambusia affinis	48 часа	Статичен	LC50 = 69 mg/l		2
Brook trout	24 часа	Статичен	LC50 = 4 - 4.4 mg/l		2
Brook trout	96 часа	Статичен	LC50 = 3.6 mg/l		2
Fundulus heteroclitus	36 часа	-	LC50 = 2.2 mg/l		2
Fundulus heteroclitus	120 часа	-	LC50 = 1.1 mg/l		2

Безгръбначни					
вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична	Валидност	забележка / източник

			ТОКСИЧНОСТ		
Daphnia magna	0 дни	мобилност	EC50 = 136 mg/l		1
Asellus sp.	72 часа	мобилност	E50 = 4,37 mg/l		1
Aquatic sowbug	48 часа	Интоксикация обездвижване	EC50 = 6.570 mg/l		2
Aquatic sowbug	72 часа	Интоксикация обездвижване	EC50 = 4.370 mg/l		2
Crangonyx pseudogracilis	48 часа	Интоксикация обездвижване	EC50 = 1,28 mg/l		2
Crangonyx pseudogracilis	96 часа	Интоксикация обездвижване	EC50 = 9,19 mg/l		2
Dreissena polymorpha	24 часа	Статичен	LC50 = 130,5 mg/l		2
Dreissena polymorpha	3 часа	Статичен (по време на процеса флокуляция)	LC50 = 76,1 mg/l		2

Алги					
вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Aphanizomen on flos-aquae	1.5 часа и 22 часа	статичност	EC50 > 25 mg/l		2

АРСЕН И СЪЕДИНЕНИЯ

АРСЕН

CAS No: 7440-38-2

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:	
(No. се попълва в колона 3 само веднъж, ако е използван един източник и навсякъде, където е ползван и друг)	
1.	ESIS : European chemical Substances Information System http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/
2.	EnviChem: Data bank of environmental properties of chemicals http://www.ymparisto.fi/scripts/Kemrek/Kemrek.asp?Method=MAKECHEMdetailsform&txtChemId=343
3.	DV 71 Bestimmung von qualitätsstandards für den chemischen zustand der ober-flächengewässer, Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards, BCE, 2009 (Arsen und Arsenverbindungen (As), p. 10-25)
4.	Environmental Health Criteria http://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc224.htm
5.	Кратка химическа енциклопедия, том 1, Техника, София, 1971.

Название		източник (No.)
1	2	3
CAS-No.	7440-38-2	1
EINECS-No.	231-148-6	1
Химично название (IUPAC)	Арсен	1
Синоними		
Употреба	В пестициди, хербициди, бои, багрила, отрова за плъхове, производство на стъкло, мед и други метали, електроника, консервант на дървесина, в медицината	4
Химична формула:	As	1
Мол.маса	74.92	2
Физико-химични свойства:		
Физично състояние (при различна температура)	Сребристосив твърд металонд; три алотропни форми - 2 кристални и една аморфна форма; без	5

	вкус и мирис	
Точка на топене	Сублимира при 633 °C; под налягане се стапя при 818 °C	5
Относителна плътност	5.73 g/cm ³	
Разтворимост – вода (при различна температура)	Неразтворим, повечето от съединенията му разтворими	4
Класификация (токсикологична и екотоксикологична)	T; R23/25; N; R50-53 T +: Силно токсичен R23/25: Токсичен при вдишване и поглъщане N: Опасни за околната среда R50/53: Силно токсичен за водни организми, може да причини дълготрайни неблагоприятни ефекти във водната среда.	1
Поведение в околната среда		
Разграждане (вкл. T _{1/2})		
Разграждане (абиотично):		
- хидролиза (pH)		
- фотолиза (UV, светлина)	Ролята на слънчевата светлина за фотохимичното разлагане на различните форми на арсена в природни води не е ясна, тъй като тя е с дефицит на линии с по-малка дължина на вълната (в UV-областта). В допълнение, колоиди и суспендирани частици могат да играят значителна роля в разлагането на арсена в природни води.	4
Биоразграждане:	Преобладаваща форма на арсен във водата е обикновено арсенат, но водните микроорганизми може да редуцират арсената до арсенит и до различни метилирани форми.	4
- при аеробни условия	В аеробни води редуцираните форми на арсен могат да се окислят до арсенат, които се утаяват с железен хидроксид. При аеробни условия арсенът в горните слоеве на водата се състои от около 70% арсенат и 20% органичен арсен.	4
- при анаеробни условия	При анаеробни условия нивата на арсен във водите, главно като арсенит, са около 10 пъти по-високи от концентрациите постигнати при аеробни условия.	4
Биоаккумуляция:	Морските организми, са склонни да натрупват много по-високи нива на арсен от сухоземните. Това се дължи на високото арсенат / фосфат съотношение в океаните, следствие от много ниската концентрация на фосфат.	4

	Повечето от арсена, кумулирал в морски организми, е под формата на разтворимия във вода арсенобетаин.	
- BCF	Биоконцентрационни фактори (BCFs), измерени в сладководни безгръбначни животни за няколко арсенови съединения, обикновено варират до 20; биоконцентрационни фактори за риби са <5; по-високи концентрационни фактори са наблюдавани във водорасли.	4
- BMF	Биологично натрупване във водните хранителни вериги не изглежда да бъде значително	4
Поведение в почвите	Някои арсенови форми имат афинитет към глинени минерални и органична материя и това може да повлияе на екологичните им поведение. Налице е потенциал за отделяне на арсен, когато има колебание в Eh, pH, разтворимите арсенови концентрации и органично съдържание на седиментите.	4
Данни за води:		
- повърхностни	<u>Холандия:</u> BACKG 0.8 µg/l- разтворен As; BACKG 1 µg/l – общ MPC 25 µg/l- разтворен As; MPC 32 µg/l - общ TV 1 µg/l-разтворен As; TV 1.3 µg/l – общ <u>ИКСР:</u> UQN-Rhein_JD 0.5 µg/l –разтворен UQN-Rhein_ZHK 8 µg/l –разтворен <u>Швеция:</u> Class 2 0.21 µg/l	3
- подземни		
- сладки (пресни)	<u>Канада:</u> AQL 5 µg/l - максимална, общ As <u>Великобритания:</u> EQS: 50 µg/l – средногодишна, разтворен As PNEC_add: 0.5 µg/l - средногодишна, общоразтворен As PNEC_add_st: 8 µg/l- общоразтворен As <u>САЩ:</u> CCC 150 µg/l, 190 µg/l, 150 µg/l (общ), 48µg/l; СМС 340 µg/l	3
- питейни		
- солени	<u>Канада:</u> AQL 12.5 µg/l- максимална, общ As <u>Великобритания:</u> EQS: 25 µg/l – средногодишна, общоразтворен As	3

	(стара) PNEC_add: 0.6 µg/ l - средногодишна, общоразтворен As PNEC_add_st: 1.1 µg/ l- общоразтворен As <u>OSPAR</u> : EAC 110 µg/l – разтворен <u>IKSR</u> : UQN-Rhein_JD 0.6 µg/l – разтворен UQN-Rhein_ZHK 1.1 µg/l – разтворен <u>САП</u> : CCC 36 µg/l, 36 µg/, 13 µg/; CMC 69 µg/l	
- води общо	<u>Швейцария</u> : QS-draft 10 µg/l - общоразтворен As <u>Япония</u> : EQS 10 µg/l	3

Съкращения

CCC	критерий непрекъсната концентрация
CMC	критерий максимална концентрация
BACKG	Фоновая концентрация
TV	целева стойност
QS-draft	стандарт за качество, проект
MPC	максимално допустимата концентрация
EQS	Стандарт за качество на околната среда
PNEC	Прогнозна концентрация, при която не се наблюдава ефект
AQL	Водни общности, общо
EAC	екотоксикологични критерии за оценка
UQN-Rhein_JD	Стандарт за качество на околната среда за Рейн, средногодишна концентрация
UQN-Rhein_ZHK	Стандарт за качество на околната среда за Рейн, максимално допустимата концентрация
IKSR	Международната комисия за опазване на река Рейн
OSPAR	Конвенцията за опазване на морската среда на североизточната част на Атлантическия океан

Токсичност за водни организми					
- в колоните са посочени стандартни условия/параметри, в зависимост от наличните данни се вписват и други, с необходимите уточнения					
- колона 5 (валидност) се попълва, само ако в използвания източник има оценка					

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:					
(No. се попълва в колона 6 само веднъж, ако е използван един източник и навсякъде, където е ползван и друг)					
1.	DV 71 Bestimmung von qualitätsstandards für den chemischen zustand der ober-flächengewässer, Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards, BCE, 2009 (Arsenic and compounds, p. 10-25)				
2.	EnviChem: Data bank of environmental properties of chemicals http://www.ymparisto.fi/scripts/Kemrek/Kemrek.asp?Method=MAKECHEMdetailsform&txtChemId=343				

Риби					
вид (води)	тест-продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
1	2	3	4	5	6

Безгръбначни					
1	2	3	4	5	6
вид (води)	тест-продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
<i>Daphnia magna</i>	21 дни		EC50 = 1.4 (mg/l)		2
<i>Daphnia magna</i>	21 дни		LOEC = 0.52 (mg/l)		2
<i>Ceriodaphnia reticulata</i>	48 h	смъртност	LC50 = 1.8 (mg/l)		1
<i>Daphnia magna</i>	48 h	смъртност	LC50 = 3.8 (mg/l)		1
<i>Daphnia pulex</i>	48 h	смъртност	LC50 = 1.9 (mg/l)		1
<i>Simoccephalus vetulus</i>	48 h	смъртност	LC50 = 1.7(mg/l)		1

Алги					
1	2	3	4	5	6
вид (води)	тест-продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
<i>Thalassiosira</i>	5 дни	раствъж	TC = 22 µg/l		1

<i>aestivalis</i>					
<i>Thalassiosira aestivalis</i>	5 дни	раствж	TC = 75 µg/l		1

Арсен и съединения

АРСЕН (III) ОКСИД

CAS номер: 1327-53-3

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:	
<i>(No. се попълва в колона 3 само веднъж, ако е използван един източник и навсякъде, където е ползван и друг)</i>	
1	Data bank of environmental properties of chemicals http://wwwp.ymparisto.fi/scripts/Kemrek/Kemrek.asp?Method=MAKECHEMdetailsform&txtChemId=58
2	ESIS : European chemical Substances Information System http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?GENRE=CASNO&ENTREE=1327-53-3
3	HSDB Hazardous Substances Data Bank http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+ARSENIC%20TRIOXIDE

Название		източник (No.)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
CAS-No.	1327-53-3	1
EINECS-No.	1327-53-3	1
Химично название (IUPAC)	Арсен (III) оксид	1
Синоними	Арсенов оксид, арсенов анхидрид	1
Употреба	Пигменти, керамични емайли, анилинови бои, обезцветители на стъкло, инсектициди, родентициди, хербициди, консервант на дърво, получаване на други арсенови съединения.	1
Химична формула:	As ₂ O ₃	1
структурна	O=As-O-As=O	
Мол.маса	197.84	1
Физико-химични свойства:		
Физично състояние	Бял прах, без вкус и мирис	1
<i>(при различна температура)</i>	Бели кубически кристали (Arsenolite); Безцветни моноклинни кристали (Claudette); Бял или прозрачен, стъкловиден, аморфен прах	3

Точка на топене	313 °C (claudetite); 274 °C (arsenolite) Сублимира при 193 °C	3
Точка на кипене	460°C	3
Относителна плътност	3,865 (кубични); 4,15 (ромбични кристали)	3
Разтворимост – вода (при различна температура)	Слабо разтворим: 1.7 x 10 ⁻⁴ мг/л при 16 °C	1 3
Разтворимост – органични разтворители	В глицерин Практически неразтворим в алкохол, хлороформ, етер	1
Класификация (токсикологична и екотоксикологична)	Carc. Cat. 1; R45 - T+; R28 - C; R34 - N; R50-53 R45: Може да причини рак; R28: Силно токсичен при поглъщане. R34: Предизвиква изгаряния; R50/53: Силно токсичен за водни организми, може да причини дълготрайни неблагоприятни ефекти във водната среда; T +: Силно токсичен; N: Опасни за околната среда	2

Токсичност за водни организми
- в колоните са посочени стандартни условия/параметри, в зависимост от наличните данни се вписват и други, с необходимите уточнения
- колона 5 (валидност) се попълва, само ако в използвания източник има оценка

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:	
(No. се попълва в колона 6 само веднъж, ако е използван един източник и навсякъде, където е ползван и друг)	
1.	DV 71 Bestimmung von qualitätsstandards für den chemischen zustand der ober-flächengewässer, Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards, BCE, 2009 (Arsen und Arsenverbindungen (As), p. 10-25)
2.	CHRIIP Chemical Risk Information Platform http://www.safe.nite.go.jp/data/hazkizon/pk_e_kizon_disp.html?k_no=1233#nousyuku
3.	Data bank of environmental properties of chemicals http://www.yparisto.fi/scripts/Kemrek/Kemrek.asp?Method=MAKECHEMdetailsform&txtChemId=58
4.	HSDB Hazardous Substances Data Bank http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+ARSENIC%20TRIOXIDE

Рибни					
ВИД (ВОДИ)	тест-продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
1	2	3	4	5	6
Puntius	48 ч.		LC50 = 18 mg/l		3
Pimephales promelas)	96 ч.	Смъртност	LC50 = 135 mg/l		1
Channa punctatus	48 ч.		LC50 = 14.7 mg/l		3
Channa punctatus	96 ч.	Смъртност	LC50 = 10.9 mg/l		1
Carp Rice fish(Oryzias latipes)	96 ч.	Биоконцентрационен тест	LC50 >7.00mg/L		2
Coregonus sp.	96 ч.		LC50 = 17mg/L		3
Channa punctatus	13 дни	Смъртност	EC50 = 5 mg/l		1
Channa punctatus	13 дни	Растеж	EC50 = 5 mg/l		3
Salmo gairdneri	56 дни	Растеж	200 µg/g		3
Oncorhynchus keta (Chum	48 ч.		LC50=8.330 mg/l		4

salmon)					
Oncorhynchus gorbuscha (pink salmon)	10 дни		LC50= 3.787 mg/l		4
Oncorhynchus gorbuscha (pink salmon)	7 дни		LC100=7.195 mg/l		4

Безгръбначни					
1	2	3	4	5	6
вид (води)	тест-продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
<i>Daphnia magna</i>	96 ч.	Мобилност	LC50 = 0.960 mg/l		1
<i>Daphnia magna</i>	7 дни		LC50 = 1 mg/l		3

Арсен и съединения

КААЦИЕВ АРСЕНИТ

CAS номер: 52740-16-6

Токсичност за водни организми

- в колоните са посочени стандартни условия/параметри, в зависимост от наличните данни се вписват и други, с необходимите уточнения

- колона 5 (валидност) се попълва, само ако в използвания източник има оценка

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:

(No. се попълва в колона 6 само веднъж, ако е използван един източник и навсякъде, където е ползван и друг)

1.	DV 71 Bestimmung von qualitätsstandards für den chemischen zustand der ober-flächengewässer, Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards, BCE, 2009 (Arsenic and compounds, p. 10-25)
2.	

Риби

вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
1	2	3	4	5	6
Риби		смъртност	LC50 > 1 mg/l		1

Безгръбначни

1	2	3	4	5	6
вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник

Алги

1	2	3	4	5	6
вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник

Арсен и съединения

МОНОКАЛИЕВ АРСЕНАТ

CAS номер: 7784-41-0

Токсичност за водни организми

- в колоните са посочени стандартни условия/параметри, в зависимост от наличните данни се вписват и други, с необходимите уточнения

- колона 5 (валидност) се попълва, само ако в използвания източник има оценка

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:

(No. се попълва в колона 6 само веднъж, ако е използван един източник и навсякъде, където е ползван и друг)

1.	DV 71 Bestimmung von qualitätsstandards für den chemischen zustand der ober-flächengewässer, Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards, BCE, 2009 (Arsenic and compounds, p. 10-25)
----	--

Рибни

вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
1	2	3	4	5	6
Рибни	96 ч.	смъртност	LC50 = 1 mg/l		

Безгръбначни

1	2	3	4	5	6
вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник

Алги

1	2	3	4	5	6
вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник

Арсен и съединения

КАЛИЕВ АРСЕНИТ

CAS номер: 10124-50-2

Токсичност за водни организми

- в колоните са посочени стандартни условия/параметри, в зависимост от наличните данни се вписват и други, с необходимите уточнения
- колона 5 (валидност) се попълва, само ако в използвания източник има оценка

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:

(No. се попълва в колона 6 само веднъж, ако е използван един източник и навсякъде, където е ползван и друг)

1.	DV 71 Bestimmung von qualitätsstandards für den chemischen zustand der ober-flächengewässer, Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards, BCE, 2009 (Arsenic and compounds, p. 10-25)
----	--

Риби

ВИД (ВОДИ)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
1	2	3	4	5	6
Риби		смъртност	LC50 > 1.1 mg/l		1
Риби		смъртност	LC50 = 2 mg/l		1

Безгръбначни

1	2	3	4	5	6
ВИД (ВОДИ)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник

Алги

1	2	3	4	5	6
ВИД (ВОДИ)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник

Арсен и съединения

МАГНЕЗИЕВ АРСЕНАТ

CAS номер: 10103-50-1

Токсичност за водни организми

- в колоните са посочени стандартни условия/параметри, в зависимост от наличните данни се вписват и други, с необходимите уточнения
- колона 5 (валидност) се попълва, само ако в използвания източник има оценка

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:

(No. се попълва в колона 6 само веднъж, ако е използван един източник и навсякъде, където е ползван и друг)

1.	DV 71 Bestimmung von qualitätsstandards für den chemischen zustand der ober-flächengewässer, Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards, BCE, 2009 (Arsenic and compounds, p. 10-25)
2.	

Риби

вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
1	2	3	4	5	6

Безгръбначни

1	2	3	4	5	6
вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Daphnia magna	96 ч.	Мобилност	EC50 = 13 mg/l		1

Алги

1	2	3	4	5	6
вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник

Арсен и съединения

ДИНАТРИЕВ АРСЕНАТ ХЕПТАХИДРАТ

CAS номер: 10048-95-0

Токсичност за водни организми

- в колоните са посочени стандартни условия/параметри, в зависимост от наличните данни се вписват и други, с необходимите уточнения

- колона 5 (валидност) се попълва, само ако в използвания източник има оценка

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:

1.	DV 71 Bestimmung von qualitätsstandards für den chemischen zustand der ober-flächengewässer, Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards, BCE, 2009 (Arsenic and compounds, p. 10-25)
2.	Data bank of environmental properties of chemicals http://www.ymparisto.fi/scripts/Kemrek/Kemrek.asp?Method=MAKECHEMdetailsform&txtChemId=1142

Риби

вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
1	2	3	4	5	6
Salmo gairdneri	56 дни	Ефект върху растежа	0.120 mg/g		2

Безгръбначни

1	2	3	4	5	6
вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник

Алги

1	2	3	4	5	6
вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Chlorococcales sp.		Асимилация	EC50 = 445 mg/l		1

Арсен и съединения

АРСЕН (V) КИСЕЛИНА (H_3AsO_4), ДИНАТРИЕВА СОЛ

CAS №: 7778-43-0

Токсичност за водни организми

- в колоните са посочени стандартни условия/параметри, в зависимост от наличните данни се вписват и други, с необходимите уточнения

- колона 5 (валидност) се попълва, само ако в използвания източник има оценка

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:

(No. се попълва в колона 6 само веднъж, ако е използван един източник и навсякъде, където е ползван и друг)

1.	DV 71 Bestimmung von qualitätsstandards für den chemischen zustand der ober-flächengewässer, Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards, BCE, 2009 (Arsenic and compounds, p. 10-25)
2.	

Риби

вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
1	2	3	4	5	6
Gambusia affinis	96 ч.	смъртност	LC50 = 49 mg/l		1
Channa punctatus	28 дни	смъртност	EC50 = 1mg/l		1
Leuciscus idus Leuciscus		смъртност	LC50 = 70 mg/l		1

Безгръбначни					
1	2	3	4	5	6
ВИД (ВОДИ)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
<i>Daphnia magna</i>		мобилност	EC50 = 13 mg/l		1
<i>Daphnia magna</i>	24 ч.	плаваемост	EC100 = 45 mg/l		1
<i>Daphnia magna</i>		плаваемост (Schwimmfähigkeit)	EC0 = 5.6 mg/l		1

Алги					
1	2	3	4	5	6
ВИД (ВОДИ)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
<i>Chlorella vulgaris</i>	14 дни	растеж	EC50 = 30 mg/l		1
<i>Entosiphon sulcatum</i>		Клетъчна пролиферация	LOEC = 8.9 mg/l		1

Арсен и съединения

АРСЕН (V) КИСЕЛИНА (H₃AsO₄), ТРИНАТРИЕВА СОЛ

CAS №: 13464-38-5

Токсичност за водни организми

- в колоните са посочени стандартни условия/параметри, в зависимост от наличните данни се вписват и други, с необходимите уточнения
- колона 5 (валидност) се попълва, само ако в използвания източник има оценка

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:

1.	DV 71 Bestimmung von qualitätsstandards für den chemischen zustand der ober-flächengewässer, Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards, BCE, 2009 (Arsenic and compounds, p. 10-25)
----	--

Рибни

ВИД (ВОДИ)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
1	2	3	4	5	6
Pimephales promelas		смъртност	LC50 = 234 mg/l		1
Рибни	96 ч.	смъртност	LC50 = 1mg/l		1

Безгръбначни

1	2	3	4	5	6
ВИД (ВОДИ)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Daphnia magna	48 ч.	мобилност	EC50 < 20 mg/l		1
Daphnia magna		мобилност	EC50 = 13 mg/l		1

Алги

1	2	3	4	5	6
ВИД (ВОДИ)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник

Арсен и съединения

АРСЕНОВ ТРИХЛОРИД

CAS номер: 7784-34-1

Токсичност за водни организми

- в колоните са посочени стандартни условия/параметри, в зависимост от наличните данни се вписват и други, с необходимите уточнения
- колона 5 (валидност) се попълва, само ако в използвания източник има оценка

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:

(No. се попълва в колона 6 само веднъж, ако е използван един източник и навсякъде, където е ползван и друг)

1.	DV 71 Bestimmung von qualitätsstandards für den chemischen zustand der ober-flächengewässer, Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards, BCE, 2009 (Arsenic and compounds, p. 10-25)
----	--

Рибни

вид (води)	тест-продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
1	2	3	4	5	6
Рибни	96 ч.	смъртност	LC50 = 1 mg/l		1

Безгръбначни

1	2	3	4	5	6
вид (води)	тест-продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник

Алги

1	2	3	4	5	6
вид (води)	тест-продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник

Арсен и съединения

АРСЕН(V)ОКСИД

CAS номер: 1303-28-2

Токсичност за водни организми
- в колоните са посочени стандартни условия/параметри, в зависимост от наличните данни се вписват и други, с необходимите уточнения - колона 5 (валидност) се попълва, само ако в използвания източник има оценка

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:	
1.	DV 71 Bestimmung von qualitätsstandards für den chemischen zustand der ober-flächengewässer, Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards, BCE, 2009 (Arsenic and compounds, p. 10-25)

Риби					
ВИД (ВОДИ)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
1	2	3	4	5	6
Morone saxatilis	96 ч.	смъртност	LC50 = 30.5 mg/l		1

Безгръбначни					
1	2	3	4	5	6
ВИД (ВОДИ)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник

Алги					
1	2	3	4	5	6
ВИД (ВОДИ)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник

ХРОМ И НЕГОВИТЕ СЪЕДИНЕНИЯ

ХРОМ

CAS No: 7440-47-3

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:	
1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 41-64)
2.	EnviChem: http://wwwp.ymparisto.fi/scripts/Kemrek/Kemrek.asp?Method=MAKECHEMdetailsform&txtChemId=2137
3.	HSNO CCID: http://www.ermanz.govt.nz/Chemicals/ChemicalDisplay.aspx?SubstanceID=2402
4.	http://en.wikipedia.org/wiki/Chromium
5.	HSDB: http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+CHROMIUM,%20ELEMENTAL

Название	ХРОМ	източник (No.)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
CAS-No.	7440-47-3	1
EINECS-No.	2311575	2
Химично название (IUPAC)	Хром (Chromium)	1
Употреба	При производството на сплави; за получаване на легирани стомани, за подобряване на корозия и устойчивост на топлина; хромиране или повишена износоустойчивост; използване при производството на цветни сплави за придаване специални качества на сплави; при производството и преработката на неразтворимите соли; използване като катализатор при халогениране, алкилиране и каталитичния крекинг на въглеводороди; в керамика, хроматни консерванти, за ядрени и високотемпературни изследвания и др.	3
Химична формула:	Cr	1
Мол.маса	51,996	5
Физико-химични свойства:		
Физично състояние (при различна температура)	Синьо-бял до стоманено сив метал с кубична кристална решетка, лъскав, крехък, без миризма Топлина на изпарение – около 81.7 kcal/g-atom	3
Точка на топене	2180 K 1907 C	4

	1900 +/- 10 C	5
Точка на кипене	2944 K 2671 C 2642 C	4 5
Относителна плътност	7.14	3
Налягане на парите	1 mm Hg 1616° C	5
Разтворимост – вода (при различна температура)	неразтворим	3
Класификация (токсикологична и екотоксикологична)	6.5A; 6.8B 6.5A Респираторен (дихателен) сенсibilизатор 6.8B Предполага се влияние върху човешката репродуктивност или токсично влияние върху развитието	1
Поведение в околната среда	Поведение в почвата Следствие на изветряне на скалите хромът в почвата е под форма на комплекси, в които хромът е предимно тривалентен. Основно това са хромни оксиди и фосфати, неразтворими при pH > 4. Това прави Cr (III) относително стабилен в почвата и ограничава взаимодействието му както с останалите съставки на почвата, така и постъпването му в подземните води. При определени условия на околната среда, предимно в кисела среда, е възможно окисляването на Cr (III) до Cr (VI). Факторите, които влияят върху степента на окисление на хрома са: pH на почвата; концентрацията на Cr (III); наличието на конкурентни метални йони; наличие на манганови оксиди; наличие на хелатиращи агенти (лимонена или фулво киселини) и почвената вода. Поради високия редокси потенциал на двойката Cr (VI) / Cr (III), относително малко съединения в почвата окисляват хром (III). Типични окислителни агенти са разтворен кислород и манганови оксиди. Адсорбцията на Cr (VI) във водоносния хоризонт от глинни, почви и други естествени материали, е слаба до умерена в рамките на pH, типични за подземните води (например pH 6,8). При pH > 8.5, Cr (VI) е напълно подвижен и може лесно да се филтрира от почвата в подземните води. В почвения профил Cr (VI) може да се стабилизира чрез редукция до по-малко неподвижния Cr (III) или адсорбция от минерални вещества Фактори, които влияят на редукцията на Cr (VI) до Cr (III) в почвата са: pH на почвата, наличието на електронни донори като органична материя или цветни йони, нивото на кислород почвата.	2, 3, 5

	Поведение във води: Тривалентният хром (Cr^{3+}) е най-устойчивото и основно валетно състояние на хрома. Образува голям брой относително инертни в кинетично отношение комплексни съединения, които могат да се отделят под форма на твърди вещества. Две са основните окислителни състояния на хрома във води - Cr^{3+} и Cr^{6+}. Във води с високо съдържание на кислород термодинамично устойчив е Cr^{6+}. Благодарение на кинетичната си стабилност Cr^{3+} може да присъства в свързана форма с твърди частици. Условията за превръщането на Cr^{3+} и Cr^{6+}	
Поведение в околната среда	са близко до условията в природните води. Cr^{6+} се редуцира лесно в присъствие на Fe^{2+} и органични вещества със SH-групи. Обратно, Cr^{3+} се окислява бързо само при голям излишък на MnO_2 и бавно – от кислорода в природните води. В сладките води постъпващият от антропогенни източници и Cr^{6+} се отстранява чрез редукция до Cr^{3+} и последваща сорбция от неразтворимите вещества и дънните утайки. Хромът се пренася по реките предимно в твърда фаза. Концентрации на разтворен хром в: Езера и реки (незамърсени) 1 - 2 $\mu\text{g/l}$ Океан 0,05 - 0,5 $\mu\text{g/l}$ При общо съдържание 2,90 mg/kg хром в дънни утайки, достъпните форми са само 0,03 mg/kg хром. Морски организми Хромът не причинява значително замърсяване на растителната тъкан. В морски растения концентрацията на хром обикновено е по висока спрямо тази на сладководни растения, поради по-голямата биологична достъпност на CrCl_6. За разлика от други метали, хромът не се натрупва забележимо в тъканите на безгръбначните на който и да е специализиран орган. Рибите обикновено не натрупват хром. Съдържанието му е ниско и в морските, и в сладководните видове, уловени в различни промишлени райони на света.	2, 3, 5
Биоаккумуляция:	В рибата хромът се концентрира в хрилете, бъбреците, черния дроб, жлъчката и далака. Cr(VI) се усвоява по-лесно от Cr^{3+}. В клетките Cr(VI) се редуцира до Cr^{3+}. Храната, а не водата, е основният източник за внос на Cr за водните животни, с изключение на ракообразни и дребна риба. Натрупването намалява с нарастването на трофичното ниво от Екологичната пирамида.	2
Данни за води:		

- повърхностни	Германия, QC, BACKG (фонова), общ Cr 2.5 µg/l	1
	Германия, провинция Северен Рейн-Вестфалия QS , AGA, 90 персентил, общ Cr 30 µg/l	
	Холандия, QO, BACKG (фонова), разтворен Cr 0.2 µg/l	
	Холандия, QO, BACKG (фонова), общ Cr 1.6 µg/l	
	Холандия, QO, MPC, разтворен Cr 8.7 µg/l	
	Холандия, QO, MPC, общ Cr 84 µg/l	
	Холандия, QO, TV, разтворен Cr 0.3 µg/l	
	Холандия, QO, TV общ Cr 2.4 µg/l	
	Швеция, QC, клас 2, 0.4 2 µg/l	
- солени	Великобритания, QS, EQS, средногодишна стойност, общ разтворен Cr 15 µg/l	1
	Великобритания, QS, PEQS, средногодишна стойност, общ разтворен Cr 5 µg/l	1
	Конвенцията за опазване на морската среда на североизточната част на Атлантическия океан QC, EAC, разтворен Cr 1 10 µg/l	1
	Международната комисия за опазване на река Рейн QC , UQN-Rhein_JD, разтворен Cr 0.6 µg/l	1
- водни общности	Швейцария, QS, E., QZ, общ разтворен Cr, Chrom (III + IV) 2 µg/l	1
- водни общности, сладководни	Германия, QC, ZV, 90 персентил, общ Cr 10 µg/l	1

	Международната комисия за опазване на река Рейн QC , UQN-Rhein_JD, разтворен Cr 3,4 µg/l	1
--	--	---

QC	Критерий за качество
QS, E.	стандарт за качество (проект)
QS	стандарт за качество
QO	за целите на качеството (желано състояние)

Означение на стойността (нормата) (1):

GL	препоръчителна (насочваща)
EQS	Стандарт за качество на околната среда
PEQS	предложен стандарт за качество на околната среда
QZ	за целите на качеството
ZV	целева
BACKG	фонова
AGA	общи изисквания за качество
MPC	максимално допустимата концентрация
TV	целева стойност
EAC	екотоксикологични критерии за оценка
CCC	критерий непрекъсната концентрация
CMC	критерий максимална концентрация
WQC	критерий за качество на водите
UQN-Rhein_JD	Качество на околната среда стандарт Рейн, средногодишна концентрация (D)

Токсичност за водни организми	
- в колоните са посочени стандартни условия/параметри, в зависимост от наличните данни се вписват и други, с необходимите уточнения - колона 5 (валидност) се попълва, само ако в използвания източник има оценка	
ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:	
1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 41-64)

Рибни					
вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Mystus vittatus	96 часа	Смъртност	LC50 = 200 mg/l		1
Pimephales promelas	48 часа	Смъртност	LC50 = 61 mg/l		1
Pimephales promelas	96 часа	Смъртност	LC50 = 52 mg/l		1
Pimephales promelas	48 часа	Смъртност	LC50 = 58 mg/l		1
Pimephales promelas	96 часа	Смъртност	LC50 = 37 mg/l		1

Безгръбначни					
вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Ceriodaphnia reticulata	48 часа	Смъртност	LC50 = 45 µg/l		1
Crangon crangon	48 часа	Смъртност	LC50 = 100 mg/l		1
Daphnia ambigua	72 часа	Мобилност	EC50 = 1,7 mg/l		1
	72 часа	Мобилност	EC50 = 7,7v		
Daphnia galeata	72 часа	Мобилност	EC50 = 65,6 mg/l		1
Daphnia magna	72 часа	Мобилност	EC50 = 5,2 mg/l		1
	72 часа	Мобилност	EC50 = 42,1 mg/l		
Daphnia magna	48 часа	Смъртност	LC50 = 22 µg/l		1

	48 часа	Смъртност	LC50 = 48 µg/l		
<i>Simocephalus vetulus</i>	48 часа	Смъртност	LC50 = 50 µg/l		1

Алги					
вид (води)	тест-продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
<i>Chlorella pyrenoidosa</i>	Фотосинтеза	0,167 дни	EC50 = 5 mg/l		1
<i>Nitzschia palea</i>	Фотосинтеза	0,167 дни	EC50 = 800 µg/l		1
<i>Thalassiosira guillardii</i>	Растеж	48 часа	EC50 > 1 mg/l (n=6)		1
		48 часа	EC50 = 350 µg/l		
		48 часа	EC50 = 480 µg/l		
		48 часа	EC50 = 600 µg/l		
<i>Gymnodinium splendens</i>	Растеж	48 часа	EC50 > 1 mg/l		1
		48 часа	EC50 = 240 µg/l		
		48 часа	EC50 = 250 µg/l		
		48 часа	EC50 = 300 µg/l		

Други					
вид (води)	тест-продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник

ХРОМ (VI)**CAS No: 7440-47-3**

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:	
1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 41-64)
2.	http://en.wikipedia.org/wiki/Hexavalent_chromium

Название	ХРОМ (VI)	източник (No.)
1	2	3
CAS-No.	7440-47-3	1
Химично название (IUPAC)	Хром (VI) Chromate	1
Химична формула:		
брутна	http://en.wikipedia.org/wiki/Chemical_formula Cr (VI)	1
Мол.маса	51,996	1
Данни за води:		
- солени	Канада QC , GL, максимална стойност, общ Cr 1,5 µg/l	1
	САЩ QC, CCC, 50 µg/l	1
	САЩ QC, СМС, 1.100 µg/l (1,1 mg/l)	1
- водни общности	Щвейцария QS, QZ, общ разтворен Cr 10 µg/l	1
	Европейски съюз QC , PNEC 3,4 µg/l	1
	Япония QS, EQS, 50 µg/l	1

- водни общности, сладководни	Канада QC , GL, максимална стойност, общ Cr 1 µg/l	1
	Великоритания Европейски съюз QC , PNEC, средногодишна стойност, разтворен Cr 3,40 µg/l	1
	САЩ QC, CCC, 11 µg/l	1
	САЩ QC, CMC, 16 µg/l	1
	САЩ, Големите езера QC, CCC, общ Cr 11 µg/l	1

QC	Критерий за качество
QS, E.	стандарт за качество (проект)
QS	стандарт за качество
QO	за целите на качеството (желано състояние)

Означение на стойността (нормата) (1):

GL	препоръчителна (насочваща)
EQS	Стандарт за качество на околната среда
PEQS	предложен стандарт за качество на околната среда
QZ	за целите на качеството
ZV QZ	целева
BACKG	фонова
AGA	общи изисквания за качество
MPC	максимално допустимата концентрация
TV	целева стойност
EAC	екотоксикологични критерии за оценка
CCC	критерий непрекъсната концентрация
CMC	критерий максимална концентрация
WQC	критерий за качество на водите
UQN-Rhein_JD	Качество на околната среда стандарт Рейн, средногодишна концентрация (D)

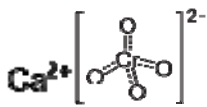
PNEC	концентрация, прогнозирана без ефект
AMBI	всички води

Хром и неговите съединения

КАЛЦИЕВ ХРОМАТ

CAS No: 13765-19-0

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:	
1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 41-64)
2.	ESIS: http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?GENRE=CASNO&ENTREE=13765-19-0
3.	HSDB: http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+CALCIUM%20CHROMATE
4.	http://en.wikipedia.org/wiki/Calcium_chromate

Название	КАЛЦИЕВ ХРОМАТ	източник (No.)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
CAS-No.	13765-19-0	1
EINECS-No.	237-366-8	2
Химично название (IUPAC)	Калциев хромат (Calcium chromate)	1
Синоними	Calcium chromate (VI) Calcium monochromate Calcium Chrome Yellow C. I. Pigment Yellow 33 Gelbin Yellow Ultramarine	3
Употреба	Покритие за леки метални сплави; инхибитор на корозия; деполяризатор в батерии, пигмент, в окислителни реакции, грундове; за високо температурни батерии	3
Химична формула:		
брутна	http://en.wikipedia.org/wiki/Chemical_formula CaCrO ₄	2
структурна		2
Мол.маса	156.072	2
Физико-химични свойства:		
Физично състояние (при различна температура)	Жълти, разтворими във вода кристали (монокринни и ромбоидални) или кристален прах, без миризма	3

Точка на топене	2710 °C	2
Точка на кипене		2
Относителна плътност	http://en.wikipedia.org/wiki/Density 3.12 2.89	2 3
Разтворимост – вода (при различна температура)	4.5 g/100 mL (0 °C) 2.25 g/100 mL (20 °C)	2
	16.3 g/100 mL (20 °C) 18.2 g/100 mL (18 °C)	3
Класификация (токсикологична и екотоксикологична)	Рискови фрази R45: Може да причини рак. R22: Вреден при поглъщане. R50/53: Силно токсичен за водни организми, може да причини дълготрайни неблагоприятни ефекти във водната среда. Съвети за безопасност: S53: Да се избягва експозиция – необходими са специални инструкции преди употреба. S45: В случай на злополука или неразположение да се потърси незабавно медицинска помощ. S60: Този материал и неговата опаковка да се третира като опасен отпадък. S61: не се допуска изпускане в околната среда.	2

Токсичност за водни организми
- в колоните са посочени стандартни условия/параметри, в зависимост от наличните данни се вписват и други, с необходимите уточнения - колона 5 (валидност) се попълва, само ако в използвания източник има оценка

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:	
1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 41-64)

Риби					
вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Pimephales promelas	72 часа	Смъртност	LC50 = 36.200 µg/l		1

Хром и неговите съединения

ХРОМЕН (III) ОКСИД

CAS No: 1308-38-9

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:	
1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 41-64)
2.	ESIS: http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?GENRE=CASNO&ENTREE=1308-38-9
3.	HSDB: http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/f?./temp/~PxYGz5:1
4.	EnviChem: http://www.ymparisto.fi/scripts/Kemrek/Kemrek.asp?Method=MAKECHEMdetailsform&txtChemId=1485

Название	ХРОМЕН (III) ОКСИД	източник (No.)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
CAS-No.	1308-38-9	1
EINECS-No.	215-160-9	2
Химично название (IUPAC)	Хромен (III) оксид (chromium (III) oxide)	2
Синоними	Chrome oxide green chromic acid green chromic oxide chromium oxide dichromium trioxide	4
	anadonis green chrome green chromium oxide pigment	3
Употреба	В абразиви и електрически полупроводници, в сплави; печат в тъкани и банкноти, пигмент (зелен пигмент за бетон, покривни керемиди, емайли, керамика, пластмаси, бои) , Той се използва като катализатор в полимеризация от метанол, бутадиен до полиетилен с висока плътност, оцветител на лекарства	3
Химична формула:		
Брутна	Cr ₂ O ₃	2
Мол.маса	151,999	3
Физико-химични свойства:		
Физично състояние (при различна температура)	От светло до тъмно зелени хексагонални изключително твърди кристали	3

Точка на топене	2435° C	3
Точка на кипене	4000° C	3
Относителна плътност	5.22 (25 ° C)	3
Разтворимост – вода (при различна температура)	Неразтворим във вода, кисели и основи	3
Разтворимост – органични разтворители	Неразтворим в алкохол	3

Токсичност за водни организми

- в колоните са посочени стандартни условия/параметри, в зависимост от наличните данни се вписват и други, с необходимите уточнения

- колона 5 (валидност) се попълва, само ако в използвания източник има оценка

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:

- | | |
|----|--|
| 1. | DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 41-64) |
|----|--|

Риби

вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Brachydanio rerio	72 часа	смъртност	LC50 > 2,9 µg/l		1
	72 часа	смъртност	LC50 >= 10.000 mg/l		1

Хром и неговите съединения

ХРОМЕН (III) АЦЕТАТ

CAS No: 1066-30-4

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:	
1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 41-64)
2.	HSDB: http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+CHROMIUM(III)%20ACETATE
3.	ESIS: http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?GENRE=CASNO&ENTREE=1066-30-4

Название	ХРОМЕН (III) АЦЕТАТ	източник (No.)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
CAS-No.	1066-30-4	1
EINECS-No.	213-909-4	3
Химично название (IUPAC)	Хромен (III) ацетат (chromium triacetate)	3
Синоними	acetic acid, chromium(3+) salt chromic acetate (III) chromium acetate	2
Употреба	За дъбене на кожи, Байц за боядисване, твърдител във фотографски емулсии, в катализатора за полимеризация на олефини	2
Химична формула:		
брутна	$\text{Cr}(\text{CH}_3\text{COO})_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$	3
структурна		
Мол.маса	229.15	2
Физико-химични свойства:		
Физично състояние (при различна температура)	Синьо-зелен кристален прах или виолетови плочи	2
Разтворимост – вода (при различна температура)	Малко разтворим във вода	2
Разтворимост – органични разтворители	2 g/l в ацетон АТ (15° C) 45.4 g/l в метанол (15° C)	2

Токсичност за водни организми
- в колоните са посочени стандартни условия/параметри, в зависимост от наличните данни се вписват и други, с необходимите уточнения - колона 5 (валидност) се попълва, само ако в използвания източник има оценка

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:	
1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 41-64)

Риби					
вид (води)	тест-продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Poecilia reticulata A lburnus alburnus	96 часа	смъртност	LC50 = 3.330 µg/l		1

Безгръбначни					
вид (води)	тест-продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Daphnia magna	48 часа	Мобилност	EC50 = 1,2 mg/l		1
Gammarus sp.	96 часа	Мобилност	EC50 = 3,2 mg/l		1
Gastropoda	96 часа	Мобилност	EC50 = 8,4 mg/l		1

Хром и неговите съединения

ХРОМЕН ТРИХЛОРИД

CAS No: 10025-73-7

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:	
1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 41-64)
2.	EnviChem: http://www.ymparisto.fi/scripts/Kemrek/Kemrek.asp?Method=MAKECHEMdetailsform&txtChemId=1485
3.	HSDB: http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+CHROMIC%20CHLORIDE

Название	ХРОМЕН ТРИХЛОРИД	източник (No.)
1	2	3
CAS-No.	10025-73-7	1
EINECS-No.	2330383	2
Химично название (IUPAC)	Хромен трихлорид (Chromium chloride)	2
Синоними	Chromium chloride, anhydrous Chromium (III) chloride Chromium trichloride Puratronic chromium chloride	3
Употреба	За хромиране за сплави, като катализатор за полимеризация на олефини и други органични реакции, текстилен байц, за дъбене, инхибитор на корозия, хидроизолационен агент, за органохромни съединения	3
Химична формула:		
брутна	CrCl ₃	2
Мол.маса	158.35	3
Физико-химични свойства:		
Физично състояние (при различна температура)	Виолетови, лъскави шестоъгълни кристали, плочки	3
Точка на топене	1150° C	3
Точка на кипене	1300° C (с разграждане)	3
Относителна плътност	2.87 (25° C)	3
Разтворимост – вода (при различна температура)	Малко разтворим в топла вода, неразтворим в студена вода, алкохол, ацетон, метанол и др.	3

Токсичност за водни организми

- в колоните са посочени стандартни условия/параметри, в зависимост от наличните данни се вписват и други, с необходимите уточнения
- колона 5 (валидност) се попълва, само ако в използвания източник има оценка

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:

- | | |
|----|--|
| 1. | DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 41-64) |
|----|--|

Безгръбначни

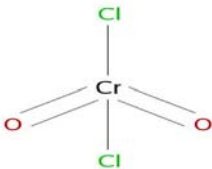
вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Daphnia magna	24 часа	плаваемост	EC0 = 11 mg/l		1

Хром и неговите съединения

ХРОМЕН ДИОКСИД ДИХЛОРИД

CAS No: 14977-61-8

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:	
1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 41-64)
2.	ESIS: http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?GENRE=CASNO&ENTREE=14977-61-8
3.	HSDB: http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+CHROMYL%20CHLORIDE

Название	ХРОМЕН ДИОКСИД ДИХЛОРИД	източник (No.)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
CAS-No.	14977-61-8	1
EINECS-No.	239-056-8	2
Химично название (IUPAC)	Хромен диоксид дихлорид (chromyl dichloride)	2
Синоними	Chlorochromic anhydride Chromic oxychloride Chromium chloride oxide Chromium chloride oxide (CrO ₂ Cl ₂) Chromium, dichlorodioxo- Chromium dioxide dichloride Chromium (VI) dioxychloride	3
Химична формула:		
брутна	CrO ₂ Cl ₂	3
структурна		2
Мол.маса	154.90	3
Физико-химични свойства:		
Физично състояние (при различна температура)	Наситено червена течност до черна при отразената светлина	3

Точка на топене	1300° C (с разграждане)	3
Точка на кипене	1150° C	3
Относителна плътност	2.87 (25 ° C)	3
Разтворимост – вода (при различна температура)	Малко разтворим в топла вода, неразтворим в студена вода, алкохол, ацетон, метанол и др.	3
Класификация (токсикологична и екотоксикологична)	Рискови фрази: R49: Може да причини рак при вдихване + R46: Може да причини наследствено генетично увреждане. + R8: контактът с горими материали може да предизвика пожар R35: Предизвиква тежки изгаряния.	2
Класификация (токсикологична и екотоксикологична)	+ R43: Възможна е сенсibilизация при контакт с кожата. + R50/53: Силно токсичен за водни организми, може да причини дълготрайни неблагоприятни ефекти във водната среда. Съвети за безопасност: + S53: Да се избягва експозиция – необходими са специални инструкции преди употреба. + S45: В случай на злополука или неразположение да се потърси незабавно медицинска помощ. + S60: Този материал и неговата опаковка да се третират като опасен отпадък. + S61: не се допуска изпускане в околната среда.	2

Токсичност за водни организми

- в колоните са посочени стандартни условия/параметри, в зависимост от наличните данни се вписват и други, с необходимите уточнения

- колона 5 (валидност) се попълва, само ако в използвания източник има оценка

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:

1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 41-64)
----	--

Риби

ВИД (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Pisces		смъртност	LC50 < 1 mg/l		1

Хром и неговите съединения

ХРОМЕН ХИДРОСУЛФАТ

CAS No: 12336-95-7

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:	
1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 41-64)
2	ESIS: http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?genre=casno&entree=12336-95-7
3	http://www.lookchem.com/cas-123/12336-95-7.html

Название	ХРОМЕН ХИДРОКСИСУЛФАТ	източник (No.)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
CAS-No.	12336-95-7	1
EINECS-No.	235-595-8	2
Химично название (IUPAC)	Хромен хидроксисулфат (chromium hydroxide sulphate)	2
Синоними	Chromium sulfate, basic, solid	2
Химична формула:		
брутна	Cr(OH)(SO ₄)	2
Мол.маса	165.07	3
Физико-химични свойства:		
Физично състояние (при различна температура)	Тъмно зелена течност	3
Точка на топене	102 °C	
Точка на кипене	>900° C	3
Относителна плътност	1.57 g/cm ³	3
Разтворимост – вода (при различна температура)	200 g/100 ml при 20°C	3

Токсичност за водни организми

- в колоните са посочени стандартни условия/параметри, в зависимост от наличните данни се вписват и други, с необходимите уточнения

- колона 5 (валидност) се попълва, само ако в използвания източник има оценка

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:

- | | |
|----|--|
| 1. | DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 41-64) |
|----|--|

Риби

ВИД (ВОДИ)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Brachydanio rerio	72 часа	смъртност	LC50 >= 10.000 mg/l		1

Хром и неговите съединения

ХРОМЕН ТРИОКСИД

CAS No: 1333-82-0

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:	
1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 41-64)
2.	http://www.lookchem.com/cas-133/1333-82-0.html
3.	ESIS: http://www.ymparisto.fi/scripts/Kemrek/Kemrek.asp?Method=MAKECHEMdetailsform&txtChemId=97
4.	HSDB: http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+CHROMIC%20TRIOXIDE

Название	ХРОМЕН ТРИОКСИД	източник (No.)
1	2	3
CAS-No.	1333-82-0	1
EINECS-No.	215-607-8	2
Химично название (IUPAC)	Хромен триоксид (chromium(VI) oxide (1:3))	2
Синоними	Chromic (VI) acid; Chromic acid; chromic anhydride ; chromic trioxide; chromium (VI) oxide; chromium oxide; chromium trioxide; monochromium oxide; monochromium trioxide	3
Употреба	В медикаменти, за хромиране, за изтегляне на мед, анодиране на алуминий, във фотография, в пречистване на нефт и ацетилен, за втвърдяване на микроскопски препарати, окислител в органичната химия	4
Химична формула:		
брутна	CrO ₃	2
Мол.маса	100	2
Физико-химични свойства:		
Физично състояние (при различна температура)	Тъмно червени пирамидални или призматични кристали, прах, люспи или гранули	2

Точка на топене	196 °C	2
Точка на кипене	330 °C	2
Относителна плътност	2.7 g/cm ³	2
Разтворимост – вода (при различна температура)	61.7 g/100 ml при 0°C 67.45 g/100 ml при 100°C	3
Класификация (токсикологична и екотоксикологична)	R45: Може да причини рак. R46: Може да причини наследствено генетично увреждане. R9: Експлозивен при смесване с горими материали. R24/25: Токсичен при контакт с кожата и при поглъщане. R26: Силно токсичен при вдишване.	3
Класификация (токсикологична и екотоксикологична)	R35: Предизвиква тежки изгаряния R42/43: Може да причини сенсibiliзация при вдишване и контакт с кожата. R48/23: Токсичен: опасност от сериозно увреждане на здравето при продължителна експозиция чрез вдишване. R62: Възможен риск от увреждане на фертилитета. R50/53: Силно токсичен за водни организми, може да причини дълготрайни неблагоприятни ефекти във водната среда. Съвети за безопасност: S53: Да се избягва експозиция – необходими са специални инструкции преди употреба. S45: В случай на злополука или неразположение да се потърси незабавно медицинска помощ. S60: Този материал и неговата опаковка да се третира като опасен отпадък. S61: не се допуска изпускане в околната среда.	3

Токсичност за водни организми

- в колоните са посочени стандартни условия/параметри, в зависимост от наличните данни се вписват и други, с необходимите уточнения

- колона 5 (валидност) се попълва, само ако в използвания източник има оценка

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:

1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 41-64)
----	--

Риби

ВИД (ВОДИ)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Colisa fasciatus	72 часа	смъртност	LC50 = 40 mg/l		1

Безгръбначни

ВИД (ВОДИ)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Daphnia magna	48 часа	мобилност	EC50 = 10 mg/l		1

Хром и неговите съединения

ХРОМЕН (III) СУЛФАТ

CAS No: 10101-53-8

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:	
1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 41-64)
2.	HSDB: http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+CHROMIUM%20(III)%20SULFATE
3.	ESIS: http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?GENRE=CASNO&ENTREE=10101-53-8

Название	ХРОМЕН (III) СУЛФАТ	източник (No.)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
CAS-No.	10101-53-8	1
EINECS-No.	233-253-2	3
Химично название (IUPAC)	Хромен (III) сулфат (chromium (III) sulfate)	2
Синоними	Baychrom A, Chromitan B, Chromitan MS, chromium III sulfate , chromic sulfate ,Chromium (III) sulfate (2:3) Dichromium sulphate Dichromium trisulphate, sulfuric acid, chromium(3+) salt (3:2)	2
Употреба	В катализатори; като фиксатор в текстилната промишленост; дъбене на кожи; за хромиране, в производството на хром, хромен триоксид и сплави, за подобряване на дисперзитета на винилови полимери, във вода, за зелени лакове, бои, мастила, глазури за порцелан	2
Химична формула:		
брутна	Cr ₂ (SO ₄) ₃	2
Мол.маса	392.18	2
Физико-химични свойства:		
Физично състояние (при различна температура)	Червено-кафяви хексагонални кристали Хигроскопичен	2
Относителна плътност	3.012	2
Разтворимост – вода (при различна температура)	Неразтворим във вода и киселини Разтворим в алкохол	2

Токсичност за водни организми

- в колоните са посочени стандартни условия/параметри, в зависимост от наличните данни се вписват и други, с необходимите уточнения
- колона 5 (валидност) се попълва, само ако в използвания източник има оценка

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:

- | | |
|----|--|
| 1. | DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 41-64) |
|----|--|

Риби

вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Gasterosteidae		смъртност	LC50 = 1,2 mg/l		
Pisces		смъртност	LC50 > 1 mg/l		

Хром и неговите съединения

ДИКАЛИЕВ ДИХРОМАТ

CAS No: 7778-50-9

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:	
1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 41-64)
2.	HSDB: http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+POTASSIUM%20DICHROMATE
3.	EnviChem: http://www.yparisto.fi/scripts/Kemrek/Kemrek.asp?Method=MAKECHEMdetailsform&txtChemId=256#
4.	ESIS: http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?GENRE=CASNO&ENTREE=7778-50-9

Название	ДИКАЛИЕВ ДИХРОМАТ	източник (No.)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
CAS-No.	7778-50-9	1
EINECS-No.	231-906-6	3
Химично название (IUPAC)	Дикалиев дихромат (potassium dichromate)	3
Синоними	bichromate of potash chromic acid, dipotassium salt chromic acid [H ₂ Cr ₂ O ₇], dipotassium salt dipotassium bichromate	2
Употреба	За дъбене на кожи, багрене, боядисване, печат, декорация на порцелан, фотолиграфия, пигментна отпечатъци; избелване на палмово масло, восък и гъби; хидроизолационни тъкани; инхибитор на корозия; фармация, окислител, хромена стипца, пигменти	2
Химична формула:		
брутна	K ₂ Cr ₂ O ₇	3
Мол.маса	294.2	2
Физико-химични свойства:		
Физично състояние (при различна температура)	Оранжео-червени триклинни кристали	2

Точка на топене	398° C	2
Точка на кипене	500° C с разграждане	2
Относителна плътност	2.676 (25° C/4° C)	2
Разтворимост – вода (при различна температура)	4.9 g/100 ml (30° C) 102 g/100 ml (100° C) Неразтворим в алкохол	2
Класификация (токсикологична и екотоксикологична)	Рискови фрази: R45: Може да причини рак. R46: Може да причини наследствено генетично увреждане. R60: Може да увреди възпроизводителната функция. R61: Може да причини увреждане на плода при бременност	3
Класификация (токсикологична и екотоксикологична)	R8: В контакт с горими материали може да предизвика пожар. R21: Вреден при контакт с кожата. R25: Токсичен при поглъщане. R26: Силно токсичен при вдишване. R34: Предизвиква изгаряния. R42/43: Може да причини сенсibilизация при вдишване и контакт с кожата. R48/23: Токсичен: опасност от сериозно увреждане на здравето при продължителна експозиция чрез вдишване. R50/53: Силно токсичен за водни организми, може да причини дълготрайни неблагоприятни ефекти във водната среда. Съвети за безопасност: S53: Да се избягва експозиция – необходими са специални инструкции преди употреба. + S45: В случай на злополука или неразположение да се потърси незабавно медицинска помощ (покажете етикета, където е възможно). + S60: Този материал и неговата опаковка да се третират като опасен отпадък. + S61: не се допуска изпускане в околната среда.	3

Токсичност за водни организми
- в колоните са посочени стандартни условия/параметри, в зависимост от наличните данни се вписват и други, с необходимите уточнения - колона 5 (валидност) се попълва, само ако в използвания източник има оценка

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:	
1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 41-64)

Риби					
вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Alburnus alburnus	96 часа	смъртност	EC50 = 240 mg/l		1
Lepomis macrochirus	96 часа	смъртност	LC50 = 113 mg/l		1
Pimephales promelas	96 часа	смъртност	LC50 = 36,9 mg/l		1

Безгръбначни					
вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Daphnia magna	48 часа	Мобилност	EC50 = 19 µg/l		1
	48 часа	Мобилност	LC50 = 1,1 mg/l		1
Daphnia magna	24 часа	Плаваемост	ECO = 110 µg/l		1 (полустатично)
Daphnia pulex	48 часа	Мобилност	EC50 = 86 µg/l		1

Алги					
вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
1	2	3	4	5	
Chlorophyta	24 часа	Растеж	EC50 = 0,01 µg/l		1

Scenedesmus subspicatus	72 часа	растеж	EC50 = 840 µg/l		1
	96 часа	Клетъчната пролиферация	EC10 = 110 µg/l		1
	96 часа	Клетъчната пролиферация	EC50 = 350 µg/l		1
Desmodesmus subspicatus	48 часа (статично)	Клетъчната пролиферация	EC50 = 150 µg/l		1
	48 часа (статично)	Клетъчната пролиферация	EC50 = 550 µg/l		1

Други					
вид (води)	тест-продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Photobacterium phosphoreum		Клетъчната пролиферация	EC50 = 1,8 mg/l		1
Pseudomonas aeruginosa		Цитотоксичност	EC50 = 107,152 µmol/l		1
Tetrahymena pyriformis		Цитотоксичност	EC50 = 7,762 µmol/l		1

Хром и неговите съединения

КАЛИЕВ ХРОМАТ (VI)

CAS No: 7789-00-6

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:	
1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 41-64)
2.	HSDB: http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+POTASSIUM%20DICHROMATE
3.	EnviChem: http://www.ymparisto.fi/scripts/Kemrek/Kemrek.asp?Method=MAKECHEMdetailsform&txtChemId=1937
4.	ESIS: http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?GENRE=CASNO&ENTREE=7789-00-6
5.	HSNO: http://www.ermanz.govt.nz/Chemicals/ChemicalDisplay.aspx?SubstanceID=12764

Название	КАЛИЕВ ХРОМАТ (VI)	източник (No.)
1	2	3
CAS-No.	7789-00-6	1
EINECS-No.	232-140-5	3.
Химично название (IUPAC)	Калиев хромат (potassium chromate)	2
Синоними	bipotassium chromate chromate of potash chromic acid, dipotassium salt	2
Употреба	Фунгицид, за емайли (ограничено приложение); за дообработка на кожи; реактив в аналитичната химия, компонент в анилиново черно; байц за текстил; хроматни пигменти; мастила	5
Химична формула:		
брутна	K ₂ CrO ₄	3
Мол.маса	194.19	2
Физико-химични свойства:		
Физично състояние (при различна температура)	Лимонено жълти кристали	2

Точка на топене	975° C	2
Относителна плътност	2.73	2
Разтворимост – вода (при различна температура)	62.9 g/100 ml (20° C) 79.2 g/100 ml (100° C)	2
Класификация (токсикологична и екотоксикологична)	6.3A Дразни кожата 6.4A Дразни очите 6.5B (контактен) Контактен сенсibilизатор 6.6A Известен или предполагаем мутаген при човека 6.7A Известен или предполагаем канцероген при човека 9.1A (риба) Много екотоксичен във водна среда 9.1A (ракообразни) Много екотоксичен във водна среда 9.1A (водорасли) Много екотоксичен във водна среда	5
Класификация (токсикологична и екотоксикологична)	6.3A Дразни кожата 6.4A Дразни очите 6.5B (контактен) Контактен сенсibilизатор 6.6A Известен или предполагаем мутаген при човека 6.7A Известен или предполагаем канцероген при човека 9.1A (риба) Много екотоксичен във водна среда 9.1A (ракообразни) Много екотоксичен във водна среда 9.1A (водорасли) Много екотоксичен във водна среда	5
	Рискови фрази: R49: Може да причини рак при вдихване. R46: Може да причини наследствено генетично увреждане. R36/37/38: Дразни очите, дихателната система и кожата. R43: Възможна е сенсibilизация при контакт с кожата. R50/53: Силно токсичен за водни организми, може да причини дълготрайни неблагоприятни ефекти във водната среда. Съвети за безопасност: S53: Да се избягва експозиция – необходими са специални инструкции преди употреба. S45: В случай на злополука или неразположение да се потърси незабавно медицинска помощ (покажете етикета, където е възможно). S60: Този материал и неговата опаковка да се третира като опасен отпадък. S61: не се допуска изпускане в околната среда.	4

Токсичност за водни организми

- в колоните са посочени стандартни условия/параметри, в зависимост от наличните данни се вписват и други, с необходимите уточнения

- колона 5 (валидност) се попълва, само ако в използвания източник има оценка

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:

1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 41-64)
----	--

Риби

вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Lepomis macrochirus	96 часа	смъртност	LC50 = 182 mg/l		1
Pimephales promelas	96 часа	смъртност	LC50 = 46 mg/l		1

Безгръбначни

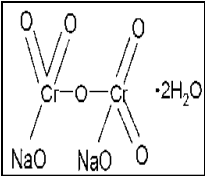
вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Crangon sp.	96 часа	Мобилност	EC50 = 810 µg/l		1
Daphnia magna	48 часа	Мобилност	EC50 = 180 µg/l		1
Daphnia pulex	48 часа	Мобилност	EC50 = 24 µg/l		1
Mysidacea sp.	48 часа	Мобилност	LC50 = 6 mg/l		1

Хром и неговите съединения

НАТРИЕВ ДИХРОМАТ

CAS No: 7789-12-0

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:	
1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 41-64)
2.	OECD: http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/Index2.asp?CASNUM=7789120
3.	http://www.atsdr.cdc.gov/toxprofiles/tp7-c4.pdf
4.	HSNO: http://www.ermanz.govt.nz/Chemicals/ChemicalDisplay.aspx?SubstanceID=2988
5.	http://www.lookchem.com/cas-778/7789-12-0.html

Название	НАТРИЕВ ДИХРОМАТ	източник (No.)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
CAS-No.	7789-12-0	1
EINECS-No.	234-190-3	4
Химично название (IUPAC)	Натриев дихромат (Sodium dichromate, dihydrate)	2
Синоними	chromic acid, disodium salt, dihydrate	2
Химична формула:		
брутна	Na ₂ Cr ₂ O ₇ NaCr ₂ O ₇ •2H ₂ O	1 3
структурна		3
Мол.маса	297.99774	4
Физико-химични свойства:		
Физично състояние (при различна температура)	Ярко оранжево-червен кристален прах	5

Точка на топене	357 °C	5
Точка на кипене	400 °C	5
Разтворимост – вода (при различна температура)	1800 g/l 730 g/L (20 °C)	4 5
Класификация (токсикологична и екотоксикологична)	6.1A (вдишване) силно токсични 6.1B (орален) силно токсични 6.1D (кожна) силно токсични 6.5A (дишателни) респираторна сенсibilизатори 6.5B (контактен) Контактен сенсibilизатор 6.6A Известен или предполагаем мутаген за човека 6.7A Известен или предполагаем канцероген за човека	4
Класификация (токсикологична и екотоксикологична)	6.8A Известно или предполагаемо токсични действие за човешката репродуктивност или развитието 6.9A (орален) токсични за човека защитни органи или системи 8.2C Корозивни да кожна тъкан 8.3A Корозивни на очни тъкани 9.1A (риба) Силно екотоксичен във водна среда 9.1A (ракообразни) Силно екотоксичен във водна среда 9.1A (водорасли) Силно екотоксичен във водна среда 9.1A (други) Силно екотоксичен във водна среда 9.2B Екотоксичен за почвата 9.3A Силно екотоксичен за земните гръбначни животни	4

Токсичност за водни организми

- в колоните са посочени стандартни условия/параметри, в зависимост от наличните данни се вписват и други, с необходимите уточнения

- колона 5 (валидност) се попълва, само ако в използвания източник има оценка

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:

- | | |
|----|--|
| 1. | DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 41-64) |
|----|--|

Безгръбначни

вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Daphnia magna	24 часа	Плаваемост	EC50 = 460 µg/l		1

Хром и неговите съединения

НАТРИЕВ ХРОМАТ

CAS No: 7775-11-3

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:	
1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 41-64)
2.	HSDB: http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+SODIUM%20CHROMATE
3.	ESIS: http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?GENRE=CASNO&ENTREE=7775-11-3

Название	НАТРИЕВ ХРОМАТ	източник (No.)
1	2	3
CAS-No.	7775-11-3	1
EINECS-No.	231-889-5	3
Химично название (IUPAC)	Натриев хромат (sodium chromate)	2
Синоними	Caswell No 757 chromate of soda chromic acid (H ₂ CrO ₄), disodium salt chromium sodium oxide disodium chromate	2
Употреба	Фунгицид (дървесни консерванти), суровина за пигменти, инхибитор на корозия за водни системи, покритие на метали, хромни катализатори и др.	2
Химична формула:		
брутна	Na ₂ CrO ₄	2
Мол.маса	161.97	2
Физико-химични свойства:		
Физично състояние (при различна температура)	Жълти кристали тетрахидрат	2
Точка на топене	792° C	2

Относителна плътност	2.72	2
Разтворимост – вода (при различна температура)	873 g/l вода при 30° C Нестабилен по отношение на съдържанието на вода и се топи (около 20° C) / декахидрат /	2
Класификация (токсикологична и екотоксикологична)	R45: Може да причини рак R46: Може да причини наследствено генетично увреждане. R60: Може да увреди възпроизводителната функция. R61: Може да причини увреждане на плода при бременност. R21: Вреден при контакт с кожата. R25: Токсичен при поглъщане. R26: Силно токсичен при вдишване. R34: Предизвиква изгаряния. R42/43: Може да причини сенсibiliзация при вдишване и контакт с кожата.	3
Класификация (токсикологична и екотоксикологична)	R48/23: Токсичен: опасност от сериозно увреждане на здравето при продължителна експозиция чрез вдишване. R50/53: Силно токсичен за водни организми, може да причини дълготрайни неблагоприятни ефекти във водната среда. Съвети за безопасност: S53: Да се избягва експозиция – необходими са специални инструкции преди употреба. S45: В случай на злоупотреба или неразположение да се потърси незабавно медицинска помощ. S60: Този материал и неговата опаковка да се третира като опасен отпадък. S61: не се допуска изпускане в околната среда.	

Токсичност за водни организми

- в колоните са посочени стандартни условия/параметри, в зависимост от наличните данни се вписват и други, с необходимите уточнения

- колона 5 (валидност) се попълва, само ако в използвания източник има оценка

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:

- | | |
|----|--|
| 1. | DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 41-64) |
|----|--|

Риби

вид (води)	тест-продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Alburnus alburnus	96 часа	смъртност	LC50 = 240 mg/l		1
Pimephales promelas	96 часа	смъртност	LC50 = 33,2 mg/l		1
	96 часа	смъртност	LC50 = 17,6 mg/l		1

Безгръбначни

вид (води)	тест-продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
1	2	3	4	5	6
Daphnia magna	24 часа	Плаваемост	EC50 = 110 µg/l		1
Daphnia magna	30 дни	плаваемост	LOEC(70%) = 6 µmol/l		1
Daphnia magna	48 часа	Мобилност	EC50 = 21 µg/l		1
Daphnia magna	72 часа	Мобилност	EC50 = 64 µg/l		1
Daphnia magna	72 часа	Мобилност	EC50 = 31 µg/l		1
Daphnia magna	24 часа	Плаваемост	EC100 = 3,6 mg/l		1
Daphnia magna	10 дни	Плаваемост	LC50 = 18 µmol/l		1
Daphnia pulex	48 часа	Мобилност	EC50 = 36 µg/l		1
Neomysis integer	14 дни	Друга токсичност	LOEC(70%) = 6 µmol/l		1
Neomysis	10 дни	Друга	LC50 = 7 µmol/l		

integer		ТОКСИЧНОСТ			
Palaemonetes elegans	23 дни	Друга токсичност	LOEC(70%) = 100 $\mu\text{mol/l}$		1
Palaemonetes elegans	10 дни	Друга токсичност	LC50 = 140 $\mu\text{mol/l}$		1
Palaemonetes varians	40 дни	Друга токсичност	LOEC(70%) = 60 $\mu\text{mol/l}$		1
	28 дни	Друга токсичност	LOEC(70%) = 200 $\mu\text{mol/l}$		1
	26 дни	Друга токсичност	LOEC(70%) = 200 $\mu\text{mol/l}$		1
Palaemonetes varians	10 дни	Друга токсичност	LC50 = 89 $\mu\text{mol/l}$		1
	10 дни	Друга токсичност	LC50 = 630 $\mu\text{mol/l}$		1
	10 дни	Друга токсичност	LC50 = 690 $\mu\text{mol/l}$		1
Praunus flexuosus	23 дни	Друга токсичност	LOEC(70%) = 60 $\mu\text{mol/l}$		1
	6 дни	Друга токсичност	LOEC(70%) = 100 $\mu\text{mol/l}$		1
Praunus flexuosus	14 дни	Друга токсичност	LC50 = 39 $\mu\text{mol/l}$		1
	10 дни	Друга токсичност	LC50 = 55 $\mu\text{mol/l}$		1
Gammarus sp.	-	Мобилност	EC50 = 67 $\mu\text{g/l}$		1
Palaemonetes pugio	-	Смъртност	EC50		1

Алги					
ВИД (ВОДИ)	тест-продължителност	ВИД НА ТЕСТА	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Desmodesmus subspicatus	48 часа	Клетъчната пролиферация	EC50 = 150 $\mu\text{g/l}$		1
	48 часа	Клетъчната пролиферация	EC50 = 550 $\mu\text{g/l}$		1
Selenastrum capricornutum	96 часа	Растеж	EC50 = 183 $\mu\text{g/l}$		1

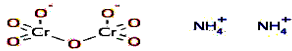
Други					
вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Entosiphon sulcatum - Protozoa	-	Клетъчната пролиферация	LOEC = 20 mg/l		1

Хром и неговите съединения

ДИАМОНИЕВ ДИХРОМАТ

CAS No: 7789-09-5

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:	
1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 41-64)
2.	ESIS: http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?GENRE=CASNO&ENTREE=7789-09-5
3.	HSDB: http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+AMMONIUM%20DICHROMATE
4.	HSNO CCID (Chemical Classification Information Database): http://www.ermanz.govt.nz/Chemicals/ChemicalDisplay.aspx?SubstanceID=1758

Название	ДИАМОНИЕВ ДИХРОМАТ	ИЗТОЧНИК (No.)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
CAS-No.	7789-09-5	1
EINECS-No.	232-143-1	2
Химично название (IUPAC)	Диамониев дихромат (Ammoniumbichromat)	1
Синоними	Dichromic acid [H ₂ Cr ₂ O ₇], diammonium salt Ammonium dichromate ammonium bichromate ammonium chromate ((NH ₄) ₂ Cr ₂ O ₇) chromic acid [H ₂ Cr ₂ O ₇], diammonium salt	3
Употреба	Байц за боядисване, пигменти, производство на червена боя за текстил, хромена стипца, за пречистване на масла, мариноване на храни, производство на катализатори, лъбене на кожа, синтетични парфюми, фотография, процеси на гравирание и литография, хромен оксид, пиротехника.	3
Химична формула:		
Брутна	(NH ₄) ₂ Cr ₂ O ₇	2
Структурна		3
Мол.маса	252.07	2
Физико-химични свойства:		
Физично състояние (при различна температура)	Ярко оранжево-червени кристали; монокристали; призматични	3
Точка на топене	180° C	3

Относителна плътност	2.155	3, 4
Разтворимост – вода (при различна температура)	(wt/wt): 15.5 % (0 ^o C); 26.67 % (20 ^o C); 36.99 % (40 ^o C); 46.14 % (60 ^o C); 54.20% (80 ^o C) (wt/v): 30.8 g/100 ml (15 ^o C); 89 g/100 ml (30 ^o C)	3
	368000 mg/l	4
Класификация (токсикологична и екотоксикологична)	Рискови фрази: R45: Може да причини рак. R46: Може да причини наследствено генетично увреждане. R60: Може да увреди възпроизводителната функция. R61: Може да причини увреждане на плода при бременност. R2: Риск от експлозия при удар, триене, огън или други източници на запалване. R8: Контактът с горими материали може да предизвика пожар. R21: Вреден при контакт с кожата. R25: Токсичен при поглъщане. R26: Силно токсичен при вдишване. R34: Предизвиква изгаряния. R42/43: Може да причини сенсibilизация при вдишване и контакт с кожата. R48/23: Токсичен: опасност от сериозно увреждане на здравето при продължителна експозиция чрез вдишване. R50/53: Силно токсичен за водни организми, може да причини дълготрайни неблагоприятни ефекти във водната среда. S53: Да се избягва експозиция – необходими са специални инструкции преди употреба. S45: При злополука или неразположение да се потърси незабавно медицинска помощ S60: Този материал и неговата опаковка да се третират като опасен отпадък. S61: Не се допуска изпускане в околната среда.	2
Биоаккумуляция:	Възможност за натрупване: Пъстървата натрупва шествалентен хром, дори на концентрационни нива от 0,001 ppm. Ечемик абсорбира хром.	4
- BCF	Морски растения 200 Сладководни и кафяви водорасли 100 – 500 Морски безгръбначни 2000 Морска риба 400 Сладководни риби 200	4

Токсичност за водни организми

- в колоните са посочени стандартни условия/параметри, в зависимост от наличните данни се вписват и други, с необходимите уточнения

- колона 5 (валидност) се попълва, само ако в използвания източник има оценка

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:

1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 41-64)
----	--

Риби

вид (води)	тест-продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Leuciscus idus	48 часа	Смъртност	LC50 = 200.000 µg/l		1

Безгръбначни

вид (води)	тест-продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Daphnia magna	48 часа	Мобилност	LC50 = 19 µg/l		1

Алги

вид (води)	тест-продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Selenastrum capricornutum	растеж	96 часа	EC50 = 183 µg/l		1

Хром и неговите съединения

ДИАМОНИЕВ ХРОМАТ

CAS No: 7788-98-9

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:	
1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 41-64)
2.	HSDB: http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+AMMONIUM%20CHROMATE
3.	http://www.lookchem.com/cas-778/7788-98-9.html
4.	HSNO: http://www.ermanz.govt.nz/Chemicals/ChemicalDisplay.aspx?SubstanceID=12444

Название	ДИАМОНИЕВ ХРОМАТ	източник (No.)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
CAS-No.	7788-98-9	1
EINECS-No.	232-138-4	3
Химично название (IUPAC)	Диамониев хромат (ammonium chromate)	2
Синоними	ammonium chromate(VI) chromic acid [H ₂ CrO ₄], diammonium salt diammonium chromate	2
Употреба	Във фотографията, в текстилни бои за печат, бои за вълна, като реагент в аналитичната химия, катализатор; инхибитор на корозия	2
Химична формула:		
брутна	(NH ₄) ₂ CrO ₄	3
Мол.маса	152.071	2
Физико-химични свойства:		
Физично състояние (при различна температура)	Жълти иглести кристали	2

Точка на топене	185° C (с разграждане)	2
Относителна плътност	1.866	2
Разтворимост – вода (при различна температура)	40.5 g/100 ml (30° C) 19.78 % (0° C); 41.20% (75° C) Разгражда се в гореща вода	2
Класификация (токсикологична и екотоксикологична) (за всички вещества се потъква от групата по токс./екотокс.)	6.5B (контактен) Контактен сенсibilизатор 6.7A Известен или предполагаем канцероген за човека 9.1A (риба) Много екотоксичен във водна среда 9.1A (ракообразни) Много екотоксичен във водна среда 9.1A (водорасли) Много екотоксичен във водна среда Рискови фрази: R 43; R 49; R 50/53	4

Токсичност за водни организми

- в колоните са посочени стандартни условия/параметри, в зависимост от наличните данни се вписват и други, с необходимите уточнения

- колона 5 (валидност) се попълва, само ако в използвания източник има оценка

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:

- | | |
|----|--|
| 1. | DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 41-64) |
|----|--|

Алги

вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Selenastrum capricornutum	72 часа	Растеж	EC50 = 183 µg/l		1

Безгръбначни

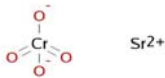
вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Daphnia magna	48	смъртност	EC50 = 19 µg/l		1

Хром и неговите съединения

СТРОНЦИЕВ ХРОМАТ

CAS No: 7789-06-2

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:	
1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 41-64)
2.	HSDB: http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+STRONTIUM%20CHROMATE
3.	ESIS: http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?GENRE=CASNO&ENTREE=7789-06-2

Название	СТРОНЦИЕВ ХРОМАТ	източник (No.)
1	2	3
CAS-No.	7789-06-2	1
EINECS-No.	232-142-6	3
Химично название (IUPAC)	Стронциев хромат (strontium chromate)	
Синоними	Chromic acid, strontium salt (1:1) Chromic acid (H ₂ CrO ₄), strontium salt (1:1) C.I. Pigment Yellow 32 deep Lemon Yellow Strontium chromate (SrCrO ₄) Strontium yellow	2
Употреба	За антикорозионни пигменти (защитни бои); в електрохимичните процеси за контрол на концентрацията на сулфати сулфат в галваничните вани, защитни покрития за предотвратяване на корозия, оцветител в поливинилхлоридни смоли, в пиротехника, за покритие на алуминиеви изделия, хромиране	2
Химична формула:		
брутна	SrCrO ₄ / CrH ₂ O ₄ .Sr	2, 3
структурна		3
Мол.маса	203.61	2
Физико-химични свойства:		
Физично състояние (при различна температура)	Жълти моноклинни кристали или прах	2

Точка на топене	Разлага се	2
Относителна плътност	2,9	2
Разтворимост – вода (при различна температура)	Разтваря се в 840 части студена вода и 5 части вряща вода 0.12 g/100 ml вода при 15° C, 3 g/100 ml при 100° C	2
Класификация (токсикологична и екотоксикологична)	Рискови фрази R45: Може да причини рак. R22: Вреден при поглъщане. R50/53: Силно токсичен за водни организми, може да причини дълготрайни неблагоприятни ефекти във водната среда. Фрази за безопасност S53: Да се избягва експозиция - получат специални инструкции преди употреба	3
Класификация (токсикологична и екотоксикологична)	S45: При злополука или неразположение да се потърси незабавно медицинска помощ (покажете етикета, където е възможно) S60: Този материал и неговата опаковка да се третира като опасен отпадък S61: не се допуска изпускане в околната среда. Вижте специалните инструкции / информационния лист за безопасност.	3

Токсичност за водни организми

- в колоните са посочени стандартни условия/параметри, в зависимост от наличните данни се вписват и други, с необходимите уточнения

- колона 5 (валидност) се попълва, само ако в използвания източник има оценка

1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 41-64)
----	--

Риби

вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Pisces	96 часа	Смъртност	EC50 = 170 mg/l		1

МЕД И МЕДНИ СЪЕДИНЕНИЯ

МЕД

CAS No: 7440-50-8

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:	
1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 26-41)
2.	EnviChem: http://www.ymparisto.fi/scripts/Kemrek/Kemrek.asp?Method=MAKECHEMdetailsform&txtChemId=44
3.	HSNO CCID: http://www.ermanz.govt.nz/Chemicals/ChemicalDisplay.aspx?SubstanceID=2410
4.	http://bg.wikipedia.org/wiki/Мед
5.	HSDB: http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+COPPER,%20ELEMENTAL
6.	ESIS: http://ecb.jrc.ec.europa.eu/IUCLID-DataSheets/7440508.pdf

Название	МЕД	ИЗТОЧНИК (No.)
1	2	3
CAS-No.	7440-50-8	1
EINECS-No.	2311596	2
Химично название (IUPAC)	Мед (Copper)	1
Синоними	De : Kupfer Es : cobre Fr : cuivre Cuprum (Latin) Copper, Metallic Powder	5
Употреба	Основен материал за електрически кабели, тел; пръчки; генератори; двигатели; трансформатори; електрически уреди; електрически инсталация; ключове, контакти; плавателни съдове и транспортни средства (самолети, космически средства); тръби; накладки; военна техника и боеприпаси; водопровод; отопление; покривни и строителни материали; промишлени машини и оборудване; химически и фармацевтични машини; сплави (месинг, бронз, берилий-мед); за галванични покрития, предмети на изкуството и архитектура; монети; за готварски прибори, устойчиви на корозия, тръби; инсектициди; катализатори; противообрастващи бон. и др.	5
Химична формула:		
Брутна	Cu	2
Мол.маса	63.54	1
Физико-химични свойства:		
Физично състояние (при различна температура)	Червеникав, лъскав, мек, ковък метал, топло и електропроводим	5
Точка на топене	1084,4 °C	4
Точка на кипене	http://bg.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BС%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82%D1%	4

	83%D1%80%D0%B0 %D0%BD%D0%B0 %D0%BA%D0%B8%D0%BF%D0%B5%D0%BD%D0%B52567 °C	
Относителна плътност	8.94	3
Налягане на парите	0,0505 Pa при 1358 K	4
Разтворимост – вода	0.8 mg/l	2
(при различна температура)	Неразтворим	3
Поведение в околната среда	Почва Естественото съдържание на мед в земната кора се оценява на около 60 mg/kg и в морето на $2,5 \times 10^{-4}$ $2,5 \times 10^{-4}$ mg/l . Медта се намира в почвата под йонна форма: моно и бивалентна йонни форми, катионни и аниони комплекси. В повечето видове почва медта се намира под форма на хелати, които имат ключово значение за протичащите там реакции. Счита се, че в почвата медта е една на най-малко мобилните метали. Мед и медните съединения, депонирани в почвата, се адсорбират силно и остават в горната част на почвата (няколко сантиметров слой). Адсорбират се от органичната материя, карбонати, минерали, глина, хидроксиоксиди на желязото и мангана. Поведението на медта в почвата зависи от естеството на самата почва, рН, наличието на оксиди, редокси-потенциала, вида и разпределението на органично вещество, наличие на заредени повърхности и обмен на катиони (катионен капацитет). Установено е чувствителна мобилност на медта при удължено излужване при рН 2.8. Киселинните дъждове могат да доведат до значителна мобилност на медта от органични почви само при рН на валежите под <3. Вода Във водна среда медта се намира като разтворима, колоидна и неразтворима форми. Разтворената форма представлява свободни йони и комплексни съединения на медта с неорганични и органични лиганди. Формата на медта се определя от физико-химичните, хидродинамичните и биологичните параметри на водната среда. Медта (Cu^{2+}) във водни общности (сладководни) обикновено се среща под форма на комплекси със силни основни (карбонати, нитрати, сулфати, хлориди, амоняк и хидрооксид). Само 1% е като свободни Cu^{2+}. Медта образува . Медта се явява междинен акцептор между силни и слаби киселини, поради което образува комплекси с лиганди, съдържащи азот и сяра. Предполага се, че хуминовите вещества във водни общности (сладководни) дават 90 % от съдържанието на медта в нея, докато в морската вода това е 10 %. Контрантите на устойчивост на комплексите на медта с хуминовите вещества при различни условия са представени в следния ред:	
Поведение в околната среда	Фулвокиселини на почвата < хуминови киселини на почвата < фулвокиселини на торфа < хуминови киселини на торфа < хуминови вещества в морската вода < хуминови вещества в	

	езера = < хуминови вещества в реки < фулвокиселини в морските дънни утайки < хуминови киселини в морските дънни утайки. Около 65 – 81 % от медта в природните води са в разтворима форма, което още повече намалява флуктоациите за съдържанието ѝ. Отношението между разтворима форма и обща концентрация на медта се явява важен показател при оценката за преноса на мед в повърхностни води. Средните съдържания на мед в незамърсени водни общности (слаководни) са 0,5 - 1 µg/l. Незамърсени морски и сладководни дънни утайки съдържат до 20 mg/kg мед. Водни организми Факторът на концентриране на медта във водорасли е по-нисък в сравнение с този на други метали, като в зони с интензивно замърсяване расте от $0,1 \cdot 10^3$ до $\geq 1 \cdot 10^5$ както за морски, така и за сладководни растения. Опазване на водните организми във води с висока бионаличност изисква ограничаване на общата разтворена мед до концентрация по-малко от 10 µg/l, като съответната пределна концентрация зависи от флората и фауната.	
Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (Кос)	2.96 - 4.25 (log Кос)	2
- фотолиза (UV, светлина)	Не е приложимо за мед	6
- BCF	200 – 667 (риби); 1000 - 1670 (Mollusca); 12 - 9300 (бактерии); 0.04 - 0.65 (земен червей) 12 - 9300 (водорасли): 17000 (планктон) 360 – 9300 (фитопланктон)	2
Данни за води:		
- повърхностни	Германия: QС, ВАСКG 1 µg/l обща Cu Германия, Северен Рейн-Вестфалия, АГА общи изисквания за качество, 90-процентна , обща Cu 40 µg/l Холандия: QO, ВАСКG, разтворена Cu 0.4 µg/l	1

- повърхностни	Холандия: QO, BACKG, обща Cu 1.1 µg/l	1
	Холандия: QO, MPC, разтворена Cu 1.5 µg/l	
	Холандия: QO, MPC, обща Cu 3.8 µg/l	
	Холандия: QO, TV, разтворена Cu 0.5 µg/l	
	Холандия: QO, TV, обща Cu 1.1 µg/l	
	Швеция QC, клас 2, 0.31 µg/l	
- питейни	САЩ : QC, WQC, 1.000 µg/l	1
- солени	Великобритания: 5 µg/l QS, EQS, средногодишна норма, разтворена Cu 5 µg/l	1
	Конвенцията за опазване на морската среда на североизточната част на Атлантическия океан, QC, EAC, разтворена Cu 0,005 - 0,05 µg/l	
	САЩ: QC, CCC, разтворена Cu 3.1 µg/l	
	САЩ: QC, CMC, разтворена Cu 4.8 µg/l	
- водни общности- сладководни	Канада: QC, GL, максимална за обща Cu 2 µg/l; 3 µg/l; 4 µg/l;	1

	Швейцария: общо водна общност, обща разтворена Cu QS, E. QZ 2 µg/l QS QZ 10 µg/l	
	Германия: QC, ZV 3B, 90-процентна, обща Cu 4 µg/l	
	Великобритания: QS, EQS, средногодишна норма, разтворена Cu 0,512 µg/l	

1	2	3
- водни общности-сладководни	САЩ: QC, CCC, разтворена Cu 9 µg/l	1
	САЩ: QC, CMC, разтворена Cu 13 µg/l	1
	САЩ, Големите езера: QC, CCC, обща Cu 5.2 µg/l	1

QC	Критерий за качество
QS, E.	стандарт за качество (проект)
QS	стандарт за качество
EQS	Стандарт за качество на околната среда
QO	за целите на качеството (желано състояние)

Означение на стойността (нормата) (1):

GL	препоръчителна (насочваща)
QZ	за целите на качеството
ZV	целева
BACKG	фонова
AGA	обща изисквания за качество
MPC	максимално допустимата концентрация
TV	целева стойност
EAC	екотоксикологични критерии за оценка
CCC	критерий непрекъсната концентрация
CMC	критерий максимална концентрация
WQC	критерий за качество на водите

Токсичност за водни организми
- в колоните са посочени стандартни условия/параметри, в зависимост от наличните данни се вписват и други, с необходимите уточнения - колона 5 (валидност) се попълва, само ако в използвания източник има оценка

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:	
1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 26-41)
2.	EnviChem: http://www.ymparisto.fi/scripts/Kemrek/Kemrek.asp?Method=MAKECHEMdetailsform&txtChemId=44

Риби					
ВИД (ВОДИ)	тест-продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
1	2	3	4	5	6
Danio rerio (зебровица, сем. Шаранови, сладководна)	6 дни	Други токсичности	NOEC < 50 µg/l LOEC = 50 µg/l NOEC = 100 µg/l LOEC = 150 µg/l		1
Engraulis mordax (калифорнийска анчоу, клас Костни риби, морска)	24 часа	Смъртност	LC50 = 185 µg/l LC50 = 186 µg/l LC50 = 370 µg/l LC50 = 398 µg/l LC50 = 391 µg/l LC50 = 375 µg/l		1
	48 часа	Смъртност	LC50 = 374 µg/l LC50 = 372 µg/l		
	0,083 дни	Смъртност	LC50 = 409 µg/l		
	0,167 дни	Смъртност	LC50 = 523 µg/l LC50 = 292 µg/l		
	0,25 дни	Смъртност	LC50 = 235 µg/l		
	0,333 дни	Смъртност	LC50 = 485 µg/l LC50 = 213 µg/l		
	0,5 дни	Смъртност	LC50 = 457 µg/l LC50 = 199 µg/l		

	0,75 дни	Смъртност	LC50 = 193 µg/l		
	0,833 дни	Смъртност	LC50 = 412 µg/l		
Gambusia affinis (сладководна)	0,5 дни	Смъртност	LC50 = 49 µg/l		1
	4 дни	Смъртност	LC50 = 56 µg/l		
Lepomis macrochirus (сладководна)	4 дни	Смъртност	LC50 = 1.250 µg/l		1
Oncorhynchus kisutch (сладководна)	4 дни	Смъртност	LC50 = 17 µg/l		1
Oncorhynchus mykiss дъгова пъстърва (сладководна)	24 часа	Смъртност	LC50 = 130 µg/l LC50 = 140 µg/l		1
	48 часа		LC50 = 400 µg/l LC50 = 500 µg/l		
	4 дни		LC50 = 250 µg/l		
Pimephales promelas (сладководна)	4 дни	Смъртност	LC50 = 5.600 µg/l LC50 > 16.000 µg/l LC50 = 20.000 µg/l LC50 = 21.000 µg/l LC50 = 70 µg/l LC50 = 600 µg/l LC50 = 630 µg/l LC50 = 690 µg/l LC50 = 750 µg/l LC50 = 770 µg/l LC50 = 820 µg/l LC50 = 830 µg/l LC50 = 870 µg/l LC50 = 930 µg/l LC50 = 980 µg/l		1

Безгръбначни					
1	2	3	4	5	6
вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Acartia tonsa (ракообразни) (морски)	4 дни	Смъртност	LC50 = 17 µg/l LC50 = 64 µg/l		1
Calanoidea (раци) (зоопланктон)	48 часа	Смъртност	LC50 = 105 µg/l		1
	4 дни	Смъртност	LC50 = 45 µg/l LC50 = 52 µg/l LC50 = 60 µg/l		
Ceriodaphnia reticulata (ракообразни)	48 часа	Смъртност	LC50 = 17 µg/l		1
Daphnia magna	48 часа	Мобилност	EC50 = 31,8 µg/l EC50 = 36 µg/l EC50 = 55 µg/l EC50 = 92,8 µg/l EC50 = 96,6 µg/l EC50 = 102 µg/l EC50 = 146 µg/l EC50 = 207 µg/l EC50 = 257 µg/l EC50 = 266 µg/l EC50 = 341 µg/l		1
Daphnia magna	48 часа	Смъртност	LC50 = 54 µg/l		1
Daphnia pulex	48 часа	Смъртност	LC50 = 53 µg/l		1
Daphnia pulex	36 дни	Смъртност	TC100 = 10,1 µg/l		1
Gammarus lacustris (ракообразни)	4 дни	Смъртност	LC50 = 212 µg/l		1
Macrobrachium hendersodayanus (ракообразни)	4 дни	Смъртност	LC50 = 1.750 µg/l		1
Simoccephalus vetulus (ракообразни)	48 часа	Смъртност	LC50 = 57 µg/l		1
Cerastoderma edule (миди)	48 часа	Смъртност	LC50 = 1.000 µg/l		1
Crassostrea gigas	11 дни	Смъртност	LC50 = 60 µg/l		1

(миди)					
Crassostrea rhizophorae (миди)	5 дни 6 дни	Смъртност	LC50 = 40.000 µg/l LC50 = 12.000 µg/l LC50 = 2.500 µg/l		1
Daphnia magna	48 часа (мека вода)		EC50 = 0.007 mg/l (като Cu)		2
Daphnia magna	48 часа (мека хумусна вода)		EC50 = 0.045 mg/l (като Cu)		2

Алги					
1	2	3	4	5	6
ВИД (ВОДИ)	тест-продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Isochrysis galbana	48 часа	растеж	EC50 > 1.000 µg/l (n=7) EC50 = 110 µg/l EC50 = 220 µg/l EC50 = 350 µg/l EC50 = 540 µg/l EC50 = 550 µg/l EC50 = 680 µg/l EC50 = 760 µg/l EC50 = 850 µg/l		1

1	2	3	4	5	6
Thalassiosira guillardii	48 часа	растеж	EC50 = 60 µg/l EC50 = 70 µg/l EC50 = 90 µg/l EC50 = 120 µg/l EC50 = 190 µg/l EC50 = 560 µg/l EC50 = 640 µg/l EC50 = 710 µg/l		1
Selenastrum capricornutum (сладка вода)	3 седмици		EC50 = 0.085 mg/l		2
Chlorella stigmatophora (езерна вода)	3 седмици		EC50 = 0.07 mg/l		2

Други					
вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Pseudomonas putida Бактерии	-	Растеж	EC50 = 610 µg/l		1

Мед и медни съединения

МЕДЕН (II) НИТРАТ ТРИХИДРАТ

CAS No: 10031-43-3

Използвани източници:	
1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 27-41)
2.	HSNO CCID: http://www.ermanz.govt.nz/Chemicals/ChemicalDisplay.aspx?SubstanceID=10924
3.	http://msds.chem.ox.ac.uk/CO/copper_II_nitrate_trihydrate.html
4.	http://www.lookchem.com/cas-100/10031-43-3.html
5.	http://www.sciencelab.com/xMSDS-Cupric_nitrate_trihydrate-9927142

Название	МЕДЕН (II) НИТРАТ ТРИХИДРАТ	източник (No.)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
CAS-No.	10031-43-3	1
EINECS-No.	221-838-5	3
Химично название (IUPAC)	Меден (II) нитрат трихидрат (Copper (II) nitrate trihydrate)	1
Синоними	Copper dinitrate trihydrate Copper nitrate trihydrate Copper(2+) nitrate trihydrate Copper(II) nitrate trihydrate Cupric nitrate trihydrate Nitric acid, copper(2+) salt, trihydrate Copper(II) nitrate, trihydrate	2
Химична формула:		
брутна	Cu(NO ₃) ₂ · 3H ₂ O	3
Мол.маса	187.554 241.62	2 4
Физико-химични свойства:		
Физично състояние (при различна температура)	Сини кристали	3
Точка на топене	114 C	3

Точка на кипене	170° C (с разграждане)	3
Относителна плътност	2.32	2
Налягане на парите		
Константа на Хенри		
Разтворимост – вода (при различна температура)	Съществена	3
	Разтворим в студена вода Разтворимост във вода: 137.8 g/100 мл при 0° C; 1270 g/100 мл при 100° C	5
Класификация (токсикологична и екотоксикологична)	6.1D (орален) силно токсични 6.3A Дразни кожата 6.4A Дразни очите 6.5B (контактен) Контактен сенсibilизатор	2
Класификация (токсикологична и екотоксикологична)	6.9B (орален) вредно за защитни човешки органи или системи 9.1A (риба) Силно екотоксичен във водната среда 9.1A (ракообразни) Силно екотоксичен във водната среда 9.1A (водорасли) Силно екотоксичен във водната среда 9.3C Вреден за сухоzemни гръбначни животни	2
	Рискови фрази: R22 R36 R38	3

Токсичност за водни организми

Използвани източници:	
1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 27-41)

Риби					
вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Gambusia affinis	96 часа	Смъртност	LC50 = 93 µg/l		1

Алги					
вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Selenastrum capricornutum	14 дни	Растеж	EC50 = 85 µg/l		1

Мед и медни съединения

МЕДЕН АЦЕТАТ

CAS No: 142-71-2

Използвани източници:	
1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 27-41)
2.	EnviChem: http://wwwp.ymparisto.fi/scripts/Kemrek/Kemrek.asp?Method=MAKECHEMdetailsform&txtChemId=845
3.	HSDB: http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+COPPER(II)%20ACETATE

Название	МЕДЕН АЦЕТАТ	източник (No.)
1	2	3
CAS-No.	142-71-2	1
EINECS-No.	2055533	2
Химично название (IUPAC)	Меден ацетат (Copper acetate)	2
Синоними	Acetic acid, copper(2+) salt Acetic acid cupric salt Acetic acid cupric salt Copper(2+) acetate Copper acetate (Cu(C ₂ H ₃ O ₂) ₂) Copper diacetate Crystals of venus	3
Употреба	Ефективна катализатор в много полимеризационни процеси, пигменти, за багрило Парижко зелено, инсектицид, консервант за целулозни материали; стабилизатор за полиуретани	3
Химична формула:		
брутна	C ₂ H ₄ O ₂ .1/2Cu; Cu(CH ₃ COO) ₂	2, 3
Мол.маса	181.636	3
Физико-химични свойства:		
Физично състояние (при различна температура)	Синьо-зелен моноклинични кристали или хигроскопична прах	3

Токсичност за водни организми

Използвани източници:	
1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 27-41)
2.	HSDB: http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+COPPER(II)%20ACETATE

Риби					
вид (води)	тест-продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Pimephales promelas	48 часа	Смъртност	LC50 = 420 µg/l		1
	96 часа	Смъртност	LC50 = 390 µg/l		1
Salmo gairdneri (rainbow trout; embryo, larvae)	28 дни	Смъртност деформации	EC10 16.5 ug/l		2
Oncorhynchus kisutch (coho salmon)	96 часа	Биоанализ (условията нве са посочени)	LC50 286 ug/l		2
Pimephales promelas (fathead minnow)	96 часа	статичен	LC50 0.39 mg/l		2

Безгръбначни					
ВИД (ВОДИ)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Palaemonetes sp.	96 часа	Мобилност	LC50 = 37 mg/l		1
Palaemonetes pugio	96 часа	Статичен биоанализ	LC50 37.0 mg/l		2
Corbicula manilensis (Asiatic clam)	96 часа	Биоанализ (условията не са посочени)	LC50 > 2,600 ug/l		2

Алги					
ВИД (ВОДИ)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Chlorella sp.	96 ч.	Растеж	EC50 = 550 µg/l		1
Selenastrum capricornutum	14 дни	Растеж	EC50 = 85 µg/l		1
Thalassiosira pseudonana	72 часа	Растеж	EC50 5 ug/l		2 (морска вода)
Nitschia closterium	72 часа	Растеж	EC50 33 ug/l		2 (морска вода)
Chlorella stigmatophora	21 дни	Клетъчен обем	EC50 70 ug/l		2 (морска вода)

Мед и медни съединения

МЕДЕН БИС-(N-ЦИКЛОХЕКСИЛДИАЗЕНДИОКСИД)

CAS No: 15627-09-5

Използвани източници:	
1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 27-41)
2.	EnviChem: http://wwwp.ymparisto.fi/scripts/Kemrek/Kemrek.asp?Method=MAKECHEMdetailsform&txtChemId=2507

Название	Меден БИС-(N-циклохексилдiazендиоксид)	източник (No.)
1	2	3
CAS-No.	15627-09-5	1
EINECS-No.	2397034	2
Химично название (IUPAC)	Меден бис-(N-циклохексилдiazендиоксид) / Bis(N-cyclohexyl diazenium dioxy)-copper	1
Синоними	Copper, bis(N-hydroxy-N-nitrosocyclohexanaminato-O,O')-copper-HDO, Cu-HDO, Xyligen Cu	2
Употреба	Активна съставка в течен консервант за дървесина срещу гъбички и насекоми	2
Химична формула:		
брутна	C ₁₂ H ₂₂ CuN ₄ O ₄	2
Мол.маса	349.88	2
Физико-химични свойства:		
Физично състояние (при различна температура)	Кристален прах	
Точка на топене	157°C	2
Относителна плътност	0.00028 kg/m ³	2
Налягане на парите	0.00001 mm Hg, 20°C, 0.00015, 80°C	2
Разтворимост – вода (при различна температура)	35 mg/l при pH 4.0, 23°C 6.1 mg/l при pH 7.0 8.6 mg/l при pH 9.0	2
Разпределение (коэффициенти на разпределение между средите)		
Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (K _{oc})	2.38 - 3.76 (HDO-compounds)	2

Токсичност за водни организми	

Използвани източници:	
1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 27-41)

Риби					
вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Lepomis macrochirus	24 часа	Смъртност	LC50 = 1,5 mg/l		1
Salmo gairdneri	59,061 дни	Хистопатология	TC = 500 mg/l		1
Cyprinus carpio	59,061 дни	Хистопатология	TC = 500 mg/l		1

Безгръбначни					
вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Daphnia magna	48 часа	Смъртност	EC0 = 750 µg/l		1
	48 часа	Смъртност	EC50 = 1,1 mg/l		1
Daphnia magna	48 часа	Плаваемост	EC0 = 750 µg/l		1
	48 часа	Плаваемост	C100 = 1,5 mg/l		1
	48 часа	Плаваемост	EC50 = 1,1 mg/l		1
Daphnia magna	48 часа	Клетъчния растеж	EC0 = 750 µg/l		1
	48 часа	Клетъчния растеж	EC100 = 1,5 mg/l		1
	48 часа	Клетъчния растеж	EC50 = 1,1 mg/l		1

Алги					
вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Scenedesmus subspicatus	72 часа	Смъртност	EC10 = 40 µg/l		1
	72 часа	Смъртност	EC50 = 80 µg/l		1
Scenedesmus subspicatus	72 часа	Клетъчната пролиферация	EC10 = 40 µg/l		1
	72 часа	Клетъчната пролиферация	EC10 = 120 µg/l		1
	72 часа	Клетъчната пролиферация	EC50 = 80 µg/l		1
	72 часа	Клетъчната пролиферация	EC50 = 190 µg/l		1

Мед и медни съединения

МЕДЕН (II) ХЛОРИД

CAS No: 7447-39-4

Използвани източници:	
1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 27-41)
2.	ESIS: http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?GENRE=CASNO&ENTREE=7447-39-4
3.	HSDB: http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+COPPER(II)%20CHLORIDE
4.	HSNO CCID: http://www.ermanz.govt.nz/Chemicals/ChemicalDisplay.aspx?SubstanceID=6524

Название	МЕДЕН (II) ХЛОРИД	източник (No.)
1	2	3
CAS-No.	7447-39-4	1
EINECS-No.	231-210-2	2
Химично название (IUPAC)	Меден (II) хлорид (copper dichloride)	1
Синоними	Copper bichloride Copper chloride Copper chloride (CuCl ₂)	3
Употреба	Катализатор в органични и неорганични реакции; дезодориращо средство в петролната промишленост; пречистващ агент; като фиксатор за багрене и печат за текстил; като окислител за анилинови багрила; неизтриваемо при пране мастила като невидим и устойчива маркировка; в металургията в процеса за извличане на живак от руди; за рафиниране на мед, сребро, злато, в тониращи вани за желязо, калай, във фотографията, в пиротехниката; в производството на акрилонитрил; в пигменти за стъкло, керамика; като хранителна добавка; в консерванти за дървесина; дезинфектант	3
Химична формула:		
брутна	Cl ₂ -Cu, CuCl ₂	3, 4
Мол.маса	134.45	3
Физико-химични свойства:		
Физично състояние (при различна температура)	Жълти до кафяви моноклинни кристали или микrokристална прах	3
Точка на топене	993° C с разграждане до купрохлорид	3

Точка на кипене	630° C	3
Относителна плътност	3.39	3, 4
Разтворимост – вода (при различна температура)	0.6 g/100 мл при 0° C; 107.9 g/100 мл при 100° C 706 g/l	3 4
Класификация (токсикологична и екотоксикологична)	6.1B (орален) силно токсични 6.1E (вдишване) силно токсични 6.3B леко дразни кожата 6.4A Дразни очите 6.5B (контактен) Контакт сенсibiliзатори 6.9B (орален) вредни за защитни човешки органи или системи 9.1A (риба) Силно екотоксичен във водна среда 9.1A (ракообразни) Силно екотоксичен във водна среда 9.1A (водорасли) Силно екотоксичен във водна среда 9.2D Слабо опасен в почвата 9.3A Силно екотоксичен за гръбначни животни	4

Токсичност за водни организми**Използвани източници:**

1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 27-41)
2	HSDB: http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+COPPER(II)%20CHLORIDE

Риби

вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Oncorhynchus kisutch	96 часа	Смъртност	LC50 = 46 µg/l		1
Oncorhynchus kisutch (coho salmon)	96 часа	Биоанализ (условията не са посочени)	LC50 286 ug/		2
Salmo gairdneri (rainbow trout; embryo, larvae)	28 дни	Смъртност деформации	EC10 16.5 ug/		2

Безгръбначни

вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	Забележка / източник
Daphnia magna	48 часа	Мобилност	EC50 = 26 µg/l		1
	48 часа	Мобилност	EC50 = 69 µg/l		1
Orconectes sp.	72 часа	Мобилност	EC50 = 600 µg/l		1
Pandalus sp.	6 дни	Мобилност	EC50 = 5 µg/l		1
Corbicula manilensis (asiatic clam)	96 часа	Биоанализ (условията не са посочени)	LC50 > 2,600 ug/l		2

Алги					
вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
<i>Chlorella vulgaris</i>	72 ч.	Растеж	EC50 = 7 mg/l		1
<i>Selenastrum capricornatum</i>	14 дни	Клетъчен обем	EC50 85 ug/l		2
<i>Thalassiosira pseudonana</i>	72 ч.	Растеж	EC50 5 ug/l/		2 (морска вода)
<i>Nitschia closterium</i>	96 ч.	Растеж	EC50 33 ug/l/		2 (морска вода)
<i>Chlorella stigmatophora</i>	21 дни	Клетъчен обем	EC50 70 ug/l		2 (морска вода)

Мед и медни съединения

МЕДЕН (II) ХЛОРИД ДИХИДРАТ

CAS No: 10125-13-0

Използвани източници:	
1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 27-41)
2.	HSNO CCID: http://www.ermanz.govt.nz/Chemicals/ChemicalDisplay.aspx?SubstanceID=7650
3.	http://www.lookchem.com/cas-101/10125-13-0.html

Название	МЕДЕН (II) ХЛОРИД ДИХИДРАТ	източник (No.)
1	2	3
CAS-No.	10125-13-0	1
Химично название (IUPAC)	Меден (II) хлорид дихидрат (Copper (II) chloride, dihydrate)	1, 2
Синоними	Copper (II) Chloride Dihydrate	2
Химична формула:		
брутна	$\text{CuCl}_2 \cdot 2(\text{H}_2\text{O})$	3
Мол.маса	170.4788	2
Физико-химични свойства:		
Физично състояние (при различна температура)	Бледо до тъмно сини кристали или прах	3
Точка на топене	100 °C	3
Относителна плътност	2.54	3
Разтворимост – вода (при различна температура)	1150 g/l	2, 3

Класификация (токсикологична и екотоксикологична)	6.1C (орален) силно токсични 6.1C (кожно) силно токсични 6.3A Дразни кожата 6.4A Дразни очите 6.5B (контактен) Контактен сенсibilизатори 6.9B (орален) вредни за защитни човешки органи или системи 6.9B (кожна) вредни за защитни човешки органи или системи 6.9B (вдишване) вредни за защитни човешки органи или системи 9.1A (риба) Силно екотоксичен във водна среда 9.1A (ракообразни) Силно екотоксичен във водна среда 9.1A (водорасли) Силно екотоксичен във водна среда 9.2D Слабо токсичен за почвата	2
	Рискови фрази: R22;R36/37/38;R50/53	3

Токсичност за водни организми	

Използвани източници:	
1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 27-41)

Риби					
вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Lepomis macrochirus	96 часа	Смъртност	LC50 = 1 mg/l		1
Oncorhynchus kisutch	96 часа	Смъртност	LC50 = 46 µg/l		1

Безгръбначни					
вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Daphnia magna	48 часа	Мобилност	EC50 = 26 µg/l		1

Алги					
вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Chlorella vulgaris	72 ч.	Растеж	EC50 = 7 mg/l		1

Мед и медни съединения

МЕДЕН (II) СУЛФАТ

CAS No: 7758-98-7

Използвани източници:	
1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 27-41)
2.	EnviChem: http://wwwp.ymparisto.fi/scripts/Kemrek/Kemrek.asp?Method=MAKECHEMdetailsform&txtChemId=100
3.	HSDB: http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+COPPER(II)%20SULFATE
4.	ESIS: http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?GENRE=CASNO&ENTREE=7758-98-7

Название	МЕДЕН (II) СУЛФАТ	ИЗТОЧНИК (No.)
1	2	3
CAS-No.	7758-98-7	1
EINECS-No.	2318476	2
Химично название (IUPAC)	Меден (II) сулфат (Copper sulfate)	1
Синоними	Sulfuric acid copper(2+) salt (1:1) COPPER MONOSULFATE COPPER SULFATE (1:1) COPPER(2+) SULFATE Snow Crystal Copper Sulfate	2 3
Употреба	Фунгицид Дехидратиращ агент за откриване и отстраняване на следи от вода в алкохол и други органични съединения; микроелемент, добавка в тор / храна за животни; компонент за електролитни покрития; флотационен агент; за дъбене на кожи; хранителна добавка в млечните продукти, преработени плодове и сокове, меки бонбони, безалкохолни напитки, дъвки, бебешки и детски храните; хербицид, за предотвратяване растежът на водорасли във води, аквариуми и др.	2 3
Химична формула:		
брутна	CuSO ₄	2
Мол.маса	159.6	2
Физико-химични свойства:		
Физично състояние (при различна температура)	Сиво-бяли до зеленикаво-бели кристали или ромбичен аморфен прах	3
Точка на топене	550 °C	3

Точка на кипене	650°C с разграждане до куприоксид	3
Относителна плътност	3.6	3
Разтворимост – вода (при различна температура)	316 g/l CuSO ₄ x 5 H ₂ O при 0 °C 243 g/l при 0 °C 75.4 g/100 ml при 100 °C	2 3
Класификация (токсикологична и екотоксикологична)	Xn; R22 - Xi; R36/38 - N; R50-53	4

Токсичност за водни организми**Използвани източници:**

1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 27-41)
2.	HSDB: http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+COPPER(II)%20SULFATE

Риби

вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Salmo gairdneri	59,061 дни	Хистопатология	TC = 500 mg/l		1
Cyprinus carpio	59,061 дни	Хистопатология	TC = 500 mg/l		1
Anguilla rostrata (American eel)	96 часа	Биоанализ (условията не са посочени)	LC50 3.20 mg/l		2
Puntius conchonus	48 часа	Статичен	LC50 0.709 mg/l		2 (във вода с твърдост 310 mg/l CaCO ₃)
Puntius conchonus	72 часа	Статичен	LC50 0.646 mg/l		2 (във вода с твърдост 310 mg/l CaCO ₃)
Puntius conchonus	96 часа	Статичен	LC50 0.571 mg/l		2 (във вода с твърдост 310 mg/l CaCO ₃)
Oncorhynchus kisutch (coho salmon)	96 часа	Биоанализ (условията не са посочени)	LC50 286 ug/l/		2
Salmo gairdneri (rainbow trout; embryo, larvae)	28 дни	Смъртност деформации	EC10 16.5 ug/		2

Безгръбначни

ВИД (ВОДИ)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Daphnia magna	48 часа	Мобилност	EC50 = 10 µg/l		1
	48 часа	Мобилност	EC50 = 100 µg/l		1
	48 часа	Мобилност	EC50 = 200 µg/l		1
Daphnia magna	24 часа	Плаваемост	EC0 = 25 µg/l		1
Daphnia magna	24 часа	Плаваемост	EC100 = 200 µg/l		1
Rangia cuneala (clam)	96 часа	Биоанализ (условията не са посочени)	LC50 7.4 mg/l		2 (синтетична и естествена езерна вода при 24° C)
Haliotis cracherodii (abalone)	96 часа	Статичност	LC50 0.05 mg/l		2 (естествена езерна вода при 14° C)

Алги					
вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Chlorococcales sp.	24 часа	Асимиляция	EC50 = 640 µg/l		1
Entosiphon sulcatum	-	Клетъчната пролиферация	LOEC = 110 µg/l		1
Selenastrum capricornutum	72 часа	Растеж	EC50 = 10 µg/l		1
Selenastrum capricornutum	72 часа	Клетъчната пролиферация	EC50 = 65,7 µg/l		1
Selenastrum capricornutum	72 часа	Клетъчната пролиферация	EC50 = 69,9 µg/l (n=2)		1
Selenastrum capricornutum	14 дни	Cell volume	EC50 85 ug/l		2
Nitschia closterium	96 часа	Растеж	EC50 33 ug/l		2 (морска вода)
Chlorella stigmatophora	21 дни	Cell volume	EC50 70 ug/l		2 (морска вода)

Други					
вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Brachionus calyciflorus	24 часа	Смъртност	LC50 = 26 µg/l		1
	0,208 дни	Хранителни навици	EC50 = 32 µg/l		1
Eisenia fetida	14 дни	Смъртност	LC50 = 1,930 g/kg		1
Corbicula sp.	96 часа	Мобилност	EC50 = 40 µg/l		1

Мед и медни съединения

МЕДЕН (II) СУЛФАТ ПЕНТАХИДРАТ

CAS No: 7758-99-8

Използвани източници:	
1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 27-41)
2.	HSDB: http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+COPPER(II)%20SULFATE,%20PENTAHYDRATE

Название	МЕДЕН (II) СУЛФАТ ПЕНТАХИДРАТ	източник (No.)
1	2	3
CAS-No.	7758-99-8	1
Химично название (IUPAC)	Меден (II) сулфат пентахидрат (Copper sulfate pentahydrate)	1
Синоними	Copper(II) sulfate pentahydrate (1:1:5) Copper (2+) sulfate pentahydrate Copper sulfate (CuSO ₄) pentahydrate	2
Употреба	Фунгицид, хербицид; в инсектицид смеси; добавка към храни и торове; в производството на други соли мед; фиксатор; азобагрила; за съхранение на кожи; дъбене кожа; за запазването на дървен материал ; в галванични вани; като електролит в батерията, за мастила; в нефтопреработката; флотационен агент; пигмент в бои, лакове и други материали; пиротехниката; устойчиви лепила за дърво, компонент за електролитни покрития; противогъбично действие (локално); за предотвратяване растежът на водорасли във води, аквариуми и др.	2
Химична формула:		
брутна	CuSO ₄ .5 H ₂ O	2
Мол.маса	249.70	2
Физико-химични свойства:		
Физично състояние (при различна температура)	Големи, сини или ултрамарин триклинни кристали или сини гранули, или светло-син прах	2
Точка на топене	110 °C	2
Точка на кипене	150°C с разграждане с отделяне на вода	2
Относителна плътност	2.286 при (15.6 ÷ 4)°C	2
Разтворимост – вода (при различна температура)	31.6 g/100 cc при 0°C 203.3 g/100 cc при 100 °C	2

Токсичност за водни организми

Използвани източници:	
1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 27-41)
2.	HSDB: http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+COPPER(II)%20SULFATE,%20PENTAHYDRATE

Риби					
вид (води)	тест-продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Lepomis macrochirus	24 часа	Смъртност	LC50 = 1,5 mg/l		1
Lepomis machochirus (bluegill)	-	Статичност	LC50 884 ug/l		2 (при 18° C)
Lepomis cyanellus (green sunfish)	-	Статичност	LC50 3,510 ug/l		2 (при 18° C)
Pimephales promelas (fathead minnow)	-	Статичност	LC50 838 ug/l		2 (при 18° C, 272 ppm CaCO ₃)
Carassius auratus (goldfish),	-	Статичност	LC50 1,380 ug/l		2 (при 18° C, 272 ppm CaCO ₃)
Salmo gairdneri (rainbow trout)	-	Статичност	LC50 135 ug/l		2 (при 18° C)
Striped bass	96 часа	-	LC50 = 1 mg/l		2

Безгръбначни					
вид (води)	тест-продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
1	2	3	4	5	6

Dreissena polymorpha	0,01 дни	Поведение	LOEC = 50 µg/l		1
Callinectes sapidus (blue crab)	96 часа	-	LC50 = 28.0 mg/l		2
Shrimp	96 часа	-	LC50 = 17.0 mg/l		2
Oysters	96 часа	-	LC50 = 5.8 mg/l		2
Viviparus bengalensis (snail)	96 часа	-	LC50 = 0.060 mg/l		2 (при 32.5° C)

Алги					
вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Selenastrum capricornutum	72 часа	Растеж	EC50 = 10 µg/l		1

Други					
вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Photobacterium phosphoreum	-	Клетъчната пролиферация	EC50 = 26 mg/l		1

ЖЕЛЯЗО И ЖЕЛЕЗНИ СЪЕДИНЕНИЯ

ЖЕЛЯЗО

CAS No: 7439

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:	
1.	Proposed EQS for Water Framework Directive Annex VIII substances: iron (total dissolved), Science Report: SC040038/SR9 SNIFFER Report: WFD52(ix), Environment Agency UK, February 2007
2.	HSDB: http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+IRON,%20ELEMENTAL
3.	http://www.lenntech.com/periodic/water/iron/iron-and-water.html
4.	ESIS: http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?GENRE=CASNO&ENTREE=7439-89-6

Название	ЖЕЛЯЗО	източник (No.)
1	2	3
CAS-No.	7439-89-6	1
EINECS-No.	231-096-4	4
Химично название (IUPAC)	Желязо (Iron)	1
Синоними	FERRUM (латински)	2
Употреба	В производството на желязо и отливки от стомана (чугун), за сплави с въглерод, хром, никел и други метали; като материал за увеличаване на плътността на нефта и сондажните течности; катализатор за синтезата на амониак	2
Химична формула:	Fe	
Мол.маса	55.85	1
Физико-химични свойства:		
Физично състояние (при различна температура)	Сребристо-бял до сив, мек, ковък метал с кубична кристална решетка	1
Точка на топене	1535° C	1
Точка на кипене	3000° C	1

	2861° C	2
Относителна плътност	7.87 g/cu m	2
Налягане на парите	При нормална температура – твърд нелетлив метал 1 Pa при 1455° C (твърд); 10 Pa при 1617° C	1 2
Разтворимост – вода (при различна температура)	Като метал е неразтворим във вода	1
Поведение в околната среда	Желязото е един от най-разпространените елементи (четвърти) на земната кора, среща се основно под форма на феромагнезиеви силикати. Той е жизнено важен елемент за растения и животни и участва в основните им жизнени процеси. Биоусвоимите хидратирани желязни (II) оксиди $[\text{FeO}(\text{OH})]$ обикновено са червено-кафяви гелове и са основните съставки на почвата. Почви Желязото в почвата присъства под формата на феро(Fe^{2+}) или фери (Fe^{3+}) йони, като рН на почвата и аерационният й статус определят йонната форма. Фери съединенията са малко разтворими в почвената вода (разтворими при $\text{pH} < 3$, анаеробна среда) и при благоприятни условия е възможно да са подвижни. Съдържанието на желязо в почвената вода намалява при увеличаване на рН на почвата. При рН 6-8 в почвата се съдържат малки количества подвижно желязо, а при около 8 и нагоре рН желязото е във вид на неразтворими хидроокиси. В силно кисела среда и аерирани почви подвижното желязо е свързано като хелати с органичните киселини и запазва значително подвижността си. Адсорбцията на желязо зависи от органичната материя на почвата и рН.	1
Поведение в околната среда	Вода В разтвор желязо (II) йони са хидролизирани или са под форма на комплекси. При $\text{pH} < 1$ преобладава хексахидрооксидният йон $[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$. При рН над 1 протича поетапно хидролиза. Между рН 1-2 се формират различни желязни хидроксо и оксо съединения. Над рН 2 се формират колоидни гелове, които образуват утайката на червено-кафявия гелообразен хидратиран желязен оксид. В условията на околната среда желязо (II) йони могат да се окисляват лесно до желязо (III). Желязо (II) и желязо (III) йоните могат да образуват комплекси с лиганди, съдържащи като донори халогенни, азотни, кислородни и серни атоми. Неразтворимите фери съединения се стабилизират в колоидна форма при адсорбция на природни органични съединения, като хумусни и танинови киселини и ПАВ, както и от неорганични аниони, например фосфати и силикати. Желязото се свързва здраво с хумусните вещества, което го задържа в разтвор	1

	и влияе върху транспорта на метала. Във водни системи с високо съдържание на кислород, разтвореното желязо е под форма на Fe (III) йон. В системи от околната среда с редуктивни параметри като езера, някои фиорди и морски басейни, дълбоки води и др., се установят значително намаление концентрацията на феро йоните. Желязото може да оказва неблагоприятно влияние върху водните организми. Този ефект се влияе от редица фактори: химическата форма на желязото (основно), рН и разтворения кислород. Формите на желязо, отговорни за наблюдавана токсичност или биоразграждане, се определят трудно, но разтвореният феройон [Fe (II)] се явява по-токсичен от ферийона [Fe (III)], който преобладава в окислителни и близо до неутрални среди. Организмите, изложени на този риск, са безгръбначни и евентуално риби.	
Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (K_{oc})	За желязото и неговите съединения коефициентът на разпределение октанол-вода (log K _{ow}) не може да бъде определен	1
Биоаккумуляция:	Таксоните най-често не натрупват в значителна степен желязо . Там където е очевидно натрупването на желязо, биоконцентрационните фактори (BCFs) обикновено са по-малки от 100.	1
- BCF	Риба , <i>Oreochromis mossambicus</i> 48 Водорасли, <i>Hydrodictyon reticulatum</i> 48 Водни мъхове: <i>Brachythecium rivulare</i> 32,391 <i>Scapania undulate</i> 93,776 Миди, <i>Mercenaria mercenaria</i> 0.004–0.02 Скарини, <i>Palaeomonetes pugio</i> 0.003–0.02	1
Данни за води:		
- питейни	САЩ (EPA) EPA 300 ug/L	2
- солени	1-3 µg/l	3
- водни общности, сладководни	0,5-1 mg/l	3

Токсичност за водни организми

- в колоните са посочени стандартни условия/ параметри, в зависимост от наличните данни се вписват и други, с необходимите уточнения

- колона 5 (валидност) се попълва, само ако в използвания източник има оценка

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:

- | | |
|----|--|
| 1. | Proposed EQS for Water Framework Directive Annex VIII substances: iron (total dissolved), Science Report: SC040038/SR9 SNIFFER Report: WFD52(ix), Environment Agency UK, February 2007 |
|----|--|

Алги (сладководни)

ВИД (ВОДИ)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
<i>Anabaena doliolum</i>	15 дни	Статичен - съдържание на хлорофил	LOEC 10 mg/l		1
<i>Anabaena doliolum</i>	10 дни	Статичен - растеж	NOEC 50 mg/l		1
<i>Aulosira fertilissima</i>	10 дни	Статичен - растеж	NOEC 50 mg/l		1
<i>Nostoc punctiforme</i>	10 дни	Статичен - растеж	NOEC 50 mg/l		1
<i>Aulosira fertilissima</i>	10 дни	Статичен - растеж	NOEC 50 mg/l		1
<i>Chlorella vulgaris</i>	15 дни	Статичен - съдържание на хлорофил	LOEC 5 mg/l		1
<i>Chlorella vulgaris</i>	28 дни	Статичен - растеж	NOEC 350 mg/l		1
<i>Anabaena circinalis</i>	24 часа	Статичен - растеж	EC50 15 mg/l		1
<i>Haslea ostrearia</i>	10 дни	Статичен - растеж	NOEC 1.9 mg/l		1

Безгръбначни (сладководни)					
вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
1	2	3	4	5	6
<i>Asellus aquaticus</i>	9 дни	Статичен - смъртност	LC50 256-383 mg/l (FeSO ₄ ; pH 4.5)		1
<i>Asellus aquaticus</i>	9 дни	Статичен - смъртност	LC50 431-467 mg/l (FeSO ₄ ; pH 6.5)		1
<i>Daphnia carinata</i>	10 дни	Полустатичен - растеж	NOEC 0.53 mg/l		1
<i>Daphnia carinata</i>	10 дни	Полустатичен размножаване	NOEC 0.54 mg/l		1
<i>Daphnia carinata</i>	10 дни	Статичен - смъртност	NOEC 1.5 mg/l		1
<i>Daphnia magna</i>	21 дни	Полустатичен размножаване	LOEC 4.4 mg/l		1
<i>Daphnia magna</i>	21 дни	Полустатичен размножаване	LOEC 5.2 mg/l		1
<i>Daphnia magna</i>	21 дни	Полустатичен размножаване	NOEC 0.16 mg/l		1
<i>Gammarus pulex</i>	6 дни	Статичен - Хранителен режим	NOEC 1.0 mg/l		1
<i>Gammarus pulex</i>	6 дни	Статичен - Хранителен режим	LOEC 2.0 mg/l		1
<i>Asellus aquaticus</i>	96 часа	Полустатичен смъртност	LC50 124 mg/l		1
<i>Daphnia magna</i>	48 часа	Статичен	EC50 7.2 mg/l		1
<i>Daphnia magna</i>	24 часа	Статичен - смъртност	LC50 14.3 mg/l		1
<i>Daphnia magna</i>	48 часа	Статичен - смъртност	LC50 9.6 mg/l		1
<i>Daphnia pulex</i>	24 часа	Статичен – смъртност	EC50 100 mg/l		1
<i>Crangonyx Pseudogracilis</i>	96 часа	Полустатичен смъртност	LC50 120 mg/l		1
<i>Crangonyx Pseudogracilis</i>	96 часа	Полустатичен смъртност	LC50 95 mg/l		1

Безгръбначни (морски)					
<i>Temora longicornis</i>	18 дни	Вероятно статичен - излюпване	NOEC 5 mg/l		1
<i>Temora longicornis</i>	18 дни	Вероятно статичен - излюпване	LOEC 6 mg/l		1
<i>Cancer anthonyi</i>	7 дни	Полустатичен растеж	NOEC 1.0 mg/l		1
<i>Cancer anthonyi</i>	7 дни	Статичен - размножаване	LOEC 100 mg/l		1
<i>Cancer anthonyi</i>	7 дни	Статичен - размножаване	NOEC 100 mg/l		1
<i>Cancer anthonyi</i>	7 дни	Статичен - размножаване	LOEC 1000 mg/l		1
<i>Artemia salina</i>	24 часа	Статичен - смъртност	LC50 28.3 mg/l		1
<i>Calanus Finmarchicus</i>	24 часа	Вероятно статичен - смъртност	NOEC 7.5 mg/l		1
<i>Nitocra spinipes</i>	96 часа	Статичен - смъртност	LC50 21 mg/l		1
<i>Pseudocalanus</i> sp.	24 часа	Вероятно статичен - смъртност	LOEC 6 mg/l		1
<i>Temora longicornis</i>	48 часа	Вероятно статичен - смъртност	NOEC 7.5 mg/l		1

Риби (сладководни)					
ВИД (ВОДИ)	тест-продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
1	2	3	4	5	6
<i>Brachydanio rerio</i>	14 дни	Статичен - излюпване	LOEC 4.0 mg/l		1
<i>Coregonus lavaretus</i>	30 дни	Полустатичен физиологичен	NOEC 0.07 mg/l		1
<i>Onchorynchus mykiss</i>	28 дни	Поток - ембриогенеза	LOEC 5.7 mg/l		1
<i>Salmo trutta</i>	30 дни	Поток - ефекти по скелета	NOEC 0.0235 mg/l		1
<i>Salmo trutta</i>	30 дни	Поток – ефекти по скелета	LOEC 0.0196 mg/l		1
<i>Brachydanio rerio</i>	48 часа	Статичен - смъртност	NOEC 32 mg/l		1
1	2	3	4	5	6
<i>Cyprinus carpio</i>	96 часа	Полустатичен смъртност	LC 50 0.96 mg/l		1
<i>Cyprinus carpio</i>	96 часа	Полустатичен - смъртност	LC 50 1.74 mg/l		1
<i>Oncorhynchus</i>	96 часа	Поток -	LC 50 2.9 mg/l		1

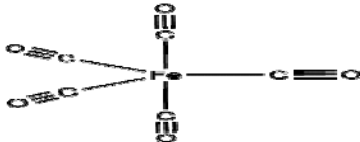
<i>mykiss</i>		смъртност			
<i>Oryzias latipes</i>	24 часа	Статичен - смъртност	LC 50 (1 – 10) mg/l		1
<i>Salmo trutta</i>	96 часа	Поток - смъртност	LC 50 8.5 mg/l		1
<i>Salvelinus fontinalis</i>	96 часа	Поток - Смъртност (FeSO ₄ ; pH 5.5)	LC50 0.41 mg/l		1
<i>Salvelinus fontinalis</i>	96 часа	Поток - Смъртност (FeSO ₄ ; pH 6.0)	LC50 0.48 mg/l		1
<i>Salvelinus fontinalis</i>	96 часа	Поток - Смъртност (FeSO ₄ ; pH 7.2)	LC50 1.75 mg/l		1
Риби (морски)					
<i>Morone saxatilis</i>	96 часа	Статичен - смъртност	LC50 13.6 mg/l		1

Желязо и неговите съединения

ЖЕЛЕЗЕН ПЕНТАКАРБОНИЛ

CAS No: 13463-40-6

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:	
1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 41-64)
2.	ESIS: http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?GENRE=CASNO&ENTREE=13463-40-6
3.	http://en.wikipedia.org/wiki/Iron_pentacarbonyl
4.	HSDB: http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+IRON%20PENTACARBONYL

Название	ЖЕЛЕЗЕН ПЕНТАКАРБОНИЛ	източник (No.)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
CAS-No.	13463-40-6	1
EINECS-No.	236-670-8	2
Химично название (IUPAC)	Железен пентакарбонил (pentacarbonyliron)	1
Синоними	Iron pentacarbonyl	4
	Iron carbonyl	3
Употреба	За получаване на карбонил желязо; в радио-и телевизионна промишленост; добавка за бензини; като катализатор при производство на метанол; в органичния синтез	4
Химична формула:		
брутна	Fe(CO) ₅	2
структурна		3
Мол.маса	195.897	4
Физико-химични свойства:		
Физично състояние (при различна температура)	Жълта до тъмно червена маслообразна, вискозна, запалима, експлозивна течност (вискозитет 76 mPa.sec при 20° C)	4

Точка на топене	-20° C	4
Точка на кипене	103° C	4
Относителна плътност	1.490 g/cm ³	4
Налягане на парите	21 torr при 20° C	4
Разтворимост – вода (при различна температура)	Практически неразтворим във вода, в течен амоняк	4
Разтворимост – органични разтворители	Разтворим в повечето органични разтворители – етер, петролев етер, тетрахлорметан, въглероден дисулфид, слаборазтворим в етанол	4
Коефициент на разпределение октанол-вода (log Kow)	3 при 25° C	4

Токсичност за водни организми
- в колоните са посочени стандартни условия/параметри, в зависимост от наличните данни се вписват и други, с необходимите уточнения - колона 5 (валидност) се попълва, само ако в използвания източник има оценка

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:	
1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 41-64)
2.	HSDB: http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+IRON%20PENTACARBONYL

Рибни					
вид (води)	тест-продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
	4 дни	Смъртност	LC50 = 990 mg/l		1
	96 часа (сладка вода)	Статичен	LC50 = 1000 mg/l		2

Безгръбначни					
вид (води)	тест-продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
	48 часа	Мобилност	LC50 = 130 mg/l		1
	24 часа	Мобилност	LC50 = 150 mg/l		1

Алги					
вид (води)	тест-продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Scenedesmus subspicatus	3 дни	растеж	LC0 = 150 mg/l		1
Scenedesmus subspicatus	72 часа	-	LC50 = 150 mg/l		2

Желязо и неговите съединения

ЖЕЛЕЗЕН ТРИХЛОРИД

CAS No: 7705-08-0

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:	
1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 41-64)
2.	HSDB: http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+FERRIC%20CHLORIDE
3.	EnviChem: http://www.ymparisto.fi/scripts/Kemrek/Kemrek.asp?Method=MAKECHEMdetailsform&txtChemId=1492

Название	ЖЕЛЕЗЕН ТРИХЛОРИД	източник (No.)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
CAS-No.	7705-08-0	1
EINECS-No.	2317294	3
Химично название (IUPAC)	Железен трихлорид (Ferric chloride)	3
Синоними	Iron chloride	3
Употреба	Коагулант за отпадни води и промишлени отпадъци, като окислителен и хлориращ агент, дезинфектант, за ецване на мед; във фотографията	3
Химична формула:		
брутна	FeCl ₃	3
Мол.маса	162.2	3
Физико-химични свойства:		
Физично състояние (при различна температура)	Кафяви кристали Шестостенни от червено до кафяво –черни кристали	3 2
Точка на топене	300°C	3
Точка на кипене	304°C	2
Относителна плътност	2.90 при 25°C	2
Налягане на парите	1 mm Hg при 194.0°C	2
Разтворимост – вода (при различна температура)	74.4 g/100g при 0°C 535.7 g/100g при 100°C	2
Разтворимост – органични разтворители	В ацетон in acetone: 63 g/100g при 18°C Много добре разтворим в алкохол, метанол	2

Токсичност за водни организми

- в колоните са посочени стандартни условия/параметри, в зависимост от наличните данни се вписват и други, с необходимите уточнения

- колона 5 (валидност) се попълва, само ако в използвания източник има оценка

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:

1. DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 41-64)

2. HSDB:
<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+FERROUS%20SULFATE>

Риби

вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
	4 дни	Смъртност	LC50 = 75.6 mg/l		1
	4 дни	Смъртност	LC50 = 26 mg/l		1
Gambusia affinis	24, 48, 96 часа	Статичен	LC50 > 26 mg/l		2
Pimephales promelas	96 часа	Подновяване	LC50 = 21.84 mg/l		2

Безгръбначни

вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Crangon Sp	4 дни	Мобилност	LC50 = 296 mg/l		1
Daphnia magna	2 дни	Мобилност	EC50 = 26 mg/l		1
Daphnia magna	21 дни	Мобилност	LC50 = 27 mg/l		1
Ceriodaphnia dubia	48 часа	Статичен	LC50 = 30.06 mg/l		2

Желязо и неговите съединения

ЖЕЛЕЗЕН ХИДРООКСИД ОКСИД

CAS No: 20344-49-4

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:	
1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 41-64)
2.	ESIS: http://webnet3.oecd.org/eChemPortal/Results2.aspx?SubstanceId=122184
3.	US EPA http://iaspub.epa.gov/sor_internet/registry/substreg/searchandretrieve/advancedsearch/externalSearch.do?p_type=SRSITN&p_value=217265

Название	ЖЕЛЕЗЕН ХИДРООКСИД ОКСИД	източник (No.)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
CAS-No.	20344-49-4	1
EINECS-No.	243-746-4	2
Химично название (IUPAC)	Железен оксидхидрооксид(iron hydroxide oxide)	1
Химична формула:		
брутна	FeHO ₂	2
Мол.маса	88.85	3
Физико-химични свойства:		
Относителна плътност	4.1 g/cm ³	2
Разтворимост – вода (при различна температура)	Неразтворим	2

Токсичност за водни организми

- в колоните са посочени стандартни условия/параметри, в зависимост от наличните данни се вписват и други, с необходимите уточнения

- колона 5 (валидност) се попълва, само ако в използвания източник има оценка

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:

1. DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 41-64)

2. ESIS:

<http://webnet3.oecd.org/eChemPortal/Results2.aspx?SubstanceId=122184>

Риби

вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
	-	Смъртност	LC0 > 1000 mg/l		1
	48 часа (сладка вода)	Смъртност	LC0 > 1000 mg/l		2

Желязо и неговите съединения

ЖЕЛЕЗЕН (II) СУЛФАТ

CAS No: 7727-78-7

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:	
1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 41-64)
2.	HSDB: http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+FERROUS%20SULFATE
3.	ESIS: http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?GENRE=CASNO&ENTREE=7720-78-7
4.	http://www.safe.nite.go.jp/data/hazkizon/pk_e_kizon_disp.html?k_no=0440

Название	ЖЕЛЕЗЕН (II) СУЛФАТ	ИЗТОЧНИК (No.)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
CAS-No.	7720-78-7	1
EINECS-No.	231-753-5	3
Химично название (IUPAC)	Железен (II) сулфат (Ferrous sulfate)	4
Синоними	Sulfuric acid, iron(2+) salt (1:1)	4
	Iron sulphate	2
Употреба	В производството на чугун, желязни съединения, други сулфати; желязо в галванични вани, торене; като хранителна добавка и къмфураж ; в областта на радиационната дозиметрия; като редуктор в химически процеси; консервант за дърво ; в пестициди; в мастила, в процеса на графиране и литография; бои за кожа, в ецване на алуминий, в пречистване на водата; в качествен анализ ("кафяв пръстен" тест за нитрати); катализатор при полимеризация	2
Химична формула:		
брутна	FeSO ₄	4
Мол.маса	151.909	2
Физико-химични свойства:		
Физично състояние (при различна температура)	Бели орторомбични кристали	2
Точка на топене	300° C	4

Точка на кипене		
Относителна плътност	3.65 g/cm ³	4
Налягане на парите	21.7 mm Hg	4
Разтворимост – вода (при различна температура)	29.5 g/100g при 25°C	4
Класификация (токсикологична и екотоксикологична)	Рискови фрази: Xn; R22 - Xi; R36/38	3

Токсичност за водни организми

- в колоните са посочени стандартни условия/параметри, в зависимост от наличните данни се вписват и други, с необходимите уточнения

- колона 5 (валидност) се попълва, само ако в използвания източник има оценка

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:

1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 41-64)
2.	HSDB: http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+FERROUS%20SULFATE

Риби

вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Leuciscus idus		Смъртност	EC50 = 130 mg/l		1
Poecilia reticulata	96 часа	Смъртност	EC50 = 925 mg/l		1
Cyprinus carpio	96 часа	Подновяване	EC50 = 560 ug/l		2

Безгръбначни

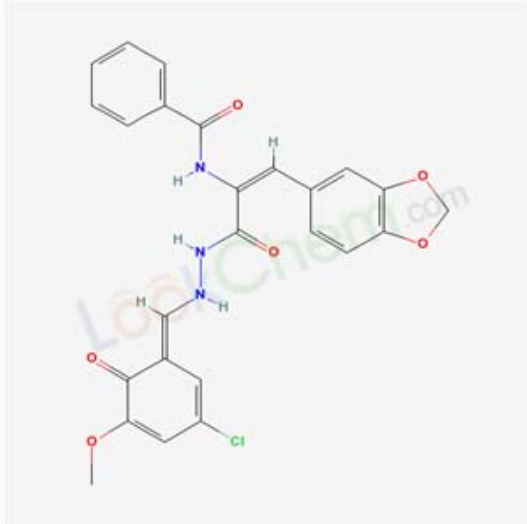
вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Asellus sp.	2,292 дни	Мобилност	LC50 = 419 mg/l		1
Crangon sp.	2 дни	Мобилност	EC50 = 143 mg/l		1
Daphnia magna	2 дни	Мобилност	EC50 = 7.2 mg/l		1
Daphnia magna	2 дни	Мобилност	EC50 = 152 mg/l		1
Artemia salina	24 часа	статичен	LC50 = 186 umol/l		2
Brachionus calyciflorus	24 часа	статичен	LC50 = 230 umol/l		2

Желязо и неговите съединения

КАЛИЕВО-ЖЕЛЕЗЕН (II) ТАРТАРАТ

CAS No: 6047-13-8

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:	
1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 41-64)
2.	ESIS (чрез): http://chem.sis.nlm.nih.gov/chemidplus/ProxyServlet?objectHandle=DBMaint&actionHandle=default&nxtPage=jsp/chemidlite/ResultScreen.jsp&TXTSUPERLISTID=006047138
3.	http://www.lookchem.com/cas-604/6047-13-8.html

Название	КАЛИЕВО-ЖЕЛЕЗЕН (II) ТАРТАРАТ	източник (No.)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
CAS-No.	6047-13-8	1
EINECS-No.	227-941-1	2
Химично название (IUPAC)	Калиево-железен (II) тартарат iron(2+) dipotassium [R-(R*,R*)]-ditartrate	2
Синоними	dipotassium; 2,3-dihydroxybutanedioate; iron(+2) cation	3
Химична формула:		
брутна	C ₄ H ₆ O ₆ .1/2Fe.K C ₁₂ H ₁₂ Fe ₂ K ₂ O ₁₈	2 3
структурна		3
Мол.маса	430.18352	3

Токсичност за водни организми
- в колоните са посочени стандартни условия/параметри, в зависимост от наличните данни се вписват и други, с необходимите уточнения - колона 5 (валидност) се попълва, само ако в използвания източник има оценка

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:	
1.	DV 71 BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER, November, 2009, Projekt Nr.: 200829309 (стр. 41-64)

Други					
вид (води)	тест-продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Tetrahymena thermophila	0,062 дни	Хемосензорна реакция	EC10 = 23,3 mg/l		1
Tetrahymena thermophila	0,062 дни	Хемосензорна реакция	EC20 = 32,5 mg/l		1
Tetrahymena thermophila	0,062 дни	Хемосензорна реакция	EC50 = 75,0 mg/l		1
Tetrahymena thermophila	0,062 дни	Хемосензорна реакция	NOEC = 14, mg/l		1
Tetrahymena thermophila	48 часа	Хемосензорна реакция	EC10 = 832,0 mg/l		1
Tetrahymena thermophila	48 часа	Растеж	EC10 = 891,0 mg/l		1
Tetrahymena thermophila	48 часа	Растеж	EC20 = 1.380.000 µg/l		1
Tetrahymena thermophila	48 часа	Растеж	EC20 = 1085 mg/l		1
Tetrahymena thermophila	48 часа	Растеж	EC50 = 1820 mg/l		1
Tetrahymena thermophila	48 часа	Растеж	EC50 = 1950 mg/l		1
Tetrahymena thermophila	48 часа	Растеж	NOEC = 540 mg/l		1
Tetrahymena thermophila	48 часа	Растеж	NOEC = 54 mg/l		1

МАНГАН И СЪЕДИНЕНИЯ

МАНГАН

CAS номер: 7439-96-5

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:	
1.	Proposed EQS for Water Framework Directive Annex VIII substances: manganese, Science Report: SC040038/SR10, Environment agency, UK
2.	IPCS INCHEM Concise international chemical assessment document 63, Manganese and its compounds: Environmental aspects, 2004
3.	Manganese, Environmental Health Criteria 17, 1981
4.	Data bank of environmental properties of chemicals http://www.yparisto.fi/scripts/Kemrek/Kemrek.asp?Method=MAKECHEMdetailsform&txtChemId=870#
5.	HSDB Hazardous substances data bank http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+MANGANESE,%20ELEMENTAL
6.	EC/JRC/EHCP/ESIS http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?GENRE=CASNO&ENTREE=7785-87-7
7.	EC/JRC/EHCP/ESIS http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?GENRE=CASNO&ENTREE=7722-64-7

Название	МАНГАН	ИЗТОЧНИК (No.)
1	2	3
CAS-No.	7439-96-5	2
EINECS-No.	2311051	4
Химично название (IUPAC)	Манган	1
Синоними	Елементен манган, колоиден манган, Cutaval	2
Употреба	Манганът се използва за производство на стомана, цветни сплави (манганов бронз); за машини, изискващи устойчивост на морска вода; в сплави с мед и/или никел в електрическата индустрия; в сухи батерии; в химическата промишленост. Манганови съединения, напр., калиев перманганат, манган (II) сулфат, манган (II) хлорид, манган диоксид, се използват в торове, животински храни, фармацевтични продукти, бои, катализатори, консерванти за дърво, стъкло и керамика.	3
Химична формула:	Mn	1
Мол.маса	54.938	1
Физико-химични свойства:		
Физично състояние (при различна температура)	Стоманеносив, лъскав, твърд, крехък метал	1
Точка на топене	1244 °C	1

Точка на кипене	2095 °C	1
Относителна плътност	7.133 g/cm ³	1
Налягане на парите	1 Pa при 955 °C (твърд); 10 Pa при 1074 °C (твърд); 100 Pa при 1220 °C (твърд); 1 kPa при °C /течен/; 10 kPa при 1682°C / течен /; 100 kPa при 2060 °C / течен /	5
Разтворимост – вода (при различна температура)	8.72 x 10 ⁴ - при 25°C; разтворим в разредени минерални киселини	1 2
log Kow	Коефициент на разпределение октанол-вода (log Kow) не може да бъде определен за манган и солите му	
Класификация (токсикологична и екотоксикологична)	Xn; R48/20/22 - N; R51-53 (за Манганов сулфат) O; R8 - Xn; R22 - N; R50-53 (за Калиев перманганат) N: Опасни за околната среда R51/53: Силно токсичен за водни организми, може да причини дълготрайни неблагоприятни ефекти във водната среда. R48/20/22: опасен, може да увреди здравето при инхалация и поглъщане R8 – опасен при поглъщане	6 7
Поведение в околната среда		
Разпределение (коефициенти на разпределение между средите)		
коефициент на разпределение почва-вода (log Kp)	5 x 10 ⁶ l/kg	1
Биоаккумуляция:	Усвояването на манган от водни безгръбначни и риби значително се увеличава с температурата и намалява с рН, докато разтворения кислород няма голям ефект. Установено е, че усвояването на мангана се увеличава с намаляване на солеността.	2
- BCF	Морски и сладководни растения 2000-20000 Фитопланктон 2500-6300 Морски водорасли 300-5500 Миди 800-830 Риби 35-930	2
Поведение в почвата	Водоразтворимостта на мангана в почвата е пряко пропорционална на рН и степента на окисление елемента. По-ниската степен на окисление, Mn (II), преобладава в редукционни условия, в резултат концентрациите на разтворен манган са по-високи в мочурливи почви. Това обикновено води до повишение на биоусвояемостта на мангана в такива почви. Степента на окисление на мангана в почвата и седиментите може да бъде променена от микробна дейност, известно е че плесените повишават биосъвместимостта на микронутриентите.	1
Данни за води:	Фоновите концентрации на общ манган в природни сладки води , без антропогенно замърсяване, варират от 0,01 до > 10 mg.l ⁻¹ , но рядко надхвърлят 1 mg.l ⁻¹ , като са обикновено по-ниски от 0,2 mg.l ⁻¹ Манганът в морската вода е най-вече като манганов диоксид (MnO ₂), част от него е получен от манганови соли под	1

	въздействието на няколко вида бактерии, общи за почви и морска тиня. Фоновите концентрации на манган в открити морски води са значително по-ниски и варират от 0,4 µg.l ⁻¹ до 10 µg.l ⁻¹ .	
- сладки, (пресни)	<u>Великобритания:</u> Съществуващи EQS: 30 µg/l – дългосрочно, разтворен Mn 300 µg/l – краткосрочно, разтворен Mn Предложение за PNEC: PNEC 7 µg/l - дългосрочна, общо разтворен Mn PNEC 24 µg/l - краткосрочна, общо разтворен Mn	1
- солени	<u>Великобритания:</u> Предложение за PNEC: PNEC 0.05 µg/l - дългосрочна, общо разтворен Mn PNEC 49 µg/l - краткосрочна, общо разтворен Mn	1

Съкращения

EQS

Стандарт за качество на околната среда

PNEC

Прогнозна концентрация, при която не се наблюдава ефект

Токсичност за водни организми

- в колоните са посочени стандартни условия/ параметри, в зависимост от наличните данни се вписват и други, с необходимите уточнения

- колона 5 (валидност) се попълва, само ако в използвания източник има оценка

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:

1.	Data bank of environmental properties of chemicals http://www.yparisto.fi/scripts/Kemrek/Kemrek.asp?Method=MAKECHEMdetailsform&txtChemId=870#
2.	IPCS INCHEM Concise international chemical assessment document 63, Manganese and its compounds: Environmental aspects

Риби

вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
1	2	3	4	5	6
<i>Oncorhynchus mykiss</i> (пресни води)	96 ч. 28 дни	embryo-larval тест	LC50 = 4.8 mg/L LC50 = 2.9 mg/L		2
<i>Salmo trutta</i> (пресни води)	96 ч.		LC50 3.8–49.9 mg/l		2
<i>Oncorhynchus kisutch</i> (пресни води)	96 ч.		LC50 = 2.4–17.4 mg/l		2
<i>Carassius auratus</i> (пресни води)	7 дни	embryo-larval тест	LC50 = 8.2 mg/l		2
<i>Heteropneustes fossilis</i> (пресни води)	96 ч.		LC50 = 3350 mg/l		2
<i>Cbanna punctatus</i> (пресни води)	96 ч.		LC50 = 3010 mg/l		2
<i>Colisa fasciatus</i> (пресни води)	96 ч.		LC50 = 2850 mg/l		2
<i>Salmo gairdneri</i>	28 дни		LC50 = 2.91 mg/l		1

Безгръбначни

1	2	3	4	5	6
вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
<i>Crassostrea virginica</i>	48 ч.		LC50 = 16 mg/l		2

(морски води)					
<i>Mya arenaria</i> (морски води)	168 ч.		LC50 = 300 mg/l		2
<i>Mytilus edulis</i> (морски води)	48 ч		EC 50 = 30 mg/l		2
<i>Helicidaris tuberculata</i> (морски води)	72 ч.		EC 50 = 5.2 mg/l		2
<i>Artemia salina</i> (морски води)	48 ч		LC50 = 51.8 mg/l		2
<i>Nitocra spinipes</i> (морски води)	96 ч.		LC50 = 70 mg/l		2
<i>Tubifex tubifex</i> (пресни води)	48 ч. 96 ч.		LC50 = 208 mg/l LC50 = 170.6mg/l		2
<i>Daphnia magna</i> (пресни води)	48 ч. 21 дни 48 ч.	Без храна имобилизация	LC50 = 9.8 mg/l LC50 = 5.7 mg/l EC50 = 8.3 mg/l		1,2 1,2 2
<i>Daphnia obtusa</i> (пресни води)	48 ч.	имобилизация	EC50 = 37.4 mg/l		2
<i>Ceriodaphnia dubia</i> (пресни води)	48 ч		LC50 = 9.1 mg/l		2
<i>Hyalella azteca</i> (пресни води)	96 ч.		LC50 = 3.6–31mg/l		2
<i>Brachionus calyciflorus</i>	24 ч.		LC50 = 38.7 mg/l (Cl ₂)		2
<i>Canthocamptus</i> spp. (пресни води)	48 ч..		LC50 = 54 mg/l		2
<i>Asellus aquaticus</i> (пресни води)	48 ч.. 96 ч.		LC50 = 771 mg/l (Cl ₂) LC50 = 333 mg/l (Cl ₂)		1 - Mn(II); 2 1 - Mn(II); 2
<i>Crangonyx pseudogracilis</i> (пресни води)	48 ч. 96 ч. 96 ч.		LC50 = 1389 mg/l (Cl ₂) LC50 = 694 mg/l (Cl ₂) LC50 = 5.8–94.3 mg/l		2
<i>Daphnia magna</i>	21 дни.		LOEC50 = 4.1 mg/l		1
<i>Daphnia magna</i>	21 дни.		EC50 = 5.2 mg/l		1

Алги					
1	2	3	4	5	6
вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
<i>Ditylum brightwellii</i> (морски води)	5 дни	Инхибиране на растежа	EC50 = 1.5 mg/L		2
<i>Nitzschia closterium</i> (морски води)	96 ч	Инхибиране на растежа	EC50 = 25.7 mg/L		2
<i>Asterionella japonica</i> (морски води)	72 ч.	Инхибиране на растежа	EC50 = 4.9 mg/l		2
<i>Chlorella stigmatophora</i> (морски води)	21 дни	Намаляване общия обем на клетката	EC50 = 50 mg/l		2
<i>Scenedesmus quadricauda</i> (пресни води)	12 дни	Инхибиране на растежа Намаляване на общия хлорофил	EC50 = 5 mg/l EC50 = 1.9 mg/l		2
<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> (пресни води)	72 ч. 14 дни	Инхибиране на растежа Намаляване общия обем на клетката	EC50 = 8.3 mg/l EC50 = 3.1 mg/l		2
<i>Selenastrum capricornutum</i>			EC50 = 3.1 mg/l		1

Манган и съединения

БАРИЕВ ПЕРМАНГНАТ

CAS номер: 7787-36

Токсичност за водни организми
- в колоните са посочени стандартни условия/параметри, в зависимост от наличните данни се вписват и други, с необходимите уточнения
- колона 5 (валидност) се попълва, само ако в използвания източник има оценка

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:	
1.	DV 71 Bestimmung von qualitätsstandards für den chemischen zustand der ober-flächengewässer, Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards, BCE, 2009 (Манган и съединения, 69-73)

Рибни					
ВИД (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
1	2	3	4	5	6
Рибни	18 ч.	смъртност	LC50 =2,2 mg/l		1

Безгръбначни					
1	2	3	4	5	6
ВИД (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник

Алги					
1	2	3	4	5	6
ВИД (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник

Манган и съединения

МАНГАНОВ ХЛОРИД

CAS номер: 7773-01-5

Токсичност за водни организми

- в колоните са посочени стандартни условия/параметри, в зависимост от наличните данни се вписват и други, с необходимите уточнения

- колона 5 (валидност) се попълва, само ако в използвания източник има оценка

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:

- | | |
|----|---|
| 1. | DV 71 Bestimmung von qualitätsstandards für den chemischen zustand der ober-flächengewässer, Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards, BCE, 2009 (Манган и съединения, 69-73) |
|----|---|

Риби

вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
1	2	3	4	5	6

Безгръбначни

1	2	3	4	5	6
вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Asellus sp.	96 ч.	Мобилност	EC50 = 333 mg/l		1
Asellus sp.	48 ч.	Мобилност	EC50 = 771 mg/l		1

Алги

1	2	3	4	5	6
вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник

Манган и съединения

МАНГАНОВ СУЛФАТ

CAS номер: 7785-87-7

Токсичност за водни организми

- в колоните са посочени стандартни условия/параметри, в зависимост от наличните данни се вписват и други, с необходимите уточнения
- колона 5 (валидност) се попълва, само ако в използвания източник има оценка

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:

1. DV 71 Bestimmung von qualitätsstandards für den chemischen zustand der ober-flächengewässer, Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards, BCE, 2009 (Манган и съединения, 69-73)

Риби

вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
1	2	3	4	5	6
Colisa fasciatus	96 ч.	смъртност	LC50 = 2850 mg/l		1
Pimephales promelas	96 ч.	смъртност	LC50 = 33.8 mg/l		1

Безгръбначни

1	2	3	4	5	6
вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Daphnia magna	48 ч.	мобилност	EC50 = 8.28 mg/l		1
Daphnia magna	24 ч.	мобилност	EC50 = 10 mg/l		1

Алги

1	2	3	4	5	6
вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник

Манган и съединения

КАЛИЕВ ПЕРМАНГАНАТ

CAS номер: 7722-64-7

Токсичност за водни организми
- в колоните са посочени стандартни условия/параметри, в зависимост от наличните данни се вписват и други, с необходимите уточнения
- колона 5 (валидност) се попълва, само ако в използвания източник има оценка

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:	
1.	DV 71 Bestimmung von qualitätsstandards für den chemischen zustand der ober-flächengewässer, Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards, BCE, 2009 (Манган и съединения, 69-73)
2.	NITE, Biodegradation and Bioconcentration of Existing Chemical Substances under the Chemical Substances Control Law http://www.safe.nite.go.jp/data/hazkizon/pk_e_kizon_disp.html?k_no=1243
3.	Data bank of environmental properties of chemicals http://www.ymparisto.fi/scripts/Kemrek/Kemrek.asp?Method=MAKECHEMdetailsform&txtChemId=1763
4.	HSDB Hazardous substances data bank http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+POTASSIUM%20PERMANGANATE

Риби					
ВИД (ВОДИ)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
1	2	3	4	5	6
Anguilla rostrata	96 ч.	смъртност	LC50 = 3.06 mg/l LC50 = 7.52 mg/l LC50 = 4.86 mg/l		1,3
Carassius auratus	96 ч.	смъртност	LC50 = 1.251 mg/l		1
Carassius auratus	96 ч.	смъртност	LC50 = 3.6 mg/l		4
Catostomus commersoni	96 ч.	смъртност	LC50 = 0.827 mg/l		1
Chanos chanos	96 ч.	смъртност	LC50 = 0.513 mg/l		1
Gambusia affinis	96 ч.	смъртност	LC50 = 4.2 mg/l		1
Ictalurus melas	96 ч.	смъртност	LC50 = 0.831 mg/l		1
	96 ч.	смъртност	LC50 = 0.123 mg/l LC50 = 1.6 mg/l LC50 = 0.261 mg/l		1
Lepomis cyanellus	96 ч.	смъртност	LC50 = 0.852 mg/l		1

			LC50 = 1.41 mg/l		
Lepomis macrochirus	96 ч.	смъртност	LC50 = 0.827 mg/l LC50 = 2.7 mg/l LD50 = 2.7-3.6 mg/l		1 1 4
Morone saxatilis	96 ч.	смъртност	LC50 = 1.39 mg/l LC50 = 2.5 mg/l LC50 = 1.58 mg/l LC50 = 0.348 mg/l		1
Notemigonus crysoleucus	96 ч.	смъртност	LC50 = 1.091 mg/l		1
Perca flavescens	96 ч.	смъртност	LC50 = 0.984 mg/l		1
Rice fish (Oryzias latipes)	96 ч.	биоцентрационен	LC50 = 2.35 mg/l		2
Anguilla rostrata	96 ч.		LC50 = 21.6 mg/l		3
Morone saxatilis	96 ч.		LC50 = 2.5 mg/l		3
ictalurus punctatus	96 ч.		LC50 = 0.75 mg/l		4

Безгръбначни					
1	2	3	4	5	6
ВИД (ВОДИ)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Crustacea	96 ч.	Мобилност	EC50 = 0.5 mg/l		1
Daphnia magna	24 ч.	Мобилност	EC50 = 0.235 mg/l		1
Daphnia magna	48 ч.	Смъртност	LC50 = 3.5 mg/l		1
Corbicula manilensis	96 ч.	Смъртност	LC50 = 112 mg/l LC50 = 118 mg/l		1
Crangonyx pseudogracilis	48 ч. 96 ч.	Мобилност	EC50 = 0.99 mg/l EC50 = 0.5 mg/l		3

Алги					
1	2	3	4	5	6
ВИД (ВОДИ)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Chlorella sp.	4 ч.	Растеж	EC50 = 10 mg/l		1

Цинк и съединения

ЦИНК

CAS номер: 7440-66-6

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:	
<i>(No. се попълва в колона 3 само веднъж, ако е използван един източник и навсякъде, където е ползван и друг)</i>	
1.	ESIS : European chemical Substances Information System http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/
2.	HSDB Hazardous Substances Data Bank http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+ZINC,%20ELEMENTAL
3.	DV 71 Bestimmung von qualitätsstandards für den chemischen zustand der ober-flächengewässer, Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards, BCE, 2009 (Zink und Zinkverbindungen (Zn), 74-88)
4.	Zink, Environmental Health Criteria 221, 2001

Название	ЦИНК И СЪЕДИНЕНИЯ (като Zn)	източник (No.)
1	2	3
CAS-No.	7440-66-6	1
EINECS-No.	231-175-3	1
Химично название (IUPAC)	Цинк	1
Синоними		
Употреба	Поцинковане на ламарина; като съставка на сплави, защитни покрития за метали, за предотвратяване на корозия, сухи батерии, домакински прибори, леене, печатни форми, строителни материали, облицовки, автомобилна техника; извличане на злато чрез цианиден процес, пречистване на мазнини за сапуни; цинкови соли на инсулин; реактив в аналитичната химия	2
Химична формула:	Zn	1
Мол.маса	65.39	2
Физико-химични свойства:		
Физично състояние <i>(при различна температура)</i>	Синьо-бял, лъскав метал; хексагонална структура; при нагряване до 100-150 °C става ковък, при 210 °C става трошлив	2
Точка на топене	419.53 °C	2

Точка на кипене	907 °C	2
Относителна плътност	7.133 g/cm ³	2
Разтворимост – вода (при различна температура)	Неразтворим	2
Класификация (токсикологична и екотоксикологична)	F; R15-17 - N; R50-53 F: Лесно запалим R15: Контактът с вода освобождава лесно запалими газове P17: Спонтанно запалим на въздух N: Опасни за околната среда R50/53: Силно токсичен за водни организми, може да причини дълготрайни неблагоприятни ефекти във водната среда.	1
Поведение в околната среда		
Разграждане (вкл. $T_{1/2}$)	Цинкът е елемент и следователно не може да бъде биоразграден за разлика от цинковите съединения. В някои изследвания са проучени микробни или абиотични трансформации на цинкови съединения, които могат да доведат до промяна във формата на цинка	4
Разграждане (абиотично):		
- хидролиза (pH)	Цинкови съединения хидролизират в разтвор с образуване на хидратирани цинкови йони, цинков хидроксид и хидратирани цинкови оксиди, които могат да преципитират. Тези реакции намаляват pH на водата, въпреки че естествения буферен капацитет на водата обикновено предотвратява всяка значителна промяна. Цинкът се адсорбира силно от железен хидроксид в алкални води. Има публикации за адсорбция на цинк от сулфиди, силициев диоксид, алуминиев оксид, манганов диоксид и хумусна киселина	4
Биоразграждане:	Биометилиране на цинк не е наблюдавано. Биологично разграждане на цинковите комплекси е необходимо за нормалното функциониране на екосистемите, да се даде възможност за рециклиране на цинка от отпадъци, изпражнения и мъртви организми. В някои среди, бактериите, както и гъбичките, могат да окислят цинковия сулфид в рудите и да се получи разтворим цинков сулфат.	4
Биоаккумуляция:	Водните организми натрупват цинк от храната и водата. Относителната значимост на тези източници варира между видовете. По принцип, организмите	4

	регулират своите вътрешни концентрации на цинк. Концентрацията на цинк в обкръжаващата среда, при която се нарушава тази хомеостаза, зависи както от вътрешни (напр. видове), така и от външни (например, температура) фактори.	
- BCF	В случая с цинка, BCF не е полезен по отношение на постъплението, свързано с неблагоприятни последици, тъй като не отчита физиологични параметри. Фактът, че цинкът като есенциален метал е естествено присъстващ в живите организми, означава, че BCF за цинк няма никаква връзка с токсичността.	4
Поведение в почвата	При повечето условия цинкът, адсорбиран от фракции на почвата, е главно от високоразтворимите съединения на метала, които остават в почвената вода или в почвения разтвор. Делът на цинка в почвения разтвор се увеличава с намаляване на рН. В почви с високи рН (> 6.5), химията на цинка е доминирана от взаимодействия с органични лиганди. Мобилността на цинка се увеличава при ниско рН на почвата при окислителни условия и при по-нисък катионообменен капацитет. Цинкът от неразтворимия цинков сулфид има ниска мобилност при анаеробни почви.	4
Данни за води:		
- повърхностни	<u>Холандия:</u> QO:BACKG 2.8 µg/l- разтворен Zn; BACKG 12 µg/l – общ Zn QO:MPC 9.4 µg/l- разтворен Zn; MPC 40 µg/l – общ Zn QO:TV 2.9 µg/l-разтворен Zn; TV 12 µg/l – общ Zn <u>IKSR:</u> QC:UQN-Rhein_JD 7.8 µg/l; UQN-Rhein_JD 7.8 µg/l – разтворен Zn UQN-Rhein_ZHK 15.6 µg/l –разтворен Zn <u>Швеция:</u> QC: Class 2 1.5 µg/l <u>Германия</u> QC: BAKG 3.5 µg/l , общ Zn <u>Германия, Норвегия</u> QS: AGA 300 µg/l , общ Zn	3
- подземни		
- сладки, (пресни)	<u>Канада:</u> QC:GL 30.0 µg/l- максимална, общ Zn <u>Великобритания:</u> QS: EQS 8 50 µg/l – средногодишна, разтворен Zn <u>САЩ:</u> CCC 110 µg/l; 120 µg/l; 60 µg/l (общ Zn); CMC 120 µg/l	3

	<u>Германия</u> QC: ZV 14 µg/l , 90 пересантил, общ Zn	
- питейни		
- солени	<u>Великобритания:</u> QS: EQS 10 µg/l – средногодишна, разтворен Zn <u>OSPAR:</u> EAC 0.55 µg/l – разтворен Zn <u>CAH:</u> CCC 96 µg/l, 81 µg/, CMC 90 µg/l	3
- води общо	<u>Швейцария:</u> QS, E: QZ 10 µg/l - общоразтворен Zn QS: QZ 200 µg/l - общоразтворен Zn	3

Съкращения

CCC	критерий непрекъсната концентрация
CMC	критерий максимална концентрация
BACKG	Фонова концентрация
TV	целева стойност
QS	стандарт за качество
MPC	максимално допустимата концентрация
EQS	Стандарт за качество на околната среда
E	В проект
QZ	за целите на качеството
EAC	екотоксикологични критерии за оценка
UQN-Rhein_JD	Стандарт за качество на околната среда за Рейн, средногодишна концентрация
UQN-Rhein_ZHK	Стандарт за качество на околната среда за Рейн, максимално допустимата концентрация
IKSR	Международната комисия за опазване на река Рейн
OSPAR	Конвенцията за опазване на морската среда на североизточната част на Атлантическия океан
QO	за целите на качеството (желано състояние)
QC	Критерий за качество
AGA	общи изисквания за качество
GL	препоръчителна (насочваща)

Токсичност за водни организми

- в колоните са посочени стандартни условия/ параметри, в зависимост от наличните данни се вписват и други, с необходимите уточнения

- колона 5 (валидност) се попълва, само ако в използвания източник има оценка

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:

1.	DV 71 Bestimmung von qualitätsstandards für den chemischen zustand der ober-flächengewässer, Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards, BCE, 2009 (Zink und Zinkverbindungen (Zn), p. 74-88)
2.	EnviChem: Data bank of environmental properties of chemicals http://www.ymparisto.fi/scripts/Kemrek/Kemrek.asp?Method=MAKECHEMdetailsform&txtChemId=196
3.	OECD Organisation for economic co-operation and development http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/Index2.asp?CASNUM=7440666

Риби

ВИД (ВОДИ)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
1	2	3	4	5	6
Oncorhynchus mykiss			L(E)C50 = 0.14 mg/L		3
Salmo gairdneri	96 ч.		LC50 = 0.8 (mg/l)		2
Lepomis macrochirus	96 ч.		LC50 = 2.86-3.78 (mg/l)		2
Morone saxatilis: мекли водни твърди водни	96 ч. 96 ч.		LC50 = 0.12 (mg/l) LC50 = 0.43 (mg/l)		2
Channa punctatus	96 ч.		LC50 = 60.3 (mg/l)		2
Salmo salar	21 дни		LC50 = 0.35-1.6 (mg/l)		2
Lepomis gibbosus	96 ч.		LC50 20.1 (mg/l)		2
flag fish		растеж	LOEC=0.051 (mg/l) NOEC=0.026 (mg/l)		2
Pimephales promelas			LOEC=0.078 (mg/l) NOEC=0.145 (mg/l)		2
Salvelinus fontinalis			LOEC=1.37 (mg/l) NOEC=0.53 (mg/l)		2
Pimephales promelas			LOEC=0.18 (mg/l) NOEC=0.03 (mg/l)		2
Salmo gairdneri		растеж	LOEC=0.64 (mg/l) NOEC=0.33 (mg/l)		2
Salmo gairdneri		растеж	LOEC=0.26 (mg/l) NOEC=0.14 (mg/l)		2
Poelicia reticulata			LOEC=0.173 (mg/l)		2
Gambusia affinis	48 ч.	смъртност	LC50 = 0.116 (mg/l)		1
Mystus vittatus	96 ч.	смъртност	LC50 = 209 (mg/l)		1
Oncorhynchus mykiss	48 ч.	смъртност	LC50 = 3.5 (mg/l) LC50 = 2.8(mg/l) LC50 = 2.6 (mg/l)		1
Pimephales	7 дни	Смъртност	LC50 = 0.238 (mg/l)		1

promelas	96 ч.	смъртност	LC50 = 0.238(mg/l)		
----------	-------	-----------	--------------------	--	--

Безгръбначни					
1	2	3	4	5	6
ВИД (ВОДИ)	тест- продължителност	ВИД НА ТЕСТА	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
<i>Daphnia magna</i>			L(E)C50 = 0.07 (mg/l)		3
<i>Daphnia magna</i>	21 дни		LC50 = 0.16 (mg/l) LOEC = 0.07 (mg/l) EC50 = 0.1 (mg/l)		2
<i>Daphnia magna</i>	48 ч 48 ч.	С храна Без храна	LC50 = 0.28 (mg/l) LC50 = 0.1 (mg/l)		2
<i>Gammarus pulex</i>	57 ч.		LC50 = 1 (mg/l)		2
<i>Gammarus lacustris</i>	96 ч.		LC50 = 2.24 (mg/l)		2
<i>Daphnia magna</i>	48 ч		LC50 = 0.068 (mg/l)		2
<i>Daphnia magna</i>	48 ч.	смъртност	LC50 = 0.068 (mg/l)		1
<i>Ceriodaphnia reticulata</i>	48 ч.	смъртност	LC50 = 0.076(mg/l)		1
<i>Daphnia pulex</i>	48 ч.	смъртност	LC50 = 0.107 (mg/l)		1
<i>Gammarus lacustris</i>	96 ч.	смъртност	LC50 = 2.24 (mg/l)		1
<i>Macrobrachium hendersodayanus</i>	96 ч.	смъртност	LC50 = 7.81(mg/l)		1
<i>Crassostrea gigas</i>	11 дни	смъртност	LC50 = 0.075(mg/l)		1
<i>Dugesia tigrina</i>	96 ч.	смъртност	LC50 = 7.4 (mg/l)		1
<i>Lophopodella carteri</i>	96 ч.	смъртност	LC50 = 5.63 (mg/l)		1
<i>Pectinatella magnifica</i>	96 ч.	смъртност	LC50 = 4.31 (mg/l)		1
<i>Plumatella emarginata</i>	96 ч.	смъртност	LC50 = 5.3 (mg/l)		1

Алги					
1	2	3	4	5	6
вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Selenastrum capricornutum			L(E)C50 = 0.136 mg/L NOEC = 17 µg/l		3
Navicula	96 ч		LC50 = 10 mg/l		2
Chlorella saccharophila	96 ч.		EC50 = 7.1 mg/l		2
Selenastrum capricornutum			LOEC = 0.03 mg/l		2
Isochrysis galbana	48 ч.	растеж	EC50 = 3.4 mg/l EC50 = 1.0 mg/l EC50 = 2.8 mg/l EC50 = 3.0 mg/l EC50 = 2.4 mg/l EC50 = 0.8 mg/l EC50 = 6.8 mg/l EC50 = 3.2 mg/l		1
Thalassiosira guillardii	48 ч.	растеж	EC50 = 0.5 mg/l EC50 = 2.8 mg/l EC50 >10.0mg/l EC50 >20.0 mg/l EC50 = 1.8 mg/l EC50 = 0.75 mg/l EC50 = 2.0 mg/l		1
Lemna minor Einkeimblättrige Monocots-АЛГИ?	48 ч.	растеж	EC50 = 10.0 mg/l		1
Gymnodinium splendens Einzeller Протозоа- към АЛГИ?	48 ч.	растеж	EC50 = 8.0 mg/l EC50 = 4.5 mg/l EC50 = 1.5 mg/l EC50 = 2.3 mg/l EC50 = 6.0 mg/l EC50 = 6.1 mg/l EC50 = 3.5 mg/l EC50 = 3.5 mg/l		1

Цинк и съединения

ЦИНКОВ БОРАТ

CAS номер: 1332-07-6

Токсичност за водни организми

- в колоните са посочени стандартни условия/ параметри, в зависимост от наличните данни се вписват и други, с необходимите уточнения

- колона 5 (валидност) се попълва, само ако в използвания източник има оценка

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:

1.	DV 71 Bestimmung von qualitätsstandards für den chemischen zustand der ober-flächengewässer, Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards, BCE, 2009 (Zink und Zinkverbindungen (Zn), 74-88)
----	--

Риби

вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
1	2	3	4	5	6
Pimephales promelas	96 ч.	смъртност	LC50 = 2.61 mg/l		1

Безгръбначни

1	2	3	4	5	6
вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Daphnia magna	48 ч.	мобилност	EC50=0.068 mg/l		1

Алги

1	2	3	4	5	6
вид (води)	тест-продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник

Цинк и съединения

ЦИНКОВ ХЛОРИД

CAS номер: 7646-85-7

Токсичност за водни организми
- в колоните са посочени стандартни условия/параметри, в зависимост от наличните данни се вписват и други, с необходимите уточнения
- колона 5 (валидност) се попълва, само ако в използвания източник има оценка

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:	
1.	DV 71 Bestimmung von qualitätsstandards für den chemischen zustand der ober-flächengewässer, Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards, BCE, 2009 (Zink und Zinkverbindungen (Zn), 74-88)
2.	CHRIIP Biodegradation and Bioconcentration of Existing Chemical Substances under the Chemical Substances Control Law http://www.safe.nite.go.jp/data/hazkizon/pk_e_kizon_disp.html?k_no=0444#nousyuku
3.	Data bank of environmental properties of chemicals http://www.ymparisto.fi/scripts/Kemrek/Kemrek.asp?Method=MAKECHEMdetailsform&txtChemId=1700
4.	HSDB Hazardous substances data bank http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+ZINC%20CHLORIDE

Рибн					
вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
1	2	3	4	5	6
Alburnus alburnus	24 ч.	смъртност	LC50 = 32 mg/l		1
Alburnus alburnus	96 ч.	смъртност	LC50 = 32 mg/l		1
Leuciscus idus Leuciscus		смъртност	LC50 = 21 mg/l		1
Pisces	96 ч.	смъртност	LC50 = 1 mg/l		1
Rice fish (Oryzias latipes)	48 ч.	биоаконцентрационен	LC50 = 22.3ppm		2
Cyprinus carpio (шаран)	10 седмици	биоаконцентрационен	48ч.LC50: 4.3ppm		2
Salmo gairdneri, млади (твърди води)	96 ч. 96 ч.		LC50 = 7.2 mg/l LC50 = 1.2 mg/l		3
Salmo gairdneri, (твърди води)	48 ч.		LC50 = 4.76 mg/l		3
Salmo gairdneri, млади	96 ч. 14 дни		LC50 = 0.43 mg/l LC50 = 0.41 mg/l		3

(мекки води)					
Salmo gairdneri, (мекки води)	96 ч., 14 °C 96 ч., 6-10 °C		LC50 0.24-0.56 LC50 0.41-0.83		3

Безгръбначни					
1	2	3	4	5	6
ВИД (ВОДИ)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Daphnia magna	48 ч.	Мобилност	EC50 = 0.8 mg/l		1
Daphnia magna	24 ч.	Плаваемост	EC0 = 0.3 mg/l		1
Daphnia magna	24 ч.	Плаваемост	EC100 = 38 mg/l		1
crab adult crab larvae	48 ч.		EC50 = 14.5 mg/l EC50 = 1 mg/l		3
Daphnia magna	36 ч. 48 ч. 60ч. 72 ч. 96 ч.	проточен	LC50 = 0.861 mg/l LC50 = 0.799 mg/l LC50 = 420 mg/l LC50 = 0.126 mg/l LC50 = 0.068 mg/l		4

Алги					
1	2	3	4	5	6
ВИД (ВОДИ)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Chlorococcales sp.	24 ч	Асимиляция	EC50=1000 mg/l		1

Цинк и съединения

ЦИНКОВ ДИАЦЕТАТ

CAS номер: 557-34-6

Токсичност за водни организми

- в колоните са посочени стандартни условия/параметри, в зависимост от наличните данни се вписват и други, с необходимите уточнения

- колона 5 (валидност) се попълва, само ако в използвания източник има оценка

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:

1.	DV 71 Bestimmung von qualitätsstandards für den chemischen zustand der ober-flächengewässer, Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards, BCE, 2009 (Zink und Zinkverbindungen (Zn), 74-88)
2.	HSDB Hazardous substances data base

Рибни

вид (води)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
1	2	3	4	5	6
Oncorhynchus mykiss (Rainbow trout)	96 ч.	проточен	LC50 = 0.55 mg/l		2
Oryzias latipes (Medaka, killfish)	24 ч.	статичен, 10 °C	LC50 = 37 mg/l		2
Oryzias latipes (Medaka, killfish)	24 ч.	статичен, 20 °C	LC50 = 44 mg/l		2
Oryzias latipes (Medaka, killfish)	24 ч.	статичен, 30 °C	LC50 = 128 mg/l		2
Oryzias latipes (Medaka, killfish)	48 ч.	статичен, 10 °C	LC50 = 25 mg/l		2
Oryzias latipes (Medaka, killfish)	48 ч.	статичен, 20 или 30 °C	LC50 = 28 mg/l		2
Pimephales promelas (Fathead minnow)	24 ч. 48 ч. 96 ч.	статичен	LC50 = 1.03 mg/l LC50 = 0.88 mg/l LC50 = 0.88 mg/l		2
Pimephales promelas	96 ч.	Смъртност	LC50 = 2.6 mg/l		1

Безгръбначни

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
ВИД (ВОДИ)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Daphnia magna	48 ч.	Мобилност	EC50 = 0.068 mg/l		1
Perna indica (Brown mussel)	48 ч.	обновяващ	LC50 = 2.287 mg/l		2
Perna indica (Brown mussel)	96 ч.	обновяващ	LC50 = 1.243 mg/l		2

Алги					
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
ВИД (ВОДИ)	тест- продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник

Цинк и съединения

ЦИНКДИЕТИЛДИТИОКАРБАМАТ

CAS номер: 14324-55-1

Токсичност за водни организми					
<i>- в колоните са посочени стандартни условия/параметри, в зависимост от наличните данни се вписват и други, с необходимите уточнения</i>					
<i>- колона 5 (валидност) се попълва, само ако в използвания източник има оценка</i>					

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:					
1.	DV 71 Bestimmung von qualitätsstandards für den chemischen zustand der ober-flächengewässer, Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards, BCE, 2009 (Zink und Zinkverbindungen (Zn), 74-88)				
2.	ERMA (New Zealand) Environmental Risk Management Authority http://www.ermanz.govt.nz/Chemicals/ChemicalDisplay.aspx?SubstanceID=9619				

Риби					
вид (води)	тест-продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
1	2	3	4	5	6
Pimephales promelas	96 ч.	смъртност	LC50 = 0.49 mg/l		1
Poesilia reticulata	96 ч.	обновяващ	LC50 = 0.49 mg/l		2

Безгръбначни					
1	2	3	4	5	6
вид (води)	тест-продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Daphnia magna	48 ч.	Мобилност	EC50 = 0.24 mg/l		1
Daphnia magna	21 дни	Мобилност	EC50 = 0.014 mg/l		1
Daphnia magna	48 ч.	обновяващ	LC50 = 0.24 mg/l		2

Алги					
1	2	3	4	5	6

ВИД (ВОДИ)	тест-продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Chlorella sp	96 ч.	Растеж	EC50 = 1.1mg/l		1
Chlorella pyrenoidosa	96 ч.	Статичен	LC50 = 1.1mg/l		2

Цинк и съединения

ЦИНКХЕКСАФЛУОРОСИЛИКАТ

CAS номер: 16871-71-9

Токсичност за водни организми

- в колоните са посочени стандартни условия/параметри, в зависимост от наличните данни се вписват и други, с необходимите уточнения

- колона 5 (валидност) се попълва, само ако в използвания източник има оценка

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:

- | | |
|----|--|
| 1. | DV 71 Bestimmung von qualitätsstandards für den chemischen zustand der ober-flächengewässer, Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards, BCE, 2009 (Zink und Zinkverbindungen (Zn), 74-88) |
|----|--|

Риби

вид (води)	тест-продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
1	2	3	4	5	6
Pisces		Смъртност	EC50= 3.9 mg/l		1

Безгръбначни

1	2	3	4	5	6
вид (води)	тест-продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Daphnia magna		Мобилност	EC50 = 0.5mg/l		1

Алги

1	2	3	4	5	6
вид (води)	тест-продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Selenastrum capricornutum		Растеж	EC50 =0.03 mg/l		1

Цинк и съединения

КАЛИЕВ ТЕТРАЦИАНОЦИНКАТ

CAS номер: 14244-62-3

Токсичност за водни организми
- в колоните са посочени стандартни условия/параметри, в зависимост от наличните данни се вписват и други, с необходимите уточнения
- колона 5 (валидност) се попълва, само ако в използвания източник има оценка

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:	
1.	DV 71 Bestimmung von qualitätsstandards für den chemischen zustand der ober-flächengewässer, Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards, BCE, 2009 (Zink und Zinkverbindungen (Zn), 74-88)

Рибни					
вид (води)	тест-продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
1	2	3	4	5	6
Poecilia reticulata	96 ч.	смъртност	LC50 = 0.779 mg/l		1

Безгръбначни					
1	2	3	4	5	6
вид (води)	тест-продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник

Алги					
1	2	3	4	5	6
вид (води)	тест-продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Ankistrodesmus falcatus	10 дни	Клетъчна пролиферация	EC50=0.88 mg/l		1

Цинк и съединения

ЦИНКОВ СУЛФАТ

CAS №: 7733-02-0

Токсичност за водни организми
- в колоните са посочени стандартни условия/параметри, в зависимост от наличните данни се вписват и други, с необходимите уточнения
- колона 5 (валидност) се попълва, само ако в използвания източник има оценка

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:	
1.	DV 71 Bestimmung von qualitätsstandards für den chemischen zustand der ober-flächengewässer, Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards, BCE, 2009 (Zink und Zinkverbindungen (Zn), 74-88)
2.	Data bank of environmental properties of chemicals http://www.ymparisto.fi/scripts/Kemrek/Kemrek.asp?Method=MAKECHEMdetailsform&txtChemId=1056
3.	HSDB Hazardous substances data bank http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+ZINC%20SULFATE

Риби					
ВИД (ВОДИ)	ТЕСТ-ПРОДЪЛЖИТЕЛНОСТ	ВИД НА ТЕСТА	ПАРАМЕТРИ НА ОСТРА/ХРОНИЧНА ТОКСИЧНОСТ	ВАЛИДНОСТ	ЗАБЕЛЕЖКА / ИЗТОЧНИК
1	2	3	4	5	6
Alburnus alburnus	96 ч.	Смъртност	LC50= 41.9 mg/l		1
Anguilla japonica (японска змиорка)	24 ч. 48 ч. 96 ч.	статичен	LC50= 29 mg/l LC50= 14 mg/l LC50= 11 mg/l		3
Labeo rohita (сладководна риба)	96 ч.	статичен обновяващ	LC50= 65 mg/l (малки) LC50= 77.5 mg/l (големи)		3
Acrossocheilus paradoxus (лещанка)	24 ч. 48 ч. 96 ч.	обновяващ	LC50= 1.423 mg/l LC50= 1.066 mg/l LC50= 0.813. mg/l		3
Clarius lazera (сом)	96 ч.	обновяващ	LC50=13.24 mg/L		3
Cyprinus carpio – шаран (мека вода)	12 ч. 24 ч. 48 ч. 72 ч. 96 ч.	обновяващ	LC50= 10.77mg/l LC50= 9.04 mg/l LC50= 7.28 mg/l LC50= 5.56 mg/l LC50= 3.12 mg/l		3, 11-14 °C, (7.1 mg/L Ca2+, 0.7 mg/L Mg2+)
Danio rerio	2/4/6 ч. 24 ч.	статичен	LC50 > 100 mg/l LC50 35-100 mg/l		3
Poecilia reticulata	12 ч. 24 ч.	обновяващ	LC50= 103.9mg/l LC50= 88.72 mg/l		3

(Guppy)	48 ч. 72 ч. 96 ч.		LC50= 71.61 mg/l LC50= 59.53 mg/l LC50= 54.95 mg/l		
Pimephales promelas	6 дни		EC50= 0.6 mg/l		2
Salmo gairdneri	96 ч.		LC50 2.4-2.6 mg/l		2
Salmo gairdneri (твърди води)	96 ч.		LC50= 7.2 mg/l LC50= 1.2 mg/l		2, като Zn
Salmo gairdneri (меки води)	96 ч. 96 ч. 14 дни		LC50= 0.43 mg/l LC50=0.24 - 0.56 mg/l LC50= 0.41 mg/l		2, като Zn

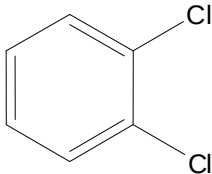
Безгръбначни					
1	2	3	4	5	6
вид (води)	тест-продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Nitocra spinipes	96 ч.	Смъртност	LC50= 4.3 mg/l		1
Americamysis bahia (скарини)	7 дни	обновяващ	LC50= 0.192 mg/l		3
Anodonta imbecillis – миди (мека вода)	48 ч. 96 ч.	статичен	LC50= 0.355 mg/l LC50= 0.268 mg/l		3
Anodonta imbecillis – миди (умерено твърда вода)	48 ч. 96 ч.	статичен	LC50= 0.588 mg/l LC50= 0.438 mg/l		3
Daphnia magna	24 ч. 48 ч.	статичен	LC50 = 1.17 mg/l LC50 = 0.69 mg/l		3
Scylla serrata (раци)	24 ч. 48 ч. 72 ч. 96 ч.	статичен	LC50= 741.3 mg/l LC50= 645.7 mg/l LC50= 489.8mg/l LC50= 398.1 mg/l		3
Uca annulipes (раци)	48 ч. 96 ч.	обновяващ	LC50= 40.64 mg/l LC50= 31.93 mg/l		3
Uca triangularis (раци)	48 ч. 96 ч.	обновяващ	LC50= 46.13mg/l LC50= 39.05 mg/l		3

Алги					
1	2	3	4	5	6
вид (води)	тест-продължителност	вид на теста	параметри на остра/хронична токсичност	Валидност	забележка / източник
Chlorella vulgaris	24 ч.	статичен	LC50= 5 mg/l		3
Scenedesmus quadricauda	0.17 дни		EC50= 0.25 mg/l		2

II. ОРГАНИЧНИ ЗАМЪРСИТЕЛИ

1,2-DICHLOROBENZENE

CAS No: 95-50-1

1,2-DICHLOROBENZENE / 1,2 - ДИХЛОРБЕНЗЕН	
<i>1</i>	<i>2</i>
CAS-No.	95-50-1
EINECS-No.	202-425-9
Химично название (IUPAC)	1,2-Dichlorobenzene
Синоними	BENZENE, O-DICHLORO-BENZENE, 1,2-DICHLORO-O-DICHLOROBENZOL
Произход и употреба	Разтворител за восъци, гуми, смоли, каучуци, масла, асфалти; Межденен продукт в производството на бои; Обезмасляващ агент за метали, кожа; участва в смеси за полиране на метали; Дезодориращ продукт за отпадъци и канализации; Участва в органичен синтез на пестициди, разтворител за химични процеси – при производството на толуен динизоцианат; Добавка към моторни масла.
Химична формула:	
брутна	$C_6H_4Cl_2$
структурна	
Мол.маса	147.00
Физико-химични свойства:	
Физично състояние	Безцветна до бледо жълта течност с приятен аромат
Точка на топене	-16.7 C°
Точка на кипене	180.1 C° при 760 mm Hg
Относителна плътност	1.3059 g/mL при 20 C°
Налягане на парите	1.36 mm Hg при 25 C°
Константа на Хенри	1.5×10^{-3} atm m ³ /mol при 20 °C
Разтворимост – вода	156 mg/L при 25 C°
Разтворимост – органични разтворители	Смесва се с алкохол, етер, бензен
Коефициент на разпределение октанол-вода (log Kow)	log Kow = 3.43
Класификация	Xn; R22 Xi; R36/37/38 N; R50-53
Поведение в околната среда	
Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (Koc)	Koc = 280; 320
Разграждане (абиотично):	
- хидролиза (pH)	Не се очаква хидролиза поради липса на хидролизуеми функционални групи.
- фотолиза (UV, светлина)	Не съдържа хромофори, които адсорбират при дължина на вълната >290 nm, поради което не се очаква директна фотолиза от слънчевата светлина
Биоразграждане:	
- при аеробни условия	1,2-Dichlorobenzene при концентрация 100 mg/L показва 0% теоретично биоразграждане при 4 седмичен инкубационен период в активирана утайка (30 mg/L) при японски МПТ тест. Изомерите му показват слабо биоразграждане в алкални почви (6.3% от теоретичния CO ₂ изчислен за 10 седмици).

1,2-DICHLOROBENZENE

CAS No: 95-50-1

	Изчислена е константа на биоразграждане в чисти лабораторни култури от микроорганизми, която съответства на време на полуразпад 12 дни.
- при анаеробни условия	1,2-Dichlorobenzene претърпява биоразграждане в аклиматизирана анаеробна суспензия от р. Цуруми, Япония. Изчисленото време на полуразпад е 37 дни.
<u>Биоаккумуляция:</u>	
- BCF	- 270 - 560 (определени експериментално, първа експозиция 119 дни, лабораторен аквариум) - 66 (древна сладководна риба луна, експозиция - 28 дни, поточна система). Експериментални данни (OECD 305C, 1981) - 90 - 260 (<i>Cyprinus carpio</i> , 0.01 мг/л; експ. 56 дни) - 150 - 230 (<i>Cyprinus carpio</i> , 0.1 мг/л; експ. 56 дни)
<u>Поведение във води</u>	Стойността на Кос 300 определя адсорбирането на 1,2-dichlorobenzene в разтворените частици и седименти във водна среда. Стойността на константата на Хенри предполага изпарение от водната повърхност. Изследвания показват време на полуразпад при изпарение 4 и 120 часа при модели за река и езеро съответно. BCF стойностите в интервала 60-740, измерени в шаран и първа предполагат средна до висока биоаккумуляция във водните организми. Теоретично биоразграждане в утайка 0% при инкубационен период над 4 седмици показва ниска биоразградимост във вода при аеробни условия.
<u>Поведение в почви</u>	Стойността на Кос 280 и 320 определя средна подвижност на 1,2-dichlorobenzene в почви. Стойността на константата на Хенри предполага изпарение от влажни почви. Изпарението от сухи почви е въз основа на парното налягане 1.4 mm Hg при 25 С°. Резистентен към биоразграждане в почви, очаквано време на полуразпад повече от 9 месеца.
<u>Данни за води:</u>	
- повърхностни	8,2 ppb, САЩ (1977-1979); 5 ppt и 6 ppt е. Онтарио и Grand River, съответно (1980); 0.32 ppb Рейн (1984); 0.34 ng/L (Edwards Point) и 0.34 ng/L (Port Lambton) в Онтарио, Канада (1993); 0-0.7 µg/L езеро Ketelmeer, Холандия (1997), 0-146 ng/L Ise Bay, Япония (1991); 0.21 µg/L в реки в Осака, Япония (1997); 2,2-74 ng/L р. Елба, Германия (1997).
- подземни	237 ppb, САЩ (1977-1979); <4 ng/L, САЩ (1982). Качествено е идентифициран в подземни води на индустриални градове в Тайланд (1983).
- питейни	0.003 ppb е. Онтарио, Канада (1980); 1 ppb САЩ (1982); 0.035-0.054 µg/L Китай (1984).

1,2-DICHLOROBENZENE

CAS No: 95-50-1

Токсичност за водни организми

Вид (води)	Тест-продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Риби				
Orizias latipes	48 ч.		LC50 = 10 mg/l	JIS K 0102-1986-71 (метод за отпадни води, Япония); (3)
Leuciscus idus	48 ч.	статичен	LC50 = 29 mg/l	метод - DEV, L 15; (1, 3)
Brachydanio rerio	96 ч.	проточен	LC50 = 5.2 mg/l	метод OECD 203, 1984; измерена концентрация (GC-FID); (3)
Lepomis macrochirus	96 ч.	статичен	LC50 = 5.6 mg/l	T 22°C; (3)
Pimephales promelas	96 ч.	статичен	LC50 = 57 mg/l	номинална концентрация; (3)
Pimephales promelas	96 ч.		LC50 = 5.8 mg/l	(3)
Oncorhynchus mykiss	96 ч.	проточен	LC50 = 1.58 mg/l (1.44 – 1.73)	измерена концентрация; 12°C, pH 7.5, твърдост 47.3 mg/l CaCO ₃ , pO ₂ 82.4 mg/l (1, 3)
Salmo gairdneri	48 ч.	статичен	LC50 = 2.3 mg/l	затворена система, 15°C; (3)
Cyprinodon variegatus (солени води)	96 ч.	статичен	LC50 = 9.7 mg/l	без аерация; (3)
Brachydanio rerio	14 дни	проточен	NOEC = 0.37 mg/l	метод OECD 204, 1984; измерена концентрация (GC-ID); (3)
Безгръбначни				
Daphnia magna	24 ч.	статичен имобилизация	EC50 = 0.78 mg/l	(1)
Daphnia magna	24 ч.	полустатичен	EC50 = 1.7 mg/l	метод - DIN 38412. T.1; (1, 3)
Daphnia magna	48 ч.	статичен	LC50 = 2.2 mg/l	(1)
Palaemonetes pugio (солени води)	96 ч.	статичен	LC50 = 10 mg/l	номинална концентрация; (3)
Daphnia magna	21 дни	полустатичен репродукция смъртност поява на първо поколение	NOEC = 0.63 mg/l	BUA report 53, VCH, Sep. 1990 номинална концентрация; затворена система; (3)
Daphnia magna	14 дни	полустатичен плодовитост	EC50 = 0.55 mg/l	20 °C; (1)
Алги				
Scenedesmus subspicatus	48 ч.	биомаса растеж	EbC50 = 14 mg/l EμC50 = 13.5 mg/l	метод – DIN 38412, T. 9 номинална концентрация; (1, 3)
Selenastrum capricornutum	96 ч.	съдържание на хлорофил	EC50 = 91.6 mg/l	BUA report 53, VCH, Sep. 1990; (3)
Skeletonema costatum	96 ч.	съдържание на хлорофил	EC50 = 44.2 mg/l	BUA report 53, VCH, Sep. 1990; (3)
Cyclotella meneghiniana (солени води)	48 ч.	статичен / ДНК редукция	EC50 = 23.33 mg/l	контрол на други условия - 15°C; 16:8 ч. (ден/нощ); (3)
Pseudokirchneriella subcapitata	96 ч.	статичен/ растеж	EC50 = 2.2 mg/l	20 °C; (1)

1,2-DICHLOROBENZENE

CAS No: 95-50-1

Коментар

1,2-дихлорбензен е представител на групата на летливите органични замърсители. Присъствието му в околната среда е следствие от широката му употребата като разтворител и/или междинен продукт при синтеза на бои, хербициди, обезмаслители, носители на пигменти и приложението му като фунгицид. Във водите постъпва чрез отпадъчните води от различни индустриални предприятия и бита.

1,2-дихлорбензен е с ниска разтворимост във вода, с потенциал за биоаккумуляция. Във водна среда се открива значително по-често адсорбиран върху органичната фаза и/или суспендираната материя.

Класифициран е като опасен за околната среда – силно токсичен за водни организми, може да причини дълготрайни неблагоприятни ефекти във водната среда.

Валидни данни са налични за три трофични нива при остра експозиция и за две при хронично излагане.

Най-ниската средна летална концентрация при риби е 1.58 mg/l (*Oncorhynchus mykiss*). На ниво от 2.2 mg/l са определени съответните L(E)C50 за ракообразни (*Daphnia magna*) и алги (*Pseudokirchneriella subcapitata*). Концентрациите без неблагоприятно въздействие (NOEC) са относително ниски: 0.37 mg/l за риби (*Brachydanio rerio*) и 0.63 mg/l за безгръбначни (*Daphnia magna*).

Въз основа на NOEC при две трофични нива и оценъчен фактор 50, PNEC е 0.0074 mg/l. Съответно 7.4 µg/l могат да се предложат като СГС за пресни води. Поради отсъствие на информация за влияние върху соленоводни, в условията на продължителна експозиция, PNEC за солени води следва да се изведе на същото основание с оценъчен фактор 500. За СГС за солени води се предлагат 0.74 µg/l.

Валидните резултати за остри токсични ефекти при трите трофични нива са в много тесен концентрационен диапазон. Отсъствието на значима междувидова разлика и неспецифичния механизъм на токсично действие на хлорирани бензени позволява за извеждане на МДК да се приложи оценъчен фактор 10. При най-ниска LC50 от 1.58 mg/l като максимално допустимата концентрация за пресни води се предлагат 158 µg/l.

Макар и много ограничени наличните параметри на остра токсичност при организми, обитаващи солени води (LC50 - 9.7 mg/l за *Cyprinodon variegatus* и LC50 - 10 mg/l за безгръбначното *Palaemonetes pugio*), не показват по-високо ниво на токсичност при чувствителните видове. Това позволява 158 µg/l да се прилагат като МДК и за солени води.

Направената справка относно съществуващи стандарти и PNEC за водна среда показва:

- 10 µg/l - средногодишна концентрация за повърхностни води (целева), Германия (6)
- 5 µg/l и 1 µg/l (пресни води) и 0.5 и 0.1 µg/l (морски води и лагуни) – съответно за 2008 и целево за 2015 г. (7)
- 6.3 µg/l - PNEC за води (8)
- 37 µg/l - PNEC морски води (9)
- 0.7 µg/l - максимална стойност за пресни и морски води, Канада (10)

Предложения за стандарти за качество:

вътрешни повърхностни води		солени води	
СГС	МДК	СГС	МДК
7.4 µg/l	158 µg/l	0.74 µg/l	158 µg/l

1,2-DICHLOROBENZENE

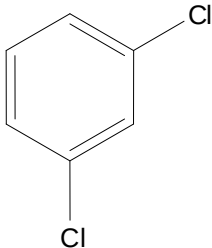
CAS No: 95-50-1

Използвани източници:

1. **Hazardous substances data book:**
<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+1,2-DICHLOROBENZENE>
2. **ChemBioFinder.com:**
<http://chembiofinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=4&SearchCriteriaValue=95-50-1&CurrentIndex=0>
3. **IUCLID** Data set. 19.02.2000 EC ECB
4. **РЕГЛАМЕНТ (ЕО) № 1272/2008 НА ЕВРОПЕЙСКИЯ ПАРЛАМЕНТ И НА СЪВЕТА**
от 16 декември 2008 година относно класифицирането, етикетирането и опаковането на вещества и смеси, за изменение и за отмяна на директиви 67/548/ЕИО и 1999/45/ЕО и за изменение на Регламент (ЕО) № 1907/2006; Официален вестник на Европейския съюз L 353/ 31.12.2008 г.
5. **WHO/SDE/WSH/03.04/28.** Dichlorobenzenes in Drinking-water. Background document for development of WHO Guidelines for Drinking-water Quality. WHO 2003.
6. **DV 71. BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER.** Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards. November, 2009 Projekt Nr.: 200829309
7. **Italia. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio. decreto 6 novembre 2003**, n. 367. Regolamento concernente la fissazione di standard di qualita nell'ambiente acquatico per le sostanze pericolose, ai sensi dell'articolo 3, comma 4, del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152. *Gazzetta Ufficiale* n. 5, 8 gennaio 2004.
8. **OECD Screening Information Data Sets (SIDS).** 1,2-Dichlorobenzene.
http://www.oecd.org/document/55/0,2340,en_2649_34379_31743223_1_1_1_1,00.html
9. **Van Wijk D. et al.**, 1,2-Dichlorobenzene Marine Risk Assessment with special Reference to the OSPARCOM Region: North Sea. Environmental Monitoring and Assessment, 97, 87-102, 2004.
10. **Canadian Water Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life.** Chlorinated Benzenes, 1,2-Dichlorobenzene. Canadian Council of Ministers of the Environment, 1999 (updated 2007)

1,3-DICHLOROBENZENE

CAS No: 541-73-1

1,3-DICHLOROBENZENE/1,3 - ДИХЛОРБЕНЗЕН	
<i>1</i>	<i>2</i>
CAS-No.	541-73-1
EINECS-No.	208-792-1
Химично название (IUPAC)	1,3-dichlorobenzene
Синоними	BENZENE, M-DICHLORO-BENZENE, 1,3-DICHLORO-m-DCB m-DICHLOROBENZENE M-PHENYLENE DICHLORIDE
Произход и употреба	Междинен продукт при производството на хлорфеноли. В миналото се е употребявал и като фумигант и инсектицид. Използва се в производството на арилен сулфидни полимери, багрила и лекарства.
Химична формула:	
брутна	C ₆ H ₄ Cl ₂
структурна	
Мол.маса	147.00
Физико-химични свойства:	
Физично състояние	Безцветна течност
Точка на топене	-24.8 °C
Точка на кипене	173 °C
Относителна плътност	1.2884 при 20 °C
Налягане на парите	2.15 mm Hg при 25 °C
Константа на Хенри	2.8x10 ⁻³ atm m ³ /mol при 20 °C
Разтворимост – вода	125 mg/L при 25 °C
Разтворимост – органични разтворители	Разтворим в етанол, етер; много добре разтворим в ацетон
Коефициент на разпределение октанол-вода (log K _{ow})	log K _{ow} = 3.53 log P _{ow} = 3.38-3.44 (25°C) и 3.44 (20°C) (измерена)
Класификация	Xn; R22 N; R51-53
Поведение в околната среда	
Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (K _{oc})	K _{oc} =300 log K _{oc} = 2.5 - 4.7
Разграждане (абиотично):	
- хидролиза (pH)	Не се очаква хидролиза поради липса на хидролизуеми функционални групи.
- фотолиза (UV, светлина)	Не съдържа хромофори, които абсорбират при дължина на вълната >290 nm, поради което не се очаква директна фотолиза от слънчевата светлина.
Биоразграждане:	
- при аеробни условия	1,3-Dichlorobenzene при концентрация 100 mg/L показва 0% теоретично биоразграждане при 4 седмичен инкубационен период в активирана утайка (30 mg/L) при японски МПТ тест. Изомерите му показват слабо биоразграждане в алкални почви (6.3% от теоретичния CO ₂ изчислен за 10 седмици).
- при анаеробни условия	1,3-Dichlorobenzene претърпява бавно биоразграждане в аклиматизирана анаеробна суспензия от р. Цуруми, Япония.

1,3-DICHLOROBENZENE

CAS No: 541-73-1

	Изчисленото време на полуразпад е 433 дни. Не се наблюдава биотрансформация при анаеробен седимент от р. Рейн в продължение на 12 месеца. Изчисленията показват време на полуразпад няколко години.
Биоаккумуляция:	
- BCF	- 420 - 740 (средни стойности, експериментално, пъстърва, експозиция 119 дни в лабораторен аквариум) - 90 (дребна сладководна риба луна, експонирана в продължение на 28 дни в поточна система). - 57-229 (<i>Cyprinos carpio</i>, 100 µg/l, OECD 305 C) - 58-370 (<i>Cyprinos carpio</i>, 10 µg/l, OECD 305 C) - 66 (<i>Lepomis macrochirus</i>, 107 µg/l)
<u>Поведение във води</u>	Стойността на Кос 300 определя адсорбирането на 1,3-dichlorobenzene в разтворените частици и седименти във водна среда. Стойността на константата на Хенри предполага изпарение от водната повърхност. Изследванията показват време на полуразпад при изпарение 4 и 120 часа при модели за река и езеро съответно. BCF стойностите в интервала 60-740, измерени в шаран и пъстърва, предполагат средна до висока биоаккумуляция във водните организми. Теоретично биоразграждане в утайка 0% при инкубационен период над 4 седмици показва ниска биоразградимост в вода при аеробни условия. 1,3-Dichlorobenzene претърпява бавно биоразграждане в аклиматизирана анаеробна суспензия от р. Цуруми, Япония. Изчисленото време на полуразпад е 433 дни.
<u>Поведение в почви</u>	Стойността на Кос 300 определя средна подвижност на 1,3-dichlorobenzene в почви. Стойността на константата на Хенри предполага изпарение от влажни почви. Изпарението от сухи почви е въз основа на парното налягане 2.15 mm Hg при 25 C°. Теоретично биоразграждане в утайка 0% при инкубационен период над 4 седмици показва ниска биоразградимост в почви.
<u>Данни за води:</u>	
	Във водна среда се установява по-често в органичната фаза (организми и седименти) или свързан с суспендираната/разтворена органична материя, отколкото във водната фаза. $T_{1/2}$ (вода) = 6-18 седмици; $T_{1/2}$ (седимент) = 1.1-3.4 години.
- повърхностни	0.5 µg/l Рейн, Германия (1990); 4.2 µg/l Емшер(1986) 242 ppb, САЩ (1977-1979); 0.05 ppb Рейн (1984); 0.49 ng/L (Edwards Point) и 0.15 ng/L (Port Lambton) в Онтарио, Канада (1993); 0-0.2 µg/L езеро Ketelmeer, Холандия (1997), 0-542 ng/L Ise Bay, Япония (1991); 0.18 µg/L в реки в Осака, Япония (1997); 2-13 ng/L р. Елба, Германия (1997).
- подземни	237 ppb, САЩ (1977-1979); 1 ng/L в подземни води в Edwards Aquifer, Тексас(1982). Качествено е идентифициран в подземни води в Испания (1984) и Тайланд (1983).
- питейни	0.001 ppb, е. Онтарио, Канада (1980); < 1 ppb, Канада (1984); 0.5 ppb, САЩ (1982), 0.0005-0.0013, µg/L Китай (1984).

1,3-DICHLOROBENZENE

CAS No: 541-73-1

Токсичност за водни организми

Вид (води)	Тест- продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Риби				
Pimephales promelas	96 ч.	проточен	LC50 = 8.03 mg/l EC50 = 4.89 mg/l	метод - АРНА,1980; измерени концентрации - 50% под номиналните; (3)
Pimephales promelas	96 ч.	проточен	LC50 = 9.12 mg/l	метод - ASTM,1980 номинална концентрация; (3)
Pimephales promelas	96 ч.	проточен	LC50 = 7.8 mg/l	измерена концентрация; (3)
Pimephales promelas	96 ч.	проточен	LC50 = 7.36 mg/l	ЕРА-660/3-75-009 (1975); (3)
Poecilia reticulata	14 дни	полустатичен	LC50 = 7.37 mg/l	ежедневна смяна; 22 ± 1°C; разтворители - ацетон, пропанол; (3)
Brachydanio rerio	48 ч.	статичен	LC50 = 3.15-6.3 mg/l LC100 = 6.3 mg/l	AFNOR-T90-303 (1979) номинална концентрация; разреждания от 24-часов изходен разтвор; DOC 63 мг/л; (3)
Leuciscus idus melanotus	48 ч.	статичен	LC50 = 3.15-6.3 mg/l LC100 = 6.3 mg/l	DIN 38412, L 15, 1979 (3)
Paramisgurnus dabryanus	48 ч.	статичен	LC50 = 5.97 mg/l	(3)
Orizias latipes	48 ч.	полустатичен	LC50 = 9.0 mg/l	JIS K 0102-1986-71; смяна на 8-16 ч., измерена концентрация; (3)
Cyprinodon variegatus (солени води)	96 ч.	статичен	LC50 = 7.8 mg/l NOEC = 4.2 mg/l	US EPA (1975) номинални концентрации; (3)
Lepomis macrochirus	96 ч.	статичен	LC50 = 5.0 mg/l	US EPA (1975) разтворители: 1,6 хександиол, ацетон; (3)
Lepomis macrochirus	96 ч.	статичен	LC50 = 5.02 mg/l NOEC = 1.7 mg/l	(3)
Leuciscus idus melanotus	96 ч.	статичен	LC50 = 13.9 mg/l LC100 = 25 mg/l	вътрешен стандарт Хьохст, 1980; (3)
Leuciscus idus melanotus	96 ч.	статичен	LC50 = 13.9 mg/l NOEC < 4 mg/l	OECD 203, 1980; (3)
Pimephales promelas	96 ч.	статичен	LC50 = 7.7 mg/l	АРНА,1971; (3)
Phoxinus sp. (Cyprinidae)	-	-	LC50 = 7.37 mg/l	(3)
Pimephales promelas	33 дни	проточен / излюпване; преживяемост развитие	NOEC = 1 mg/l LOEC = 2.27 mg/l	стандартен метод, 1971; ранен стадий на развитие - ембриони, ларви и млади риби; измерена концентрация; (3)
Безгръбначни				
Daphnia magna	24 ч.	инхибиция	EC50 = 6 mg/l	AFNOR , T 90-301, 1974; (3)
Daphnia magna	24 ч.		EC50 = 7 mg/l	DIN 38412, T. 11; (3)
Daphnia magna	24 ч.		EC50 = 1.2 mg/l LC50 = 6.8 mg/l	метод – OECD,1979; измерена концентрация; (3)
Daphnia magna	48 ч.		EC50 = 4.2 mg/l	ASTM E – 729-80, 1980; (3)

1,3-DICHLOROBENZENE

CAS No: 541-73-1

Вид (води)	Тест-продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
			LC50 = 7.4 mg/l	
<i>Daphnia magna</i>	48 ч.		LC50 = 28 mg/l NOEC = 6 mg/l	US EPA-660/3-75-009; (3)
<i>Daphnia magna</i>	16 дни	репродукция	EC50 = 1.4 mg/l LC50 = 1.7 mg/l	Duch Standard Organisation (1980): NEN 6502,6501; измерена концентрация; (3)
<i>Daphnia magna</i>	16 дни	растеж	EC10 = 0.95 mg/l NOEC = 0.3 mg/l	Duch Standard Organisation (1980): NEN 6502,06501; 19 ± 1°C; (3)
<i>Daphnia magna</i>	21 ден	репродукция	NOEC = 0.69 mg/l LOEC = 1.5 mg/l	ASTM, 1978; измерена концентрация; (3)
<i>Daphnia magna</i>	21 ден	полустатичен; репродукция; смъртност, поява на първо поколение	NOEC = 0.54 mg/l	ASTM, 1978; номинална концентрация; (3)
<i>Mysidopsis bahia</i> (солени води)	96 ч.	статичен	LC50 = 2.85 mg/l NOEC < 1.3 mg/l	(3)
Алги				
<i>Ankistrodesmus falcatus</i>	4 ч.	фотосинтеза	EC50 = 22.9 mg/l	(3)
<i>Chlorella vulgaris</i>	6 ч.	биомаса	EC50 = 35 - 38 mg/l	DD-Pat. 94234; 36.5 °C; (3)
<i>Selenastrum carpicornutum</i>	96 ч.	статичен/ растеж, хлорофил	EC50 = 149 mg/l EC50 = 179 mg/l	(3)
<i>Selenastrum carpicornutum</i>	96 ч.	статичен	NOEC = 41.8 mg/l	(3)
<i>Skeletonema costatum</i>	96 ч.	статичен/ растеж	EC50 = 49.6 mg/l	(3)
<i>Skeletonema costatum</i>	96 ч.	статичен/ хлорофил	EC50 = 52.8 mg/l	(3)
<i>Skeletonema costatum</i>	96 ч.	статичен	NOEC = 7.3 mg/l	(3)
<i>Skeletonema costatum</i>	96 ч.		EC50 = 31 mg/l	OECD, 1979; измерена концентрация; (3)

Коментар

1,3-дихлорбензен е представител на групата на летливите органични замърсители. Присъствието му в околната среда и водите е следствие от употребата му при производството на полимери, багрила, лекарствени препарати и пестициди.

1,3-дихлорбензен има ниска разтворимост във вода, с потенциал за биокумуляция.

Класифициран е като опасен за околната среда - токсичен за водни организми, може да причини дълготрайни неблагоприятни ефекти във водната среда.

Налични са валидни данни от изследвания за остра токсичност при три, а за хронична при две трофични нива.

Остър летален ефект при риби се проявява в сравнително тесен диапазон на концентрациите, с най-ниски LC50 за пресноводни - 7.36 mg/l (*Pimephales promelas*) и 7.8 mg/l за обитавани солени води (*Cyprinodon variegates*). В хроничен тест при първия вид е установена NOEC от 1 mg/l.

Най-ниските валидни стойности за остра токсичност при безгръбначни са съответно EC50 - 4.2

1,3-DICHLOROBENZENE

CAS No: 541-73-1

mg/l (*Daphnia magna*) и LC50 - 2.85 mg/l за соленоводното *Mysidopsis bahia*. В изследване върху репродукцията при *Daphnia magna* е установена хронична NOEC от 0.69 mg/l.

Токсично въздействие при водорасли се констатира при по-високо ниво на експозиция, с най-ниска валидна стойност за EC50 - 31 mg/l (*Skeletonema costatum*).

Въз основа на NOEC при безгръбначни и оценъчен фактор 50, PNEC е 0.0138 mg/l. Като СГС за сладки води може да се предложат 13.8 µg/l.

Липсва информация за параметрите на хронична токсичност при соленоводни организми. Следва да се използва същата база данни, с фактор на екстраполация 500, което позволява като СГС за солени води да се предложат 1.38 µg/l.

Анализът на данните показва несъществена разлика в параметрите на остра токсичност за почувствителните нива - безгръбначни и риби, обитаващи и сладки, и солени води. Токсично действие при водорасли, в това число и при невалидните тестове, се наблюдава при сравнително по-високи концентрации. Поради това, както и предвид неспецифичния механизъм на токсично действие на хлорираните бензени, за извеждане на МДК може да се приложи оценъчен фактор 10. Въз основа на най-ниския параметър на остра токсичност LC50 - 2.85 mg/l за *Mysidopsis bahia*, МДК е 285 µg/l. Тази стойност осигурява протекция и за двата типа водни съобщества, поради което се предлага като обща МДК за пресни и солени води.

Направената справка относно съществуващи стандарти за водна среда показва:

- 10 µg/l, средногодишна концентрация за повърхностни води (целева) и общ стандарт за качество на повърхностни води, Германия (6)
- 5 µg/l и 1 µg/l (пресни води) и 0.5 и 0.1 µg/l (морски води и лагуни) – съответно за 2008 и целево за 2015 г., Италия (7);
- 150 µg/l - максимална стойност за пресни води, Канада (8)

Предложения за стандарти за качество:

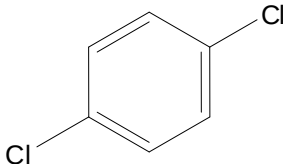
вътрешни повърхностни води		солени води	
СГС	МДК	СГС	МДК
13.8 µg/l	285 µg/l	1.38 µg/l	285 µg/l

Използвани източници:

1. **Hazardous substances data book:** <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+1,3-DICHLOROBENZENE>
2. **ChemBioFinder.com:**
<http://chembiofinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=4&SearchCriteriaValue=541-73-1&CurrentIndex=0>
3. **IUCLID Data set.** 18.02.2000 EC ECB
4. **Canadian Water Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life.** Chlorinated Benzenes, 1,3-Dichlorobenzene. Canadian Council of Ministers of the Environment, 1999
5. **РЕГЛАМЕНТ (ЕО) No 1272/2008 НА ЕВРОПЕЙСКИЯ ПАРЛАМЕНТ И НА СЪВЕТА** от 16 декември 2008 година относно класифицирането, етикетирането и опаковането на вещества и смеси, за изменение и за отмяна на директиви 67/548/ЕИО и 1999/45/ЕО и за изменение на Регламент (ЕО) No 1907/2006; Официален вестник на Европейския съюз L 353/ 31.12.2008 г.
6. **DV 71. BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER.** Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards. November, 2009 Projekt Nr.: 200829309
7. **Italia. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio. decreto 6 novembre 2003, n. 367.** Regolamento concernente la fissazione di standard di qualità nell'ambiente acquatico per le sostanze pericolose, ai sensi dell'articolo 3, comma 4, del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152. *Gazzetta Ufficiale* n. 5, 8 gennaio 2004.
8. **Canadian Water Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life.** Chlorinated Benzenes, 1,3-Dichlorobenzene. Canadian Council of Ministers of the Environment, 1999 (updated 2007)

1,4-DICHLOROBENZENE

CAS No: 106-46-7

1,4-DICHLOROBENZENE / 1,4 - ДИХЛОРБЕНЗЕН	
<i>1</i>	<i>2</i>
CAS-No.	106-46-7
EINECS-No.	203-400-5
Химично название (IUPAC)	1,4-Dichlorobenzene
Синоними	BENZENE, 1,4-DICHLORO-BENZENE, P-DICHLORO-P-CHLOROPHENYL CHLORIDE P-DICHLOROBENZENE
Произход и употреба	- междинен продукт (обработва се до 1,4-dichloro-2-nitrobenzene), прекурсор на бои и пигменти; - фумигантен инсектицид, репелент срещу молци, освежители на въздух и блокчета за тоалетни (за маскиране на миризмите); - Междинен продукт при производството на пластини за електронни компоненти и при производството на 2,5-дихлоранилин; - За контрол на вредителите по плодните прасковени дървета и болести по лозята; - При обработката на кожи и тъкани - Синтез на р-хлорфеноли чрез хидролиза с медни соли.
Химична формула:	
брутна	$C_6H_4Cl_2$
структурна	
Мол.маса	147.0
Физико-химични свойства:	
Физично състояние	Безцветни или бели кристали, характерен нафталинов остър аромат (много остър при концентрации 30-60 ppm)
Точка на топене	53.09 C°
Точка на кипене	174 C° при 760 mm Hg
Относителна плътност	1.2475 g/mL при 20 C°
Налягане на парите	1.74 mm Hg при 25 C°
Константа на Хенри	2.7×10^{-3} atm m ³ /mol при 20 C°
Разтворимост – вода	79 mg/L при 25 C°
Разтворимост – органични разтворители	Разтворим в хлороформ, въглероден дисулфид, бензен, етер, алкохол. Много разтворим в етанол и ацетон.
Коефициент на разпределение октанол-вода (log K _{ow})	log K _{ow} = 3.44
Класификация	Xi; R36; Canc.cat. 3; R40; N; R50-53
Поведение в околната среда	
Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (К_{oc})	273 (в глинеста утайка); 390 (фин пясък Lincoln). - 155 - 1 375 l/kg (вкл. тестове с много ниско съдържание на органичен въглерод); - 155 - 748 l/kg (при органичен въглерод в диапазон 0.6-3.5%, по OECD) - К _{oc} = 450 l/kg
K _p susp (l kg ⁻¹)	K _p _susp = 45 l/kg (10% ос в твърдата фаза)
K _p sed (l kg ⁻¹)	K _p _sed = 22.5 l/kg (5% ос в твърдата фаза)
K _p soil (l kg ⁻¹)	K _p _soil = 9 l/kg (2% ос в твърдата фаза)
K _{soil-water} (m ³ m ⁻³)	K _{soil} _water = 13.7 m ³ /m ³ (2% ос в твърдата фаза)
K _{susp-water} (m ³ m ⁻³)	K _{susp} _water = 12.2 m ³ /m ³ (10% ос в твърдата фаза)

1,4-DICHLOROBENZENE

CAS No: 106-46-7

Ksed-water (m ³ m ⁻³)	Ksed_water = 12.1 m ³ /m ³ (5% ос в твърдата фаза)
<u>Разграждане (абиотично):</u>	
- хидролиза (pH)	Не се очаква хидролиза на 1,4-dichlorobenzene поради липса на хидролизуеми функционални групи.
- фотолиза (UV, светлина)	Не съдържа хромофори, които адсорбират при дължина на вълната >290 nm, поради което не се очаква директна фотолиза от слънчевата светлина.
<u>Биоразграждане:</u>	
- при аеробни условия	Изследване показва, че 1,4-dichlorobenzene претърпява 25-90 % биоразграждане в почвена колона със седимент от р. Рейн в продължение на над 300 дни инкубационен период. Изомерите му показват слабо биоразграждане в алкални почви (6.3% от теоретичния CO₂ изчислен за 10 седмици). - лесно биоразградим (след адаптация на микробната флора) - изчислена константа на биоразграждане в: - повърхностни води ksw = 0.046 d⁻¹ - седимент¹⁾ ksed = 0.002 d⁻¹ - почва¹⁾ ksoil = 0.023 d⁻¹ ¹⁾ за седимент и почва са изчислени на база Koc = 450 l/kg
- при анаеробни условия	1,4-Dichlorobenzene търпи бавно биоразграждане в аклиматизирана анаеробна суспензия от р. Цуруми, Япония. Изчисленото време на полуразпад е 385 дни. Не се наблюдава биотрансформация при анаеробен седимент от р. Рейн в продължение на 12 месеца. Изчисленията показват време на полуразпад няколко години.
<u>Биоаккумуляция:</u>	
- BCF	BCF = 78 (гамбузия) BCF = 370 -740 (пъстърва) BCF = 33 - 190 (шарани) BCF = 60 (дребна сладководна риба луна) BCF = 296 (риби, <i>Jordanella floridae</i>) BCF от порядъка на 55 - 1400 са експериментално определени при различни видове риби и условия. Стойностите индикират връзка със съдържанието на липиди в тъканите.
<u>Поведение във води</u>	Стойностите на Koc 273 и 390 определят адсорбирането на 1,4-dichlorobenzene в разтворените частици и седименти във водна среда. Стойността на константата на Хенри предполага изпарение от водната повърхност. Изследванията показват време на полуразпад при изпарение 4 и 120 часа при модели за река и езеро съответно. BCF стойностите в интервала 33-720 предполагат средна до висока биоаккумуляция във водните организми. Съединението не се метаболизира от организмите. Разгражда се бавно, като времето за полуразпад при биоразграждане е 1 година или повече.
<u>Поведение в почви</u>	Стойностите на Koc 273 и 390 определят средна подвижност на 1,4-dichlorobenzene в почви. Стойността на константата на Хенри предполага изпарение от влажни почви. Изпарението от сухи почви е въз основа на парното налягане 1.7 mm Hg при 25 C°. Разгражда се бавно в почви, като времето за полуразпад при биоразграждане е 1 година или повече.
<u>Данни за води:</u>	
	Dichlorobenzenes (DHBs) се установяват в отпадъчни, сурови, повърхностни и питейни води. При все, че всички се откриват в питейни води, в най-висока концентрация е представен 1,4-DCB. В източници за питейно водоснабдяване, преди третиране, DCBs са установени до нива от 10 µg/l и в питейната вода 0.01–3 µg/l. Канадски градове – обща средна DCB конц. - в диапазон 1.0 – 13 ng/l, с преобладаване на 1,4-DCB. USA - в 685 контаминирани подземни води

1,4-DICHLOROBENZENE

CAS No: 106-46-7

	1,2-DCB, 1,3-DCB и 1,4-DCB установени в 20, 19, и 19 проби, с макс. конц. = 6800, 236 и 996 µg/L.
- повърхностни	30.5 ppb, САЩ (1977-1979); 45,4 и 10 ppt в е. Онтарио, е. Хурон и Grand River съответно (1980); 0.19 ppb Рейн (1984); 2.82 ng/L (Edwards Point) и 1.56 ng/L (Port Lambton) в Онтарио, Канада (1993); 0-0.3 µg/L езеро Ketelmeer, Холандия (1997); 157 ng/L устие на р. Scheldt, Холандия (1991); 0.20 µg/L в реки в Осака, Япония (1997); 6.5-49 ng/L р. Елба, Германия (1997). - 0.02-0.44 µg/l (Рейн и Майн, Германия 1989/91; близо до производствено предприятие); - <0.01-4.05 µg/l (Рейн, Франция; n=77; 2 пункта; 1993/96) - <0.01-0.38 µg/l (Мозел, Франция; n=65; 3 пункта)
- подземни	995 ppb, САЩ (1977-1979); <4-7 ng/L в подземни води в Edwards Aquifer, Тексас (1982). Качествено е идентифициран 1,4-dichlorobenzene в подземни води в Испания (1984) и Тайланд (1983).
- питейни	0.013 ppb е. Онтарио, Канада (1980); < 1 ppb в питейни водозточници в Канада (1984); 0.5 ppb Маями, Флорида (1982), < 1 ppb в канадски питейни източници (1982); 0.018-0.030 µg/L Китай (1984).

1,4-DICHLOROBENZENE

CAS No: 106-46-7

Токсичност за водни организми

Вид (води)	Тест- продължителн ост	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Риби				
Brachydanio rerio	48 ч. 96 ч.	проточен	LC50 = 4.8 mg/l LC50 = 2.1 mg/l	метод - OECD 203; измерени концентрации; (3)
Pimephales promelas	96 ч.	статичен, затворена система	LC50 = 3.6 mg/l LC50 = 14.2 mg/l LC50 = 11.7 mg/l	метод - ASTM 1980; ларви, млади, възрастни; номинални концентрации; (3)
Pimephales promelas	96 ч.	проточен	LC50 = 4.2 mg/l	метод - US EPA 1975; измерени концентрации; (3)
Jordanella floridae	96ч. 96ч.	полустатичен проточен	LC50 = 4.5 mg/l LC50 = 2.1 mg/l	метод - US EPA 1975; измерени концентрации; непокрити аквариуми; (3)
Cyprinodon variegatus (солени водни)	96ч. 96ч.	статичен	LC50 = 7.4 mg/l NOEC = 5.6 mg/l	метод - US EPA 1975; номинални концентрации; възсолена вода; (3)
Oncorhynchus mykiss	96ч.	проточен	LC50 = 1.12 mg/l	измерени концентрации; (3)
Brachydanio rerio	14 дни	проточен/ смъртност, тегло, поведение	NOEC = 0.44 mg/l LOEC = 0.7 mg/l	метод - OECD 204; измерени концентрации; (3)
Pimephales promelas	28 дни	проточен/ % излюпени ларви, преживяемост, развитие	NOEC = 0.570 mg/l LOEC = 1 mg/l	измерени концентрации; ранни стадии на развитие; (3)
Jordanella floridae	14-16 дни	проточен/ излюпване преживяемост на ларвите	NOEC = 0.20-0.23 mg/l	измерени концентрации; ранни стадии на развитие; (3)
Jordanella floridae	28 дни	проточен/ преживяемост растеж	NOEC ≥ 0.35 mg/l LOEC = 0.31 mg/l LOEC = 0.32 mg/l	измерени концентрации; млади риби; (3)
Oncorhynchus mykiss	60 дни	проточен/ репродукция	NOEC ≥ 0.1 mg/l	измерени концентрации; (3)
Безгръбначни				
Daphnia magna	24 ч.	имобилизация	EC50 = 1.6 mg/l	метод - AFNOR 1974; измерени концентрации; (3)
Daphnia magna	24 ч.		EC50 = 3.2 mg/l	метод - DIN 38412, част 11; номинални концентрации; (3)
Daphnia magna	48 ч.	имобилизация	EC50 = 0.7 mg/l LC50 = 2.2 mg/l	метод – OECD, 1979; измерени концентрации; (1)
Daphnia magna	21 дни	полустатичен/ появява на първото поколение	NOEC = 0.4 mg/l	измерени концентрации; затворени съдове; (3)
Daphnia magna	28 дни	полустатичен/ репродукция смъртност	NOEC = 0.22 mg/l	измерени концентрации; (3)
Алги				
Scenedesmus pannonicus	72 ч.	растеж инхибиране	EC50 = 31 mg/l	метод – OECD, 1979; измерени концентрации; (3)
Selenastrum capricornutum	96 ч.		EC50 = 1.6 mg/l EC0 = 0.57 mg/l	метод - US-EPA 1971; измерени концентрации; затворена система; (3)

1,4-DICHLOROBENZENE

CAS No: 106-46-7

Вид (води)	Тест- продължителн ост	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Scenedesmus subspicatus	48 ч.	биомаса растеж	EbC50 = 28 mg/l EbC10 = 13 mg/l EμC50 = 38 mg/l EμC10 = 16 mg/l	метод - DIN 38412, част 9; затворена система (3)
Cyclotella meneghiniana	48 ч.	растеж ДНК	EC 50 = 34.3 mg/l	измерени концентрации (преди разреждане); (3)

Коментар

1,4-дихлорбензен е представител на групата на летливите органични замърсители. Присъствието му в околната среда и водите е резултат от употребата му като междинен продукт при производството на бои и пигменти, биоцид с инсектицидна активност и използването му в някои синтетични производства.

1,4-дихлорбензен има ниска разтворимост във вода и изразен потенциал за биоаккумуляция.

Класифициран е като канцероген, категория 3 и като опасен за околната среда - силно токсичен за водни организми, може да причини дълготрайни неблагоприятни ефекти във водната среда.

Налични са валидни данни от краткосрочни и хронични изпитвания с хидробионти от три трофични нива.

Резултатите от тестове, проведени при условията на хронична експозиция, показват сравнително тесен диапазон на концентрациите без вреден ефект: NOEC - 0.20 mg/l за риби (*Jordanella floridae*), NOEC - 0.22 mg/l за *Daphnia magna* и EC0 - 0.57 mg/l при алги (*Selenastrum capricornutum*).

При наличие на NOEC за трите основни трофични нива е обосновано прилагането на оценъчен фактор 10, при което PNEC е 0.02 mg/l. Тази стойност е консолидирана и на европейско ниво. Като СГС за пресни води се предлагат 20 μg/l.

Няма пълна база данни от хронични изпитвания със соленоводни организми. Следва да се използва тази за сладководни, с оценъчен фактор 100, което позволява 2 μg/l да се предложат за СГС за солени води.

Най-ниската концентрация при която се установява остър летален ефект при риби е 1.12 mg/l (*Oncorhynchus mykiss*). Остро токсично действие, в ред изпитвания с *Daphnia magna*, се отбелязва при близки концентрации, с най-ниска EC50 - 0.7 mg/l. При алги (*Selenastrum capricornutum*) минималната средно ефективна концентрация е 1.6 mg/l.

Сравнително тесния диапазон на проява на остри ефекти при видове от различни трофични нива и неспецифичния механизъм на действие на хлорираните бензени дава основание да се използва фактор на екстраполация 10. Това позволява за МДК да се предложат 70 μg/l.

Ограничените резултати от краткосрочни тестове със соленоводни организми (LC50 - 7.4 mg/l за риби (*Cyprinodon variegatus*) и EC50 - 31 mg/l за алги (*Scenedesmus pannonicus*) не показват по-висока чувствителност на соленоводните хидробионти, спрямо сладководните. Предвид това 70 μg/l се предлагат като МДК и за солени води.

Направената справка относно съществуващи стандарти и PNEC за водна среда показва:

- 20 μg/l - PNEC за води (3)
- 10 μg/l, средногодишна концентрация за повърхностни води (целева) и общ стандарт за качество на повърхностни води, Германия (6)
- 5 μg/l и 1 μg/l (за пресни води, съответно за 2008 и целево за 2015г.) и 0.5 и 0.1 μg/l (за морски води и лагуни, за 2008 и целево за 2015 г. съответно) (7);

1,4-DICHLOROBENZENE

CAS No: 106-46-7

- 20 µg/l - PNEC за морски води (8)
- 26 µg/l - максимална стойност за пресни води, Канада (9)

Предложения за стандарти за качество:

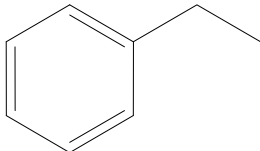
ВЪТРЕШНИ ПОВЪРХНОСТНИ ВОДИ		СОЛЕНИ ВОДИ	
СГС	МАК	СГС	МАК
20 µg/l	70 µg/l	2.0 µg/l	70 µg/l

Използвани източници:

1. **Hazardous substances data book:** <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+1,4-DICHLOROBENZENE>
2. **ChemBioFinder.com:**
<http://chembiofinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=4&SearchCriteriaValue=106-46-7&CurrentIndex=0>
3. **European Union Risk Assessment Report.** 1,4-dichlorobenzene, Volume 48
Editors: S.J. Munn, R. Allanou, K. Aschberger, F. Berthault, O. Cosgrove, J. De Bruijn, C. Musset, S. O'Connor, S. Pakalin, A. Paya-Perez, G. Pellegrini, S. Scheer, B. Schwarz-Schulz. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2004
4. **РЕГЛАМЕНТ (ЕО) № 1272/2008 НА ЕВРОПЕЙСКИЯ ПАРЛАМЕНТ И НА СЪВЕТА**
от 16 декември 2008 година относно класифицирането, етикетирането и опаковането на вещества и смеси, за изменение и за отмяна на директиви 67/548/ЕИО и 1999/45/ЕО и за изменение на Регламент (ЕО) № 1907/2006; Официален вестник на Европейския съюз L 353/ 31.12.2008 г.
5. **WHO/SDE/WSH/03.04/28.** Dichlorobenzenes in Drinking-water. Background document for development of WHO Guidelines for Drinking-water Quality. WHO 2003.
6. **DV 71. BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER.** Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards. November, 2009 Projekt Nr.: 200829309
7. **Italia. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio. decreto 6 novembre 2003,** n. 367. Regolamento concernente la fissazione di standard di qualita nell'ambiente acquatico per le sostanze pericolose, ai sensi dell'articolo 3, comma 4, del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152. *Gazzetta Ufficiale* n. 5, 8 gennaio 2004.
8. **Boutonnet J.Ch. et al.,** 1-4 Dichlorobenzene Marine Risk Assessment with special Reference to the OSPARCOM Region. Environmental Monitoring and Assessment, 97, 103-117, 2004.
9. **Canadian Water Quality Guidelines** for the Protection of Aquatic Life. Chlorinated Benzenes, 1,4-Dichlorobenzene. Canadian Council of Ministers of the Environment, 1999 (updated 2007)

ETHYLBENZENE

CAS No: 100-41-4

ETHYLBENZENE / ЕТИЛБЕНЗЕН	
<i>1</i>	<i>2</i>
CAS-No.	100-41-4
EINECS-No.	202-849-4
Химично название (IUPAC)	Ethylbenzene
Синоними	BENZENE, ETHYL-; ETHYLBENZOL PHENYLETHANE
Произход и употреба	Съставка в производството на синтетичен каучук, прекурсор на стирен, междинен продукт в производството на diethylbenzene.
Химична формула:	
брутна	C ₈ H ₁₀
структурна	
Мол.маса	106.16
Физико-химични свойства:	
Физично състояние	Безцветна течност с остра миризма на петрол.
Точка на топене	-94.9 °C
Точка на кипене	136.1 °C
Относителна плътност	0.8670 при 20 °C
Налягане на парите	9.6 mm Hg при 25 °C
Константа на Хенри	7.88x10 ⁻³ atm m ³ /mol
Разтворимост – вода	169 mg/l при 25 °C
Разтворимост – органични разтворители	Разтворим в етилов алкохол, бензен и етилов етер
Коефициент на разпределение октанол-вода (log K _{ow})	log K _{ow} = 3.15
Класификация	F; R10 Xn; R20
Поведение в околната среда	
Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (К _{oc})	520 (изчислено)
Разграждане (абиотично):	
- хидролиза (pH)	Не се очаква хидролиза в околната среда поради липса на хидролизуеми функционални групи.
- фотолиза (UV, светлина)	При фотолиза се образуват хидроксилни радикали, от които се получава ацетофенон и бензалдехид.
Биоразграждане:	
- при аеробни условия	Като съставка на петрола се разгражда в подземни води за 8 дни, а в морски за 10 дни. Бързо се разгражда в отпадъци и активирани отпадъци.
- при анаеробни условия	Анаеробното разграждане на ethylbenzene е в пряка зависимост от азот-редуциращите процеси. Бързо се разгражда в седименти при азот-редуциращи условия и бавно при други условия, като наличие на желязни йони, сулфати и други електронни акцептори.
Биоаккумуляция:	
- BCF	15 (експериментално)
Поведение във води	Адсорбира се в разтворените частици и соли във водите. Времето му на полуразпад при изпарение от моделни река и езеро е съответно 1.1 и 99 часа. Обикновено се открива и в подземните води.
Поведение в почви	Стойността на К _{oc} определя средна подвижност в почви. Въз основа на константата на Хенри и парното налягане се очаква

ETHYLBENZENE

CAS No: 100-41-4

	изпарение от влажни почвени повърхности и от сухи почви.
Данни за води:	
- повърхностни	1-4 ppb, САЩ (1970-76); 6.9-72 ppt в дъждовна вода, САЩ (1984)
- подземни	82-400 ppb, САЩ (1982); 2000 ppb, Англия (1981)
- питейни	1.6 - 2.3 ppb, САЩ (1980), 30 ppb, Холандия (1983)
- солени	30-50 ng/l, САЩ; 36.9 ng/l, Белгия (1997)

ETHYLBENZENE

CAS No: 100-41-4

Токсичност за водни организми

Вид (води)	Тест- продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Риби				
морски води <i>Menidia menidia</i>	96 ч.	проточен	LC50 = 5.1 mg/l смъртност	контрол на к-я - (да) Лит.източник/база данни: (1)
сладки води <i>Pimephales promelas</i>	96 ч.	проточен	LC50 = 12.1 mg/l смъртност	контрол на к-я - (да) Лит.източник/база данни: (1)
сладки води <i>Oncorhynchus mykiss</i>	96 ч.	полустатичен, затворени бутилки	LC50 = 4.2 mg/l смъртност	метод – OECD 203 контрол на к-я - (да) Лит.източник/база данни: (1)
морски води <i>Morone saxatilis</i> (Benville and Korn, 1977)	96 ч.	статичен, отворена система	LC50 = 4.3 mg/l смъртност	контрол на к-я - (да) Лит.източник/база данни: (1)
сладки води <i>Poecilia reticulata</i>	96 ч.	полустатичен, затворени бутилки	LC50 = 9.6 mg/l смъртност	метод – OECD 203 контрол на к-я - (да) Лит.източник/база данни: (1)
Безгръбначни				
морски води <i>Mysidopsis bahia</i>	96 ч.	проточен	LC50 = 2.6 mg/l смъртност	контрол на к-я - (да) Лит.източник/база данни: (1)
сладки води <i>Daphnia magna</i>	24 ч. 48 ч.	статичен, F затворена система - имобилизация	LC50= 2.3-2.9 mg/l LC50= 1.8-2.4 mg/l	метод (EPA method F closed system) контрол на к-я - (да) Лит.източник/база данни: (1)
сладки води <i>Ceriodaphnia dubia</i>	7 d 7 d 7 d 7 d 48 ч	полустатичен	LC50 = 3.6 mg/l IC50 = 3.3 mg/l (репродукция) LOEC= 1.7 mg/l (репродукция) NOEC = 1.0 mg/l (репродукция) LC50 = 3.2 mg/l (смъртност/репродукция)	метод (EPA Whole Effluent Testing Program method, modified to minimize volatilization) контро. на к-я - (да) Лит.източник/база данни: (1)
сладки води <i>Daphnia magna</i>	48 ч	статичен, затворена система	LC50 = 2.1 mg/l смъртност	контрол на к-я - (да) Лит.източник/база данни: Лит.източник/база данни: (1)
морски води <i>Artemia salina</i>	24 ч	статичен, затворена система	LC50 = 15.4 mg/l	контрол на к-я - (да) Лит.източник/база данни: (1)

ETHYLBENZENE

CAS No: 100-41-4

Вид (води)	Тест- продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
			смъртност	
сладки води <i>Daphnia magna</i>	48 ч	статичен, затворена система	EC50 = 2.9 mg/l имобилизация	контрол на к-я - (да) Лит.източник/база данни: (1)
морски води <i>Artemia salina</i>	48 ч	статичен, затворена система	EC50 = 9.2 mg/l имобилизация	контрол на к-я - (да) Лит.източник/база данни: (1)
морски води <i>Crago franciscorum</i>	24 ч 96 ч	статичен, отворена система	EC50 = 2.2 mg/l EC50 = 0.49 mg/l имобилизация	контрол на к-я - (да) Лит.източник/база данни: (1)
сладки води <i>Daphnia magna</i>	24 ч	OECD 202	IC50 = 2.2 mg/l имобилизация	метод (OECD 202) контрол на к-я - (да) Лит.източник/база данни: (1)
Алги				
сладки води <i>Selenastrum capricornutum</i>	96 ч.	статичен	EC50 = 5.9 mg/l -на 72 ч NOEC = 3.4 mg/l - на 72 ч EC50 = 5.0 mg/l- на 96 ч EC10 = 3.4 (mg/l) на 96 ч степен на растеж	метод (TSCA 797.1050) контрол на к-я - (да)на 0,48,96 ч контрол на други условия -(броене- 24,48,72,96ч) Лит.източник/база данни: (1)
морски води <i>Skeletonema costatum</i>	96 ч.	статичен	EC50 = 7.7 mg/l -на 72 ч NOEC = 4.5 mg/l - на 72 ч степен на растеж	метод (TSCA 792.1050) контрол на к-я - (да) контрол на други условия -(рН, СаСО ₃ , соленост, Т°С) Лит.източник/база данни: (1)
сладки води <i>Selenastrum capricornutum</i>	72 ч.	статичен/ полустатичен/ проточен	EC50 = 4.6 mg/l- инхибилане на растежа	метод (OECD 201 “Algal, Growth, Inhibition Test) контрол на к-я - (да) контрол на други условия - (модифицирани съдове които не се отварят) Лит.източник/база данни: (1)

Коментар

Етилбензенът се използва преимуществено като съставка при производството на синтетичен каучук, прекурсор на стирен, междинен продукт в производството на диетилбензен и други химикали.

Летлив е и се характеризира с лесна биоразградимост. Времето на полуразпад T_{1/2} е 15 д за повърхностни води, 30 д в почви и 300 д в седименти (1).

Резултатите за биоаккумуляция при водни организми са ограничени. Стойността, която се използва в токсикологичните оценки е BCF=91 и предполага умерена биоконцентрация.

Данните от проведени тестове за токсичност при водни организми включват представители от

ETHYLBENZENE

CAS No: 100-41-4

нивата риби, безгръбначни и алги (1).

Има изследвания за токсичност с морски видове от трите трофични нива, но без съществени разлики и подобен диапазон в междувидовата токсичност за сладки и морски екосистеми.

Налични минимални стойности на L(E)C50 има за три трофични нива от валидни тестове за акутна токсичност са съответно 4.2 mg/l за риба *Oncorhynchus mykiss*, 1.8 mg/l за *Daphnia magna* и 4.6 mg/l за алга *Selenastrum capricornutum* (1).

Минимални стойности за хронична токсичност има за две трофични нива (безгръбначни и алги). Няма NOEC или EC10 за трофично ниво риби. Най-ниската NOEC=1.0 mg/l е от валиден 7-дневен тест за репродукция с *Ceriodaphnia dubia* и за алга *Selenastrum capricornutum* в 96-часов валиден тест EC10=3.4 (mg/l). При оценката на риска е съобразена също NOEC=4.6 mg/l за *Skeletonema costatum* като допълнителна за морска таксономична група, но за оценката е ползвана по-ниската стойност NOEC=1.0 mg/l за сензитивната *Ceriodaphnia dubia* (1).

Извършената справка за съществуващи стандарти за качество на води и PNECs се свежда до следната информация:

10 µg/l, целева СГС за повърхностни води, Германия (3)

10 µg/l, целева стойност обща за води, Холандия (3)

370 µg/l, целева МДК за разтворено и общо съдържание на химикала в повърхностни води, Холандия (3)

90 µg/l, препоръчителни МДК в повърхностни води, Канада (4)

25 µg/l, препоръчителни МДК в морски води, Канада (4)

100 µg/l, PNEC за пресни води при дългосрочна експозиция (1)

На база данни за хронична токсичност при две трофични нива (безгръбначни и алги) е избрана най-ниската стойност за *Ceriodaphnia dubia* от тест за репродукция NOEC=1.0 mg/l и определени оценъчен фактор (AF) 50 за извеждане на СГС за *етилбензен* във вътрешни повърхностни води.

От същата NOEC чрез включване на допълнителна такава за морска таксономична група е определен също AF 50 и изведена СГС за *етилбензен* в солени води

Достъпни са стойности за акутна токсичност при три трофични нива. От тях е избрана най-ниската LC50=1.8 mg/l за *Daphnia magna* и приложен оценъчен фактор (AF) 10 за предлагане на МДК за *етилбензен* във вътрешни повърхностни и солени води, поради подобен диапазон в токсичността при организми от двете категории екосистеми.

Предложения за стандарти за качество:

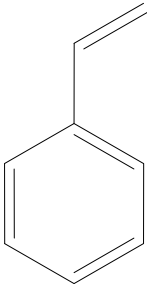
вътрешни повърхностни води		солени води	
СГС	МДК	СГС	МДК
20 µg/l	180 µg/l	20 µg/l	180 µg/l

Използвани източници:

1. **ESIS** / European Union Risk Assessment Report "Ethylbenzene" (environmental part only), Draft of April 2007, Rapporteur Germany
2. **HSDB** / Hazardous substances data bank:
<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+ETHYLBENZENE>
3. **DV 71**, Bestimmung von Qualitätsstandards für den chemischen Zustand der Oberflächengewässer. Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards, November 2009, Pr. No 200829309.
4. **Canadian Water Quality Guidelines**, Table 6 Water quality benchmarks, Canadian Council of Ministers of the Environment, 1999
<http://www.e-b-i.net/ebi/guide/tab.6a.pdf>
5. **Регламент (ЕО) № 1272/2008 на Европейския Парламент и на Съвета** от 16 декември 2008 година относно класифицирането, етиктирането и опаковането на вещества и смеси, за изменение и за отмяна на директиви 67/548/ЕИО и 1999/45/ЕО и за изменение на Регламент (ЕО) № 1907/2006
6. **ChemBioFinder.com**:
<http://chembiofinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=4&SearchCriteriaValue=100-41-4&CurrentIndex=0>

STYRENE

CAS No: 100-42-5

STYRENE /СТИРЕН	
1	2
CAS-No.	100-42-5
EINECS-No.	202-851-5
Химично название (IUPAC)	Styrene
Синоними	BENZENE, ETHENYL- BENZENE, VINYL- PHENETHYLENE STYRENE MONOMER VINYL BENZENE VINYL BENZOL
Произход и употреба	- синтез на полимери и синтетични смоли; - синтеза на акрилонитрил-бутадиен-стирен и стирен-акрилонитрилни полимерни смоли; - обработка на ненаситени полиестерни смоли при производство на армирани пластмаси; - като пълнеж компонент в зъботехниката; Полимеризира с голям брой други мономери и полимери при получаването на широк спектър пластмаси, багрила и лакове.
Химична формула:	
брутна	C ₈ H ₈
структурна	
Мол.маса	104.15
Физико-химични свойства:	
Физично състояние	Безцветна до жълтеникава маслоподобна вискозна течност . Ако е в прахообразна форма е с приятна миризма на цветя, но обикновено съдържа алдехиди, които придават остър, неприятен мирис.
Точка на топене	-31 °C
Точка на кипене	145 °C
Относителна плътност	0.9060 при 20 °C
Налягане на парите	6.40 mm Hg при 25 °C
Константа на Хенри	0.00275 atm m ³ /mol при 25 °C
Разтворимост – вода	310 mg/l при 25 °C
Разтворимост – органични разтворители	Разтворим в толуен, етанол, етер, метанол, ацетон, бензен, н-хептан.
Коефициент на разпределение октанол-вода (log K _{ow})	log K _{ow} = 2.95
Класификация	R10; Xn; R20; Xi; R36/38
Поведение в околната среда	
Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (К_{oc})	K _{oc} = 960
Разграждане (абиотично):	
- хидролиза (pH)	Не се очаква хидролиза поради липса на хидролизуеми функционални групи.
- фотоллиза (UV, светлина)	Директните фотохимични или фотолитични реакции на styrene са слаби. Абсорбира малко слънчева радиация при дължина на вълната

STYRENE
CAS No: 100-42-5

	над 300 nm. Експериментални изследвания показват, че слънчевата светлина не предизвиква фотолитично разграждане при 6 часов период на експозиция.
Биоразграждане:	
- при аеробни условия	Биоразграждането чрез аеробни организми довежда до значително или пълно разграждане на styrene в почвите. Установено е, че 97 и 87% от 14C-styrene с концентрации 2.0 g/kg в естествени почви и пясъчни почви съответно, са преобразувани в 14C-CO2 за 6 седмици. В близост до почвената повърхност се осъществяват едновременно изпарение и биоразграждане, но в по-долните слоеве преобладава биоразграждането. В езерна вода се наблюдава 10 до 20% минерализация на styrene в продължение на 3 седмици при концентрации на пробите от 2.5 µg до 1.0 mg/l. В отпадъци разграждането е бързо при наличие на кислород. В проба отпадък, обогатена с 1.0 mg/l styrene , разграждането е линейно, като повече от 50% от въглерода се преобразува във CO2 за 33 дни.
- при анаеробни условия	Установено е, че анаеробна утайка, съдържаща метан, разгражда styrene до получаването на фенилетанол..
Биоаккумуляция:	
- BCF	BCF = 13.5 (риби: <i>Carassius auratus auratus</i>) BCF = 74 (изчислен)
Поведение във води	Изпарява се бързо от водната повърхност. В лабораторни условия 50% от 2 до 10 mg/l styrene се изпарява за 1 до 3 часа в проба езерна вода. В друго изследване концентрацията на styrene намалява от 23 на 3.3 и 0.4 mg/l за 2 часа и 7 дни съответно, както и от 46 на 12.5 и 1.5 mg/l за 2 часа и 10 дни съответно. Данните за BCF стойности предполагат липса или ниска биоаккумуляция във водни организми.
Поведение в почви	Стойността на $K_{oc} = 960$ определя адсорбируемост на styrene в почви и седименти. Висока сорбируемост в почви – в пясъчна проба се сорбира повече от 85% за 78 часа, отчасти се задържа в замърсена с органична материя почва. Може да присъства в три форми: десорбиран; недесорбиран лесно екстрахируем (напр. с метанол) и недесорбиран трудно екстрахируем. Бързо се разгражда в отпадъци при наличие на кислород.
Данни за води:	
- повърхностни	0.2-0.6 µg/l, САЩ (2001); 1 ppb в реки Kanawha и Scheldt, Холандия (1980); 6.1-46 ng/l, р. Елба, Германия (1992)
- подземни	0.2-64 µg/l, САЩ (2001); 10 ppb, Холандия (1981); 6.3 µg/l, САЩ (1994).
- питейни	0.044-660 µg/l, САЩ (2001); <1 µg/l, Канада (1994); качествено определен във води в САЩ (1972-1984)

STYRENE
CAS No: 100-42-5

Токсичност за водни организми

Вид (води)	Тест- продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Риби				
Pimephales promelas	24 ч. 48 ч. 96 ч.	проточен	LC50 = 12 mg/l LC50 = 12 mg/l LC50 = 10 mg/l	измерена концентрация; разтворен O ₂ 7,4 - 9.3 mg/l; твърдост 35-36 mg/l CaCO ₃ ; 22°C; pH 6.9-7.2; (3)
Pimephales promelas	96 ч.	проточен	LC50 = 4.02 mg/l	измерена концентрация; твърдост 52.8 mg/l CaCO ₃ ; 21.3°C; pH 7.2; (3)
Pimephales promelas	24 ч. 48 ч. 96 ч.	статичен	LC50 = 56.7 mg/l LC50 = 53.6 mg/l LC50 = 46.4 mg/l	номинална концентрация; без аерация; мека вода; 25°C; pH 7.5; (3)
Pimephales promelas	24 ч. 48 ч. 96 ч.	статичен	LC50 = 62.8 mg/l LC50 = 62.8 mg/l LC50 = 59.3 mg/l	номинална концентрация; без аерация; твърда вода; 25°C; pH 8.2; (3)
Pimephales promelas	24 ч. 48 ч. 96 ч.	статичен	LC50 = 32 mg/l LC50 = 32 mg/l LC50 = 32 mg/l	номинална концентрация; без аерация; 18-22°C; (3)
Lepomis macrochirus	24 ч. 48 ч. 96 ч.	статичен	LC50 = 25.1 mg/l LC50 = 25.1 mg/l LC50 = 25.1 mg/l	номинална концентрация; без аерация; мека вода; 25°C; pH 7.5; (3)
Carassius auratus	24 ч. 48 ч. 96 ч.	статичен	LC50 = 64.7 mg/l LC50 = 64.7 mg/l LC50 = 64.7 mg/l	номинална концентрация; неаерирана; мека вода; 25°C; pH 7.5; (3)
Carassius auratus	24 ч.	статичен	LC50 = 26 mg/l	номинална концентрация; без аерация; 19-25°C; pH 7.8; (3)
Lebistes reticulatus	24 ч. 48 ч. 96 ч.	статичен	LC50 = 74.8 mg/l LC50 = 74.8 mg/l LC50 = 74.8 mg/l	номинална концентрация; без аерация; мека вода; 25 °C; pH 7.5; (3)
Cyprinodon variegatus (солени води)	24 ч. 48 ч. 96 ч.	статичен	LC50 = 9.1 mg/l LC50 = 9.1 mg/l LC50 = 9.1 mg/l	номинална концентрация; без аерация; морска вода, соленост 1-3.1‰; 25-31°C; (3)
Leuciscus idus melanotus	48 ч. 48 ч.		LC50 = 17 mg/l LC50 = 66 mg/l	номинална концентрация; 20 °C; (3)
Oncorhynchus mykiss	24 ч.	статичен	LC50 = 2.5 mg/l	измерена концентрация (начало) без аерация; твърдост 135 mg/l CaCO ₃ ; 15±1°C; pH 7.8-8.1; (3)
Oncorhynchus mykiss	24 ч. 48 ч. 96 ч.	проточен	LC50 = 6.5 mg/l LC50 = 6.3 mg/l LC50 = 5.9 mg/l	номинална концентрация без аерация; твърдост 270 mg/l CaCO ₃ ; 15±1°C; pH 7.0 - 7.3; (3)
Безгръбначни				
Daphnia magna	48 ч.		EC50 = 4.7 mg/l	(3)
Daphnia magna	24 ч.		EC50 = 182 mg/l EC100 = 300 mg/l	(3)
Daphnia magna	24 ч.		EC50 = 255 mg/l EC100 = 300 mg/l	(3)
Daphnia magna	24 ч. 48 ч.		NOEC < 6.8 mg/l LC50 = 27 mg/l LC50 = 23 mg/l	(3)
Daphnia magna	48 ч.		LC50 = 59 mg/l	(3)
Hyalella azteca	96 ч.		LC50 = 9.5 mg/l	(3)

STYRENE

CAS No: 100-42-5

Вид (води)	Тест- продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
<i>Artemia salina</i> (СОЛЕНИ ВОДИ)	24 ч. 48 ч.		EC50 = 68 mg/l EC50 = 52 mg/l	(3)
Алги				
<i>Selenastrum capricornutum</i>	72 ч. 96 ч.		ЕbC50 = 1.4 mg/l ЕμC50 = 4.9 mg/l ЕbC50 = 0.72 mg/l ЕbC10 = 0.13 mg/l ЕμC50 = 6.3 mg/l ЕμC10 = 0.28 mg/l	метод US EPA TSCA 797.1050, 1987 измерена концентрация. (3)
<i>Scenedesmus quadricauda</i>	8 дни	репродукция	NOEC > 200 mg/l	(3)
<i>Microcystis aeruginosa</i>	7 дни	репродукция	NOEC = 67 mg/l	(3)

Коментар

Стирен е представител на групата на летливите органични замърсители. Присъствието му в околната среда е резултат от директни емисии, свързани с производството му, използването му при синтеза на полимери и синтетични смоли, тяхната последваща обработка и миграция от отпадъци и изделия. Индиректни източници са и горивата.

Стирен постъпва във водите предимно чрез производствени отпадъчни води. Поради високата му летливост и бързо биоразграждане не се очаква значима персистентност във водна среда.

Няма потенциал за биокумуляция. Не е класифициран като опасен за околната среда.

Налични са валидни данни за остро токсично действие при три трофични нива. Стойностите за акутна токсичност са в един порядък: 4.02 mg/l за риби (*Pimephales promelas*), 4.7 mg/l за ракообразни (*Daphnia magna*) и 4.9 mg/l при алги (*Selenastrum capricornutum*). Отсъствието на значими различия в чувствителността се подкрепя и от представените данни за други видове.

Параметрите на хронична токсичност са лимитирани до резултати от изпитвания с алги. Липсват хронични тестове с риби и безгръбначни.

Предвид неспецифичния механизъм на токсично действие на стирен и тесния диапазон на остра токсичност при различни видове водни организми, PNEC е изведена от най-ниската средна летална концентрация - 4.02 mg/l и оценъчен фактор 100. Прогнозната неефективна концентрация от 0.0402 mg/l е консолидирана на европейско ниво. Като СГС за пресни води се предлагат 40 μg/l.

Липсват данни от хронични изпитвания и за соленоводни организми. Въз основа на базата данни за сладководни, и допълнителен фактор на сигурност 10, като СГС за солени води могат да се приложат 4.0 μg/l.

Изказаните по-горе съображения относно острото токсично действие на стирен са приложими и при извеждане на максимално допустимата концентрация. При фактор на екстраполация 10 към минималната LC50 от 4.02 mg/l, като МДК за пресни води се предлагат 400 μg/l.

Макар и ограничени данните от изпитвания за остра токсичност с организми, обитаващи солени води (LC50 - 9.1 mg/l за риби (*Cyprinodon variegatus*) и EC50 - 52 mg/l за безгръбначното *Artemia salina*) насочват, че при остра експозиция не следва да се очаква проява на по-силен токсичен ефект при соленоводни. Поради това 400 μg/l се предлагат и като МДК за солени води.

Направената справка относно съществуващи стандарти и PNEC за водна среда показва:

- 40 μg/l - PNEC за води, ЕС (3)

STYRENE

CAS No: 100-42-5

- 72 µg/l - максимална препоръчителна стойност за пресни води, Канада (5);
- 570 µg/l - максимално допустима концентрация за повърхностни води (както разтворен, така и общ) Холандия (5);
- 6 µg/l - целева стойност за повърхностни води, Холандия (5);

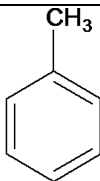
Предложения за стандарти за качество:

вътрешни повърхностни води		солени води	
СГС	МДК	СГС	МДК
40 µg/l	400 µg/l	4.0 µg/l	400 µg/l

Използвани източници:

1.	Hazardous substances data book: http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+STYRENE
2.	ChemBioFinder.com: http://chembiofinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=4&SearchCriteriaValue=100-42-5&CurrentIndex=0
3.	European Union Risk Assessment Report. STYRENE. Part I – Environment. RISK ASSESSMENT, <i>Final Report</i> , 2002; United Kingdom
4.	РЕГЛАМЕНТ (ЕО) No 1272/2008 НА ЕВРОПЕЙСКИЯ ПАРЛАМЕНТ И НА СЪВЕТА от 16 декември 2008 година относно класифицирането, етиктирането и опаковането на вещества и смеси, за изменение и за отмяна на директиви 67/548/ЕИО и 1999/45/ЕО и за изменение на Регламент (ЕО) No 1907/2006; Официален вестник на Европейския съюз L 353/ 31.12.2008 г. (СЗО, 2008)
5.	DV 71. BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER. Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards. November, 2009 Projekt Nr.:200829309

TOLUENE
CAS No: 108-88-3

TOLUENE / ТОЛУЕН	
1	2
CAS-No.	108-88-3
EINECS-No.	203-625-9
Химично название (IUPAC)	Toluene
Синоними	BENZENE, METHYL-METHANE, PHENYL-METHYLBENZENE PHENYLMETHANE
Произход и употреба	Основно се ползва за получаването на бензин и уретан чрез хидродеалкилиране, както и в производството на бензоена киселина, бензалдехид, експлозиви, багрила; Разтворител за бои, лакове, смоли; Добавка в бензини и антифризи; Съдържа се в асфалт и нафт; Промислен детергент и др.
Химична формула:	
брутна	C ₇ H ₈
структурна	
Мол.маса	92.14
Физико-химични свойства:	
Физично състояние	Безцветна течност с остър, бензеноподобен мирис
Точка на топене	-94.9 °C
Точка на кипене	110.6 °C
Относителна плътност	0.8636 при 20 °C
Налягане на парите	28.4 mm Hg при 25 °C
Константа на Хенри	6.64x10 ⁻³ atm m ³ /mol
Разтворимост – вода	526 mg/l при 25 °C
Разтворимост – органични разтворители	Смесва се с алкохол, хлороформ, етер, ацетон, въглероден дисулфид. Разтворим в етанол, бензен, диетилов етер, ацетон, хлороформ.
Коефициент на разпределение октанол-вода (log Kow)	log Kow= 2.73
Класификация	F; R11 Repr. Cat.3; R63 Xn; R65 Xi; R38 R67
Поведение в околната среда	
Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (Кос)	Кос = 178 в пясъчни почви; 37 в Wendover глинеста утайка; 160 в Grimsby глинеста утайка; 160 Vaudreil пясъчна утайка; 166 в езерен седимент.
Разграждане	T _{1/2} - 30 дни в повърхностни води T _{1/2} - 90 дни в почва T _{1/2} - 900 дни в анаеробни седименти
Разграждане (абиотично):	
- хидролиза (pH)	Не се очаква хидролиза поради липса на хидролизуеми функционални групи.
- фотолиза (UV, светлина)	Не се очаква директна фотолиза поради липса на адсорбция в UV спектъра на околната среда.
Биоразграждане:	
- при аеробни условия	Лесно разградим в различни тестове за биоразграждане.

TOLUENE
CAS No: 108-88-3

	По-бързо е разграждането в системи, замърсени с петрол. Пълно разграждане за 4 и 22 дни е наблюдавано в морски среди при летни и пролетни условия съответно. Наблюдавано е разграждане за 10 дни в 1% газово-петролна смес в крайбрежните води на Северно море. Други изследователи установяват, че само 1-2% от toluene се разгражда на повърхността, а >90% се разгражда за 4 седмици от кореновата система на водните организми, намиращи се на различна дълбочина във водата. Някои изследвания посочват време на полуразпад на toluene във вода при аеробни условия 4 дни, а в различни почви – от няколко часа до 71 дни.
- при анаеробни условия	Времето на полуразпад на toluene във вода при анаеробни условия е 4 дни.
Биоаккумуляция:	
- BCF	Измерени са BCF стойности 13 и 90 за змиорка и златна рибка съответно.
Поведение във води	Въз основа на стойността на $K_{oc}=166$, измерена в езерна утайка, не се очаква адсорбиране на toluene в седиментите и разтворените във водата твърди частици. Изпарението от водната повърхност се основава на стойността на константата на Хенри $6.64 \times 10^{-3} \text{ atm m}^3/\text{mol}$. Времето на полуразпад при изпарение от моделна река и моделно езеро са съответно 1 час и 4 дни. Измерени са стойности на BCF в риба - 13 и 90, които определят ниска до средна биоаккумуляция във водните организми. Докладвано е време на полуразпад във водна среда при аеробни и анаеробни условия – 4 и 56 дни съответно.
Поведение в почви	Въз основа на измерени K_{oc} стойности 37-178 за toluene в почви се очаква средна до висока подвижност. Изпарението му от влажни почви е важен процес, основан на константата на Хенри $6.64 \times 10^{-3} \text{ atm m}^3/\text{mol}$. Изпарението му от сухи почвени повърхности е въз основа на парно налягане 28.4 mm Hg при 25 °C. Докладвано е време на полуразпад при биоразграждане 71 дни.
Данни за води:	
- повърхностни	1-5 ppb, САЩ (1977); 3-376 ppt, Мексико (1978,1981); 30-243 ng/l, р. Елба, Германия (1998); В дъждовни води 76 ppt, САЩ (1977)
- подземни	0.55-6400 ppb и 0.2 ppb, САЩ (1981-1983); 90 ppb и 10 ppb, САЩ (1981); максимална концентрация 2.9 ppb и средна концентрация 0.8 ppb, САЩ (1982)
- питейни	Максимална концентрация 14 ppb, Канада (1982); 0-2 ppb Great Lakes, САЩ, Канада (1982); 0-10 ppb, САЩ (1976); 1 ppb р. Рейн, Германия (1983); 0.15 ppb, Англия (1981)

TOLUENE
CAS No: 108-88-3

Токсичност за водни организми

Вид (води)	Тест- продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Риби				
сладки води Pimephales promelas (Fathead minnow)	96 ч. 96 ч. 96 ч.	проточен	LC50 = 63 (55-72) embryos 29 (25-36) 1-day old 26 (18-31) 30-day old mg/l	метод (US EPA 1975) контрол на к-я - (да) контрол на други условия -(25°C, 45 mg CaCO ₃ /l, pH 7.6) Лит.източник/база данни: (1)
сладки води Pimephales promelas (Fathead minnow)	96 ч.	проточен	LC50 = 31.7 mg/l	метод (US EPA) контрол на к-я - (да) контрол на други условия -(25°C, soft water (47 mg CaCO ₃ /l), pH 7.6) Лит.източник/база данни: (1)
сладки води Carassius auratus (Goldfish)	96 ч.	Проточен	LC50 = 22.8 mg/l	контрол на к-я - (да) контрол на други условия -(18°C, soft water) Лит.източник/база данни: (1)
сладки води Lepomis macrochirus (Bluegill sunfish)	24 ч. 96 ч.	статичен	LC50 = 17 mg/l LC50 = 13 mg/l	метод (US EPA) контрол на к-я - (да-номинална) контрол на други условия -(22°C, 40 mg CaCO ₃ /l, pH 7.3) Лит.източник/база данни: (1)
сладки води Cyprinodon variegatus (Sheepshead minnow)	96 ч.	проточен (Early life stage test)	LC50 = 13 mg/l	метод (Early life stage test) контрол на к-я - (да- MATC: 5 mg/l) Лит.източник/база данни: (1)
сладки води Oncorhynchus kisutch (Coho salmon)	96 ч.	проточен	LC50 = 5.5 ml/l	метод (напр. OECD или друг) контрол на к-я - (да - LC50: 6.3 ml/l ~6.3*0.866=5.5 mg/l) контрол на други условия -(7.6- 10.4°C) Лит.източник/база данни: (1)
морски води Oncorhynchus gorbuscha (Pink salmon)	24 ч.	Статичен	LC50 = 5.4 mg/l	метод (напр. OECD или друг) контрол на к-я - (да) контрол на други условия - (12°C, seawater) Лит.източник/база данни: (1)
морски води Oncorhynchus gorbuscha (Pink salmon)	96 ч.	статичен	LC50 = 7 mg/l	контрол на к-я - (да) контрол на други условия -(4-12oC, 28% seawater) Лит.източник/база данни: (1)
морски води Morone saxatilis (Striped bass)	24 ч. 96 ч.	статичен	LC50 = 6.3 mg/l	контрол на к-я - (да) контрол на други условия -(16°C, 25o/oo seawater) Лит.източник/база данни: (1)
сладки води Carassius auratus (fry Goldfish)	30 д	проточен	EC50 = 14.6 mg/l	метод (FT US EPA) контрол на к-я - (да) Лит.източник/база данни: (1)
сладки води	32 д	проточен	LOEC = 6 mg/l	метод (FT US EPA)

TOLUENE

CAS No: 108-88-3

Вид (води)	Тест-продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Pimephales promelas (embryo-larvae)			NOEC = 4 mg/l	контрол на к-я - (да) Лит.източник/база данни: (1)
сладки води Oncorhynchus kisutch (fry) (Coho salmon)	40 д	проточен	LOEC = 3.2 mg/l NOEC = 1.4 mg/l	метод (FT US EPA) контрол на к-я - (да) Лит.източник/база данни: Moles et al. (1981)/ESIS
морски води Cyprinodon variegatus (Sheepshead minnow ((egg-juvenile))	28 д	проточен	LOEC = 7.7 mg/l NOEC = 3.2 mg/l	метод (FT US EPA) контрол на к-я - (да) контрол на други условия -(25o/oo salinity) Лит.източник/база данни: (1)
сладки води Oncorhynchus mykiss (FELST)	27 д	проточен	LOEC = 4./10.8 mg/l NOEC = 1.4/4.7 mg/l	метод (FT, WRc UK) контрол на к-я - (да) Лит.източник/база данни: (1)
Безгръбначни				
сладки води Daphnia magna	48 ч.	статичен	EC50 = 11.5 mg/l	метод (US EPA 1975) контрол на к-я - (да) контрол на други условия -(Daphnids 4- 6 days old, 23°C, pH 7) Лит.източник/база данни: (1)
сладки води Daphnia magna	48 ч.	статичен	EC50 = 14.9 mg/l	метод (напр. OECD или друг) контрол на к-я - (да) контрол на други условия -(22°C, 100 mg CaCO ₃ /l, nominal conc. measured ≤20% deviation) Лит.източник/база данни: (1)
сладки води Daphnia magna	21 дни	полу-статичен	NOEC = 1 -2 mg/l	метод (S-S) контрол на к-я - (да- 1mg/l lowest measured concentration) Лит.източник/база данни: (1)
сладки води Daphnia magna	16 дни	полу-статичен имобилизация	EC50 = 3.8 mg/l	метод (S-S) контрол на к-я - (да) контрол на други условия -(EC50 се изчислява от QSAR, NOEC pers. comm.H.Canton) Лит.източник/база данни: Hermens et al. (1984)
сладки води Daphnia magna	16 дни	полу-статичен (репродукция)	EC50 = 1.4 mg/l NOEC = 0.53 mg/l	метод (S-S) контрол на к-я - (да) контрол на други условия -(EC50 се изчислява от QSAR, NOEC pers. comm.H.Canton) Лит.източник/база данни: (1)
сладки води Ceriodaphnia dubia	48 ч.	статичен	EC50 = 3.71 mg/l	метод (ежедневно обновяване на водата) контрол на к-я - (да) контрол на други условия -(EC50 на 168 hrs = 3.41 mg/l)

TOLUENE

CAS No: 108-88-3

Вид (води)	Тест-продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
				Лит.източник/база данни: (1)
сладки води <i>Ceriodaphnia dubia</i>	7 дни	полу-статичен (репродукция)	EC50 = 3.23 mg/l LOEC = 2.76 (mg/l) NOEC = 0.74 mg/l	метод (S-S) контрол на к-я - (да) Лит.източник/база данни: (1)
Cancer magister (Crab)	96 ч.	проточен	LC50 = 28 mg/l	метод (RIVM, NI) контрол на к-я - (да) Лит.източник/база данни: (1)
морски води <i>Artemia salina</i> (Brine shrimp)	24 ч.	статичен (затворена)	LC50 = 33 mg/l	контрол на к-я - (да) контрол на други условия (25°C) Лит.източник/база данни: (1)
морски води <i>Crangon franciscorum</i> (Bay shrimp)	96 ч.	статичен	LC50 = 3.5 mg/l	контрол на к-я - (да) контрол на други условия (25 ‰ seawater) Лит.източник/база данни: (1)
морски води <i>Palaemonetes pugio</i> (Larval grass shrimp)	24 ч.	статичен	LC50 = 30.6 25.8 mg/l	метод (APHA 1965) контрол на к-я - (да) контрол на други условия – (20°C; 15 and 25 ppt salinity) Лит.източник/база данни: (1)
морски води <i>Palaemonetes pugio</i> (Mature grass shrimp)	24 ч.	статичен	LC50 = 20.2 17.2 mg/l	метод (APHA 1965) контрол на к-я - (да) контрол на други условия – (20°C; 15 and 25 ppt salinity) Лит.източник/база данни: (1)
морски води <i>Nitocra spinipes</i> (Copepod)	24 ч.	статичен	LC50 = 24.2 74.2 mg/l	метод (APHA 1965) контрол на к-я - (да) контрол на други условия – (20°C; 15 and 25 ppt salinity) Лит.източник/база данни: (1)
морски води <i>Chaetogammarus marinus</i> (Marine crustacea)	48 ч.	статичен	LC50 = 18 mg/l	контрол на к-я - (да) контрол на други условия – (Initial conc. 96% of nominal) Лит.източник/база данни: (1)
Алги				
сладки води <i>Selenastrum capricornutum</i>	72 ч. 96 ч.	статичен	NOEC =12.5 mg/l NOEC =10 mg/l	метод (US EPA (1980) контрол на к-я - (да) Лит.източник/база данни: (1)
сладки води <i>Skeletonema costatum</i>	72 ч.	статичен	NOEC =10 mg/l	контрол на к-я - (да) Лит.източник/база данни: (1)
морски води <i>Chlorella</i> sp. (salt marsh sp)	12 ч.	статичен	EC50 > 342 mg/l NOEC < 34 mg/l	метод (APHA 1965) контрол на к-я - (да) контрол на други условия -(20°C, inhibition on photosynthesis/respiration ratio)

TOLUENE

CAS No: 108-88-3

Вид (води)	Тест-продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
				Лит.източник/база данни: (1)
сладки води <i>Chlorella vulgaris</i>	72 ч.-96 ч.	статичен	EC50 = 207 mg/l	контрол на к-я - (да) контрол на други условия -(19°C, 400 ft candle, CO ₂ -uptake, 20.10 ⁴ cells/ml) Лит.източник/база данни: (1)
сладки води <i>Chlamydomonas angulosa</i>	72 ч.-96 ч.	статичен	EC50 = 134 mg/l	контрол на к-я - (да) контрол на други условия -(19°C, 400 ft candle, CO ₂ -uptake, 5.10 ⁴ cells/ml) Лит.източник/база данни: (1)
сладки води <i>Chlorella vulgaris</i>	24 ч. 10 д	отворена	EC50 = 245 mg/l NOEC = 250 mg/l	метод (US EPA (1980) контрол на к-я - (номинална) Лит.източник/база данни: (1)
сладки води <i>Scenedesmus quadricauda</i>	7 д	статичен	EC50 > 433 mg/l NOEC > 400 mg/l	контрол на к-я - (nominal) Лит.източник/база данни: (1)

Коментар

Толуенът е летлив химикал с T_{1/2} 30 дни в повърхностни води.

Не се класифицира като опасен за околната среда.

Биокумуляцията е измервана при водни организми от трите трофични нива и стойността на BCF=36 е приета като „най-лош случай”.

Толуенът има нисък биоаккумулятивен потенциал с бърза елиминация за риби, молуски и други водни организми и вероятността да биоконцентрира във водната хранителна верига е малка (2).

Налични са данни от изпитвания за токсичност с представители от три трофични нива (риби, безгръбначни и алги), които са оценени като валидни с изключение на тези за алги (1).

Има непълна база данни от проведени тестове с морски организми от трофични нива риби и алги, но със стойности за остри и хронични токсикологични параметри, които не индикират по-голяма чувствителност при соленоводните (1).

Диапазонът на стойностите за акутна токсичност е минимална LC₅₀=5.4 mg/l за риба *Oncorhynchus gorbusha* (морски вид); за безгръбначни минимална EC₅₀ 3.8 за *Ceriodaphnia dubia* и при алги които се оказват нечувствителни минималната EC₅₀ е 134 mg/l за *Chlamydomonas angulosa* (1).

Хроничната токсичност изразена чрез NOEC е с минимални стойности съответно 1.4 mg/l за риба *Oncorhynchus mykiss*, 0.74 mg/l за *Ceriodaphnia dubia* от тест за репродукция и 10 mg/l за вида алга *Selenastrum capricornutum*.

Информацията от извършената справка за изведени стандарти за качество и PNEC показва следното:

2 µg/l, критерий за качество в повърхностни води, Канада (3) (5)

215 µg/l, критерий за качество в морски води, Канада (3)

10 µg/l, целева СГС за повърхностни води, Германия (3)

10 µg/l, EQS за повърхностни води, Германия (3)

74 µg/l, хронична PNEC за повърхностни води, Англия (3) (4)

74 µg/l, хронична PNEC за морски води, Англия (3) (4)

TOLUENE

CAS No: 108-88-3

380 µg/l, краткосрочна PNEC за повърхностни води, Англия (3) (4)
370 µg/l, краткосрочна PNEC за морски води, Англия (3) (4)
7 µg/l, целева стойност за общо за води, Холандия (3)
730 µg/l, целева МДК за разтворено и общо съдържание на химикала в повърхностни води, Холандия (3)

На база данни за хронична токсичност при три трофични нива е избрана най-ниската стойност за *Ceriodaphnia dubia* от тест за репродукция NOEC=0.74 mg/l и определени оценъчни фактори (AF) 10 за извеждане на СГС за *толуен* във вътрешни повърхностни води.

От наличната база за акутна токсичност при риби, безгръбначни и алги е избрана най-ниската стойност EC50=3.8 mg/l за *Ceriodaphnia dubia* и приложен оценъчен фактор (AF) 10 за предлагане на МДК за *толуен* във вътрешни повърхностни и солени води.

Поради липсата на индикация за по-голяма сензитивност на соленоводни организми се предлагат за СГС и МДК на *толуен* в солени води същите стандарти за качество както при вътрешните повърхностни води.

Предложения за стандарти за качество:

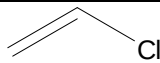
вътрешни повърхностни води		солени води	
СГС	МДК	СГС	МДК
74 µg/l	380 µg/l	74 µg/l	380 µg/l

Използвани източници:

1. **ESIS / European Union Risk Assessment Report** "Toluene" (final report), 2003, Rapporteur Denmark
2. **HSDB / Hazardous substances data book:**
<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+TOLUENE>
3. **DV 71**, Bestimmung von Qualitätsstandards für den chemischen Zustand der Oberflächengewässer. Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards, November 2009, Pr. No 200829309.
4. **UK Technical Advisory Group on the WFD**, Proposals for environmental quality standards for Annex VIII substances, revised June 2008.
5. **Canadian Water Quality Guidelines**, Table 6 Water quality benchmarks, Canadian Council of Ministers of the Environment, 1999
<http://www.e-b-i.net/ebi/guide/tab.6a.pdf>
6. **Регламент (ЕО) № 1272/2008** на Европейския Парламент и на Съвета от 16 декември 2008 година относно класифицирането, етиктирането и опаковането на вещества и смеси, за изменение и за отмяна на директиви 67/548/ЕИО и 1999/45/ЕО и за изменение на Регламент (ЕО) № 1907/2006
7. **ChemBioFinder.com:**
<http://chembiofinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=4&SearchCriteriaValue=100-41-4&CurrentIndex=0>

VINYL CHLORIDE

CAS No: 75-01-4

VINYL CHLORIDE / ВИНИЛ ХЛОРИД	
1	2
CAS-No.	75-01-4
EINECS-No.	200-831-0
Химично название (IUPAC)	Chloroethylene
Синоними	CHLORETHENE ETHYLENE MONOCHLORIDE MONOCHLOROETHYLENE VINYL CHLORIDE MONOMER
Произход и употреба	Употребява се в индустрията за производство на пластмаси, в органичен синтез, като мономер за поливинилхлорид, ко-полимери и др.
Химична формула:	
брутна	C ₂ H ₃ Cl
структурна	
Мол.маса	62.50
Физико-химични свойства:	
Физично състояние	Безцветен газ или течност с етерна миризма
Точка на топене	-153.7 °C
Точка на кипене	-13.3 °C
Относителна плътност	0.9106 при 20 °C
Налягане на парите	2980 mm Hg при 25 °C
Константа на Хенри	0.0278 atm m ³ /mol
Разтворимост – вода	8.8x10 ³ mg/l при 25 °C
Разтворимост – органични	Разтворим в алкохол, етер, бензен и повечето известни органични разтворители
Коефициент на разпределение октанол-вода (log K _{ow})	1.62
Класификация	Carc. Cat. 1; R45 F+; R12
Поведение в околната среда	
Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (К _{oc})	57, изчислен при ползване на разтворимост във вода 2 700 mg/l
Разграждане (абиотично):	Бурно реагира с хидроксилни радикали, време на полуразпад - няколко часа.
- хидролиза (pH)	Хидролизата при диапазон на pH 4.3 до 9.4 не е съществена. Времето на полуразпад при хидролиза във вода е 10 години при pH 7 и температура 25 °C. Хидролизата не е от значение за поведението във водна среда.
- фотолиза (UV, светлина)	Не се очаква директна фотолиза поради липса на абсорбция в UV област от спектъра на слънчевата светлина.
Биоразграждане:	
- при аеробни условия	Резистентен към биоразграждане при тези условия
- при анаеробни условия	Много бавна редукция до етен от анаеробни бактерии, акумулацията е висока
Биоаккумуляция:	
- BCF	10 златен кефал 40 зелени водорасли
Поведение във води	Стойността на константата на Хенри индикира за очаквано бързо изпарение от водни повърхности. Изпарението от водата е най-същественният процес в разпределението на chloroethylene в околната среда. Разтвореният във водата chloroethylene бързо преминава в газовата фаза.

VINYL CHLORIDE

CAS No: 75-01-4

	Адсорбира се слабо от разтворените във водата частици. Много соли обаче имат афинитет към образуване на комплекси с chloroethylene , поради което наличието му във водите е силно зависимо от количеството на разтворени соли.
<u>Поведение в почви</u>	Висока подвижност в почви ($K_{oc} = 57$). Изпарява се от влажни и сухи почви (константа на Хенри 0.0278 atm m ³ /mol). Докладвано е време на полуразпад 0.2 дни в почви с дълбочина 1 cm и 0.5 дни при дълбочина 10 cm.
<u>Данни за води:</u>	
-повърхностни	0.2-5.1 ppb, САЩ (1980), 0.64 µg/l, Япония (1997)
- подземни	0.0005 - 1 mg/l, САЩ (1997)
- питейни	0.03 - 0.06 ppb, САЩ (1980)

VINYL CHLORIDE

CAS No: 75-01-4

Токсичност за водни организми

Вид (води)	Тест- продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Риби				
Сладка вода Leuciscus idus melanotus	48ч.	статичен	LC50=356 mg/l LC50=406 mg/l	Метод: (При сравними условия в 2 лаборатории) Аналитичен контрол на концентрацията Лит.източник/база данни: (1) (2)
Сладка вода Brachydanio rerio (Zebrafish)	96 ч.	статичен	LC50=210 mg/l	Метод: OECD Guideline 203 Аналитичен контрол на концентрацията GLP Лит.източник/база данни: (1) (2) (3) (4) (5)
Lepomis macrochirus (Bluegill sunfish)	96 ч.	статичен	LC50=1220 ppm	Лит.източник/база данни: (5)
Micopterus salmoides (Largemouth bass)	96 ч.	статичен	LC50=1060 ppm	Лит.източник/база данни: (5)
Сладка вода Esox lucius (Northern Pike)	10 дни	статичен	LC100=388 mg/l	Лит.източник/база данни: (1) (5)
Безгръбначни				
Daphnia magna	48 ч.		EC50=196 mg/l	Лит.източник/база данни: (3) (5)
Daphnia magna	48 ч.		EC50=103 mg/l	Лит.източник/база данни: (7)
Алги				
Chlamydomonas reinhardtii (green algae)	2 h	Флуоресцентен тест за инхибиция	Токсичен праг (ТТ) ТТ=580 mg/l	Метод: (Теоретично изчислен токсичен праг на база log Kow 1.27) Лит.източник/база данни: (3) (5)
Anacystis aeruginosa	48 h	статичен	Токсичен праг (ТТ) ТТ=105 mg/l	Контрол на други условия (Т, рН) Лит.източник/база данни: (1)
Scenedesmus quadricauda (green algae)	192 h	Инхибиране на растежа	Токсичен праг (ТТ) ТТ=710 mg/l	Лит.източник/база данни: (2) (5)
Algae	96 h	-	EC50=118 mg/l	Лит.източник/база данни: (5)

VINYL CHLORIDE

CAS No: 75-01-4

Коментар

Винил хлоридът се използва широко в индустриалното производство на пластмаси като мономер за получаване на поливинилхлорид, ко-полимери, адхезив и др.

Класифицира се като канцероген категория 1 и изключително запалим (10)(11).

Не се класифицира като опасен за околната среда.

По своите физико-химични характеристики и поведение в околната среда от страна той е разтворим във вода, но по стойността на константата на Хенри се очаква бързо изпарение от повърхностни водни обекти и по стойността на Кос има висока подвижност в почва, респ. по-голяма е опасността за подземни води.

Времето за полуразпад при изпарение на винил хлорид от повърхностни води е в обхвата на няколко минути – часове в зависимост от турбуленцията на водата. Адсорбира се слабо от разтворените във водата частици. Много соли обаче имат афинитет към образуване на комплекси с винил хлорида, поради което наличието му във водите е силно зависимо от количеството на разтворени соли.

Стойността на $\log K_{ow}$ индикира за нисък биоакumulативен потенциал на химикала. Измерените стойности на BCF при водни организми са съответно 40 за алги, 15-20 за безгръбначни и <10 за риби.

Поради ниската степен на биоакumulативен потенциал, физико-химични свойства и поведение, се предполага че настоящето използване на винилхлорида в индустрията не е рисково за водните екосистеми (3).

Концентрациите откривани в речни води при проучване в Германия са ниски – от минимална 0.008 $\mu\text{g/l}$ до максимална 0.40 $\mu\text{g/l}$ близо до емисерна точка (1).

Резултатите за екоотоксичност включват параметри от проведени тестове за акутна токсичност с организми с представители на три трофични нива (валидно изследване с риби, невалидни изследвания при безгръбначни и алги).

Няма резултати от проведени тестове за токсичност с морски организми и сравняемост по отношение сензитивност на морски и пресноводни организми не може да бъде извършена (2).

Минималната стойност за акутна токсичност при риба *Brachydanio rerio* (Zebrafish) в 96 ч. тест е EC50 210 mg/l , за ракообразното *Daphnia magna* минимално EC50 103 mg/l (7) и при алги съответно EC50 118 mg/l . Не са взети в съображение при оценката на риска параметрите за токсичност при алги различни от EC50.

Резултати от изпитване за хронична токсичност с представители от трите трофични нива няма.

В проведен 96-часов тест с риба *Brachydanio rerio* (Zebrafish) едновременно с оцененият като валиден резултат за EC50 210 mg/l е изведена недействаща концентрация в подобен порядък (128 mg/l), която считаме за краткосрочна и не използваме при оценката на риска (2).

Извършената справка за съществуващи стандарти за качество на води и PNECs се свежда до следната информация:

2 $\mu\text{g/l}$, целева СГС за повърхностни води, Германия (8)

2 $\mu\text{g/l}$, EQS за повърхностни води, Германия (8)

8 $\mu\text{g/l}$, целева СГС за повърхностни води, Холандия (8)

820 $\mu\text{g/l}$, целева МДК за разтворено съдържание на химикала в повърхностни води, Холандия (8)

820 $\mu\text{g/l}$, целева МДК за общо съдържание на химикала в повърхностни води, Холандия (8)

0.6 $\mu\text{g/l}$, целева МДК за води, Канада (9)

210 $\mu\text{g/l}$, PNEC за солени води (2) (6)

На база данни за остра токсичност при три трофични нива е избрана най-ниската стойност за EC50=103 mg/l за *Daphnia magna* и определени оценъчни фактори (AF) 1000 и 10000 за извеждане на СГС за *винил хлорид* съответно във вътрешни повърхностни и солени води.

От наличната база за три трофични нива е ползвана същата минимална стойност за акутна токсичност при дафния EC50 = 103 mg/l с приложен оценъчен фактор (AF) 100 за предлагане на МДК за *винил хлорид* във вътрешни повърхностни и солени води.

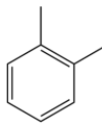
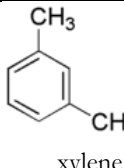
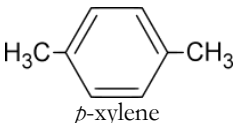
VINYL CHLORIDE

CAS No: 75-01-4

Предложения за стандарти за качество:			
ВЪТРЕШНИ ПОВЪРХНОСТНИ ВОДИ		СОЛЕНИ ВОДИ	
СГС	МАК	СГС	МАК
103 µg/l	1030 µg/l	10.3 µg/l	1030 µg/l

Използвани източници:	
1.	ESIS , IUCLID Dataset, 19 February 2000, EU Chemicals Bureau
2.	Euro Chlor Risk Assessment for the Marine Environment, Vinyl chloride, OSPARCOM Region - North Sea, 19/02/1999
3.	HSDB / Hazardous substances data book : http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+VINYL CHLORIDE
4.	EnviChem / Data Bank of Environmental Properties of Chemicals http://www.ymparisto.fi/scripts/Kemrek/Kemrek.asp?Method=MAKECHEMdetailsform&txtChemId=309
5.	OESD SIDS , Toxicological review of vinyl chloride, May 2000
6.	Christ de Rooij, Christine Defourny, Roy S. Thompson, Veronique Garny, Andre Lecloux and Dolf van Wijk, Vinyl chloride Marine Risk Assessment with Special Reference to the OSPARCOM Region: North Sea, Environmental Monitoring and Assessment 97: 57–67, 2004; © 2004 Kluwer Academic Publishers. Printed in the Netherlands
7.	Chemical response guide, Vinyl Chloride http://cedre.fr/en/publication/chemical/vcm_gb.pdf
8.	DV 71 , Bestimmung von Qualitätsstandards für den chemischen Zustand der Oberflächengewässer. Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards, November 2009, Pr. No 200829309.
9.	Canadian Water Quality Guidelines , Table 6 Water quality benchmarks, Canadian Council of Ministers of the Environment, 1999 http://www.e-b-i.net/ebi/guide/tab.6a.pdf
10.	Регламент (ЕО) № 1272/2008 на европейския парламент от 16 декември 2008 г. относно класифицирането, етикетирането и опаковането на вещества и смеси, за изменение и за отмяна на директиви 67/548/ЕИО и 1999/45/ЕО и за изменение на Регламент (ЕО) № 1907/2006
11.	Commission Regulation (EC) No 790/2009 of 10 August 2009 amending, for the purposes of its adaptation to technical and scientific progress, Regulation (EC) No 1272/2008 of the European Parliament and of the Council on classification, labelling and packaging of substances and mixtures.
12.	ChemBioFinder.com : http://chembiofinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=4&SearchCriteriaValue=75-01-4&CurrentIndex=1
13.	UWATERLOO : http://wvlc.uwaterloo.ca/biology447/Assignments/assignment1/vinyl_chloride/vinyl_chloride1.htm

XYLENE
CAS No: 95-47-6

XYLENE / КСИЛЕН			
1	2		
CAS-No.	95-47-6		
ENECS-No.	202-422-2		
Химично название (IUPAC)	o- изомер: 1,2-dimethylbenzene, m- изомер: 1,3-dimethylbenzene и p- изомер: 1,4-dimethylbenzene.		
Синоними	BENZENE, 1,2-DIMETHYL- o-DIMETHYLBENZENE 1,2-DIMETHYLBENZENE o-XYLOL		
Произход и употреба	Употребява се в производство на фталов анхидрид, багрила, инсектициди, добавка в горива и др.		
Химична формула:			
брутна	C ₈ H ₁₀		
структурна	 o- xylene	 xylene m-	 p-xylene
Мол.маса	106.16		
Физико-химични свойства:			
Физично състояние	Безцветна течност с приятен аромат		
Точка на топене	-25.2 °C		
Точка на кипене	144.5 °C		
Относителна плътност	0.8801 при 20 °C		
Налягане на парите	6.61 mm Hg при 25 °C		
Константа на Хенри	5.18x10 ⁻³ atm m ³ /mol		
Разтворимост – вода	1.78x10 ² mg/L при 25 °C		
Разтворимост – органични разтворители	Смесва се с етанол, етилов етер, ацетон, бензен и др. Разтворим в повечето органични разтворители.		
Коефициент на разпределение октанол-вода (log Kow)	log Kow = 3.12		
Класификация	R10 Xn; R20 R21 Xi; R38		
Поведение в околната среда			
Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (Koc)	24-68		
Разграждане (абиотично):			
- хидролиза (pH)	Не се очаква хидролиза Изчисленото време на полуразпад при изпарение от 1 м дълбочина под водната повърхност при 25 °C е 5,62 часа.		
- фотолиза (UV, светлина)	Няма хромофорни групи, поглъщащи при дължини на вълните >290 nm и не се очаква директна фотолиза от слънчевата светлина.		
Биоразграждане:			
- при аеробни условия	Изследване показва пълно разграждане за 8 дни в подземна вода, примесена с петролна смес. Друго изследване показва разграждане от 33 mg на ден в подземна вода от плитък кладенец, в пясъка на който се съдържа кислород.		
- при анаеробни условия	Разгражда се бързо от анаеробни микроорганизми след 6 месечен период, необходим за продуцирането на необходимите ензими. Разграждането се инхибира от предпочитани от бактериите вещества, като ацетат например.		
Биоаккумуляция:			

XYLENE
CAS No: 95-47-6

- BCF	6.2-21 в змиорки; 0.79 в миди, и 1.2 в златна рибка
<u>Поведение във води</u>	Кос стойностите показват, че не се очаква изпарение от разтворените соли и седименти, а константата на Хенри показва очаквано изпарение от водната повърхност. Времето на полуразпад във моделни река и езеро е съответно 3.2 часа и 4.1 дни.
<u>Поведение в почви</u>	Кос определя висока до средна подвижност в почви. Стойността на константата на Хенри определя изпарение от влажни почви, а парното налягане – изпарението от сухи почви. Xylene (o-, m-, p-) се разграждат и при аеробни и при анаеробни условия.
Данни за води:	
- повърхностни	0.027 - 4.79 ppb, Италия (1989); 110 ng/L, Югославия (1992)
- подземни	1550 ppb, Англия (1981); 6 ppb, Канада (1976); 0.04 - 1.35 µg/l, Германия (2005)
- питейни	1.0 - 12 ppb, САЩ(1982); 41 - 4040 ng/L, Норвегия (1990)
- солени	1 340 ng/L, Англия (1994); 1.8 – 25 ppt, САЩ (1982)

Токсичност за водни организми

Вид (води)	Тест- продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Риби				
Pimephales promelas	96 ч.	проточен	LC50 = 16.1 mg/l	метод (4x мерени концентрации в денамика в периода на експозиция, контрола, 5 концентрации за експозиция , статистическа обработка на р-ти 95% CI) контрол на други условия - (скорост на проточната вода, 90% от водата се подменя за 7 ч., Т, рН, ср. ст-т на O2) Лит.източник/база данни: (1)
Oncorhynchus mykiss	96 ч.	проточен	LC50 = 8.05 mg/l	метод (4x мерени концентрации в денамика в периода на експозиция, контрола, 5 концентрации за експозиция , статистическа обработка на р-ти 95% CI) контрол на други условия - (скорост на проточната вода, 90% от водата се подменя за 7 ч., Т, рН, ср. ст-т на O2) Лит.източник/база данни: (1)
Lepomis marcochirus	96 ч.	проточен	LC50 = 16.1 mg/l	метод (4x мерени концентрации в денамика в периода на експозиция, контрола, 5 концентрации за експозиция , статистическа обработка на р-ти 95% CI) контрол на други условия - (скорост на проточната вода, 90% от водата се подменя за 7 ч., Т, рН, ср. ст-т на O2) Лит.източник/база данни: (1)
Carassius auratus	96 ч.	проточен	LC50 = 16.1 mg/l	метод (4x мерени концентрации в денамика в периода на експозиция, контрола, 5 концентрации за експозиция , статистическа обработка на р-ти 95% CI) контрол на други условия - (скорост на проточната вода, 90% от водата се подменя за 7 ч., Т, рН, ср. ст-т на O2) Лит.източник/база данни: (1)
Catostomus commersoni	96 ч.	проточен	LC50 = 16.1 mg/l	метод (4x мерени концентрации в денамика в периода на експозиция, контрола, 5 концентрации за експозиция , статистическа обработка на р-ти 95% CI) контрол на други условия - (скорост на проточната вода, 90% от водата се подменя за 7 ч., Т, рН, ср. ст-т на O2)
Carassius auratus	24 ч.	статичен	LC50 =13 mg/l	метод (APHA guideline 231)

XYLENE
CAS No: 95-47-6

Вид (води)	Тест-продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
				контрол на к-я - (2-кратно) контрол на други условия -(конц-я на O ₂) Лит.източник/база данни: (1)
Lebistes reticulatus	7 d	статичен	LC50 = 35 mg/l	контрол на други условия -(Т, к-я O ₂ , твърдост) Лит.източник/база данни: (1)
Естуарии, морски води Morone saxatilis	96 ч.	статичен	LC50 = 11 mg/l	Метод (статистическа обработка на резултати 95% CI) контрол на к-я - (GH аналитичен мониторинг) контрол на други условия -(Т, соленост) Лит.източник/база данни: (1)
Безгръбначни				
Морски води Artemia sp.	24 ч.	статичен	EC50 = 23.7 mg/l	метод (5 к-ции за експозиция и контрола, статистическа обработка на резултати 95% CI)) контрол на други условия -(Т,к-я O ₂ , степен на осветяване) Лит.източник/база данни: (1)
Daphnia magna	48 ч.	статичен	EC50 = 3. 2 mg/l	метод (метод (5 к-ции за експозиция и контрол, статистическа обработка 95% CI) контрол на други условия (Т, O ₂) Лит.източник/база данни: (1)
Daphnia magna	48 ч.	статичен	EC50 = 3. 82 mg/l	метод (едновременно с риби, статистическа обработка на резултати 95% CI) контрол на други условия (Т, O ₂) Лит.източник/база данни: (1)
Crago franciscorum	96 ч.	статичен	EC50 = 1. 3 mg/l	контрол на к-я - (аналитичен мониторинг) Лит.източник/база данни: (1)
Морска вода Ларви на Dungenes crab (cancer magister dana)	96 ч.	Статичен (30% морска вода)	EC50 = 6 mg/l	контрол на други условия -(Т) Лит.източник/база данни: (1)
Морска вода Strongilocentrotus droebachiensis (яйца на Sea-urchin)	96 ч.	Статичен	EC50 = 4.1 mg/l	Метод – (ползвана е филтрирана морска вода) контрол на други условия – (номинална к-я) Лит.източник/база данни: (1)
Aplexa hypnorum (snail)	96 ч.		EC50 >22.4 mg/l	метод (тестът е проведен едновременно с риби) контрол на к-я - (аналитичен мониторинг) Лит.източник/база данни: (1)
Алги				
Chlorella vulgaris	10 ч.	Отворена степен на растеж	EC50 =55 mg/l	Лит.източник/база данни: (1)

XYLENE
CAS No: 95-47-6

Вид (води)	Тест-продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Phaeodactylum tricornutum	24 ч.		EC0 = 40 mg/l	Лит.източник/база данни: (1)

Коментар

О-Ксилентът е летлив химикал.

Не се класифицира по токсичност за околната среда.

По стойността на константата на Хенри се очаква изпарение от водната повърхност.

Попаднал в повърхностни води веднага биодegradира.

Изчисленият BCF 21.4 при воден организъм *Anguilla japonica* не предполага акумулация във водни организми.

Изпитванията за токсичност включват тестове с водни организми от три трофични нива (валидни тестове с риби и безгръбначни и невалиден за алги).

Резултати за акутна токсичност са съответно: най-ниска LC50=8.05 mg/l за риба *Oncorhynchus mykiss*, EC50 = 1.3 mg/l за безгръбначно *Crago franciscorum* и EC50 55 mg/l за алга *Chlorella vulgaris*.

Няма пълна база данни за токсичност с морски организми.

Няма данни за хронична токсичност. Единствената стойност в базата е за недействаща концентрация при невалидна постановка с отворена система на тест с алга *Phaeodactylum tricornutum*.

10 µg/l, средногодишна стойност за стандарт за качество за повърхностни води, Германия (5)

15 µg/l, средногодишна стойност на сума от ксилени, Чехия (6)

0.04 mg/l, целева стойност за качество на вода за o-xylene, Канада (7)

На база наличните данни за акутна токсичност за три трофични нива е избрана най-ниската стойност EC50=1.3 mg/l за вида безгръбначно *Crago franciscorum* и приложени съответно оценъчни фактори (AF) 1000 за извеждане на СГС за *ксилен* във вътрешни повърхностни и (AF) 10000 за солени води поради непълна база данни.

От същата база за акутна токсичност към стойността EC50=1.3 mg/l за вида безгръбначно *Crago franciscorum* е приложен оценъчен фактор (AF) 100 за извеждане на МДК за *ксилен* във вътрешни повърхностни води.

Поради индикации за подобен диапазон на токсичност при морски организми се предлага същата МДК за *ксилен* в солени води.

Предложения за стандарти за качество:

вътрешни повърхностни води		солени води	
СГС	МДК	СГС	МДК
1.3 µg/l	13 µg/l	0.13 µg/l	13 µg/l

Използвани източници:

1. **ESIS** / IUCLID Dataset, o-Xylene, 19 February 2000, EU Chemicals Bureau
2. **EnviChem / Data Bank of Environmental Properties of Chemicals**
<http://www.ymparisto.fi/scripts/Kemrek/Kemrek.asp?Method=MAKECHEMdetailsform&txtChemId=841>
3. **CESAR** / Canadian Environmental Protection Act, Priority Substances List Assessment Report, Xylenes, Canada Communication group Publishing, 1993
4. **Hazardous substances data book:**
<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+2-XYLENE>
5. **DV 71**, Bestimmung von Qualitätsstandards für den chemischen Zustand der Oberflächengewässer. Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards, November 2009, Pr. No 200829309.
6. **EQS**, Preliminary values for the Czech Republic

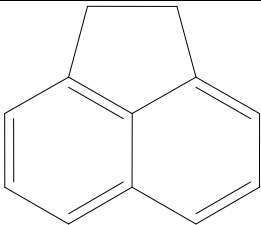
XYLENE

CAS No: 95-47-6

- | | |
|----|---|
| 7. | Canadian Water Quality Guidelines , Table 6 Water quality benchmarks, Canadian Council of Ministers of the Environment, 1999
http://www.e-b-i.net/ebi/guide/tab.6a.pdf |
| 8. | Регламент (ЕО) № 1272/2008 на Европейския Парламент и на Съвета от 16 декември 2008 година относно класифицирането, етиктирането и опаковането на вещества и смеси, за изменение и за отмяна на директиви 67/548/ЕИО и 1999/45/ЕО и за изменение на Регламент (ЕО) № 1907/2006 |

ACENAPHTHENE

CAS No: 83-32-9

ACENAPHTHENE / АЦЕНАФТЕН	
<i>1</i>	<i>2</i>
CAS-No.	83-32-9
EINECS-No	201-469-9
Химично название (IUPAC)	1,2- Dihydroacenaphthylene
Синоними	ACENAPHTHYLENE, 1,2-DIHYDRO- 1,8-DIHYDROACENAPHTHALENE; 1,2-DIHYDROACENAPHTHYLENE; ETHYLENENAPHTHALENE; Peri-ethylene naphthalene; 1,8-ETHYLENENAPHTHALENE
Произход и употреба	Междинен продукт при производството на бои, употребява се в производството на пластмаси. Съставка на суровия петрол, отделя се при пожари. Използва се като суровина в производството на пестициди.
Химична формула:	
брутна	C ₁₂ H ₁₀
структурна	
Мол.маса	154.21
Физико-химични свойства:	
Физично състояние	Бяла или бледо жълта кристална пудра
Точка на топене	95 °C
Точка на кипене	279 °C при 760 mm Hg
Относителна плътност	1.15 g/cm ³ при 20°C
Налягане на парите	10 mmHg при 131.2 °C
Константа на Хенри	1.55x10 ⁻⁴ atm m ³ /mol при 25 °C
Разтворимост – вода	Неразтворим при 20°C. Разтворимост 3.42-7.37 mg/l при 25°C.
Разтворимост – органични разтворители	Разтворим в алкохол, метанол, пропанол, хлороформ, бензен, толуен.
Коефициент на разпределение октанол-вода (log Kow)	log Kow= 3.92
Класификация	Няма хармонизирана класификация
Поведение в околната среда	
Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (Koc)	3.37 - 4.33 (изчислени)
Разграждане (абиотично):	
- хидролиза (pH)	Резистентен към хидролиза
- фотолиза (UV, светлина)	Неустойчив при директна фотолиза. Времето на полуразпад при фотолиза на acenaphthene в дестилирана вода при 20 °C е около 3 часа.
Биоразграждане:	
- при аеробни условия	Разгражда се от микроби и веднага се метаболизира от многоклетъчни организми.

ACENAPHTHENE

CAS No: 83-32-9

- при анаеробни условия	Изследванията показват, че в анаеробни условия acenaphthene с концентрации 1, 7 и 9 mg/l не се разгражда, за разлика от аеробни условия, където се разгражда за 3, 10 и 10 дни съответно.
<u>Биоаккумуляция:</u>	
- BCF	387 в дребни сладководни риби. Време на полуразпад в дребна сладководна риба - 1 ден.
<u>Поведение във води</u>	Acenaphthene е разпределен между органичната материя от водната среда и разтворените във водата седименти и соли. Очаква се изпарение от водната повърхност на базата на стойността на константата на Хенри. Изчислено е времето на полуразпад при изпарение от моделна река и моделно езеро, което съответно е 11 часа и 39 дни. Най-съществената експозиция за хората е дермалният контакт със замърсена вода.
<u>Поведение в почви</u>	Стойностите на Кос обуславят бавна подвижност в почви. Биоаккумуляцията е краткотрайна .
<u>Данни за води:</u>	
- повърхностни	30 ng/l, Холандия (1983, 1979), 3 - 170 µg/l, САЩ (1983)
- подземни	0.1 - 1.2 µg/l, 12 µg/l САЩ (1984, 1980)
- питейни	7.4 - 14.0 ng/l, САЩ (1982)

ACENAPHTHENE

CAS No: 83-32-9

Токсичност за водни организми

Вид (води)	Тест-продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Риби				
Rice fish (Oryzias latipes)	48 ч.		LC50 > 400 mg/l	Литературен източник/База: (2)
Солени води Cypronodon variegatus	28 д. 96 ч.	проточен	NOEC = 0.52-0.97 mg/l LC50= 3.1mg/l	Метод(EPA-600/3-75-009, 61 S., 1975) Литературен източник/База: (1)
Сладки води Ictalurus punctatus	96 ч.	проточен	LC50= 1.72 mg/l	Контрол на други условия (Т°С, рН) Литературен източник/База: (1)
Сладки води Oncorhynchus mykiss	96 ч.	проточен	LC50= 0.67 mg/l	Контрол на други условия (Т°С, рН) Литературен източник/База: (1) (5)
Сладки води Pimephales promelas	96 ч. 32 д.	проточен	LC50= 0.608 mg/l NOEC= 0.208-0.226 mg/l	Метод: (ползвани млади организми) Контрол на други условия (Т°С, рН) Литературен източник/База: (1)
Сладки води Pimephales promelas		Проточен (ембрио на възраст <48 ч.)	NOEC= 0.509 mg/l	Контрол на други условия (Т°С, рН) Литературен източник/База: (1)
Сладки и Морски води Salmo trutta	96 ч.	проточен	LC50= 0.58 mg/l	Контрол на други условия (Т°С, рН) Литературен източник/База: (1) (5)
Естуарни Солени води Cypronodon variegatus	96 ч.	проточен	LC50= 2.23 mg/l NOEC=520 µg/l	Метод (EPA-600/3-75-009, 61 S., 1975) Литературен източник/База: (1)
Естуарни Солени води Cypronodon variegatus	96 ч.	статичен	LC50= 2.2 mg/l NOEC=1.0 mg/l	Метод (EPA-600/3-75-009, 61 S., 1975) Литературен източник/База: (1)
Salmo gairdneri	96 ч.	проточен	LC50= 0.670 mg/l	Метод (статистическа обработка 95% CI) Литературен източник/База: (3)
Безгръбначни				
Daphnia magna	48 ч.	-	EC50=41.2 mg/l	Литературен източник/База: (1)
Daphnia magna	48 ч.	Статичен	EC50=3.45 mg/l	Контрол на други условия (Т°С, рН) Литературен източник/База: (1)
Daphnia magna	48 ч.	Статичен	LC50= 41 mg/l NOEC=0.6 mg/l	Метод: (статистическа обработка) Контрол на други условия (Т°С, рН) Литературен източник/База: (1)
Mysidopsis bahia	96 ч.	статичен	EC50=0.97 mg/l	Литературен източник/База: (1)
Ceriodaphnia dubia	7 д.	За репродукция	EC10 =42 µg/l	Литературен източник/База: (5)

ACENAPHTHENE

CAS No: 83-32-9

Вид (води)	Тест-продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Алги				
<i>Selenastrum capricorum</i>	96 ч	Контрол на клетъчен растеж	EC50=0.52 mg/l	Контрол на други условия (съдържание на хлорофил) Литературен източник/База: (1)
<i>Skeletonema costatum</i>	96 ч.	Контрол на клетъчен растеж	EC50=0.5 mg/l	Контрол на други условия (съдържание на хлорофил) Литературен източник/База: (1)
<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>			EC10 = 38 µg/l	Литературен източник/База: (5)

Коментар

Аценафтенът при риба от вида *Lepomis macrochirus* е с определен BCF = 387, което предполага в известна степен акумулация.

Достъпните данни от изпитвания за токсичност с водни организми се отнасят до три трофични нива при оценка за валидност на тестовете.

Акутната токсичност при риби е в диапазона на LC50 от минимално 0.58 mg/l (*Salmo trutta*) до 3.1 mg/l (*Cyprionodon variegatus*); при безгръбначни в диапазона от минимално 0.97 mg/l (*Mysidopsis bahia*) до 41 mg/l (*Daphnia magna*); при алги аналогични резултати от два независимо проведени теста с *Selenastrum capricorum* EC50 0.5-0.52 mg/l.

Резултати за хронична недействаща концентрация (NOEC/EC10) има от валидни тестове в трите трофични нива, като най-ниската за *Pimephales promelas* е 0.208 mg/l, 42 µg/l за *Ceriodaphnia dubia*, за алга *Pseudokirchneriella subcapitata* 38 µg/l.

Проведените тестове с риби са с морските видове *Salmo trutta* и *Cyprionodon variegates*.

В INERIS портала (6) са посочени в аналогичен порядък стойности на параметри за акутна и хронична токсичност, на чиято база е изведена PNEC за пресни води с прилагане на фактор на екстраполация 10 (LC50/EC50 за безгръбначни 0.12 mg/l и за риби 0.58 mg/l; NOEC/EC10 за алги 0.037 mg/l, безгръбначни 0.042 mg/l и риби 0.05 mg/l).

Информацията от извършената справка за определени в други страни стандарти за качество на база токсичност върху водни организми се отнася преобладаващо до пресни води:

5.8 µg/l, максимална стойност за стандарт за качество по критерий токсичност за живи организми в пресни води, Канада (5)

0.32 µg/l, предложение за стандарт за качество за пресни води, Германия (4)

23 µg/l, средна годишна стойност за повърхностни пресни води, САЩ (4)

40 µg/l, средна годишна стойност за морски води, САЩ (4)

PNEC 3.8 µg/l за пресни води (5) (6)

PNEC 3.7 µg/l за пресни води (7)

На база налични три стойности от три трофични нива за недействащи хронични концентрации NOEC/EC10 е избрана най-ниската от тях 38 µg/l за алга *Pseudokirchneriella subcapitata* и са определени AF 10 и 100 (оценъчни фактори) съответно за извеждане на СГС за *аценафтен* във вътрешни повърхностни и солени води.

От три LC/EC50 при три трофични нива е избрана най-ниската стойност за алга *Skeletonema costatum* EC50=0.5 mg/l и определен AF 10 за извеждане на стойност на МДК за *аценафтен* във вътрешни повърхностни и солени води.

Предложения за стандарти за качество:

вътрешни повърхностни води		солени води	
СГС	МДК	СГС	МДК
3.8 µg/l	50 µg/l	0.38 µg/l	50 µg/l

ACENAPHTHENE

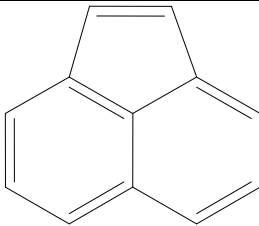
CAS No: 83-32-9

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:

1. **ESIS / IUCLID Dataset**, Acenaphthene, 19 Feb. 2000, European Chemicals Bureau
2. **CHRIP / Biodegradation and Bioconcentration of Existing Chemical Substances under the Chemical Substances Control Law**. Acenaphthene
http://www.safe.nite.go.jp/data/hazkizon/pk_e_kizon_disp.html?k_no=1039
3. **HSDB / Hazardous substances data bank:**
<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+ACENAPHTHENE>
4. **DV 71**, Bestimmung von Qualitätsstandards für den chemischen Zustand der Oberflächengewässer. Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards, November 2009, Pr. No 200829309.
5. **Transitional measures regarding existing substances of Reach Regulation (EC) 1907/2006** (The Document is prepared according to the provisions of Art.136 (3), submitted by the Netherlands, November 2008, pp.108-111.
http://echa.europa.eu/doc/trd_substances/pitch_coal_tar_high_temp/ann_xv_trd/trd_netherlands_pitch.pdf
6. **Norwegian Institute for Water Research**, Report “Environmental risk assessment of artificial turf systems”, Project no.Sub-no 40013, 19.12.2005, p. 14.
<http://www.iss.de/conferences/Dresden%202006/Technical/NIVA%20English.pdf>
7. **INERIS** Portail, Predicted No Effect Concentrations for Aquatic Environment (PNECaqua), freshwater
http://www.ineris.fr/chimie/en/lien/basededonnees/environnementale/recherche/cat_PNEC.php?catpnc=1&validation=3
8. **ChemBioFinder.com:**
<http://chemfinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=4&SearchCriteriaValue=83-32-9&CurrentIndex=0>
9. **Регламент (ЕО) № 1272/2008 на Европейския Парламент и на Съвета** от 16 декември 2008 година относно класифицирането, етиктирането и опаковането на вещества и смеси, за изменение и за отмяна на директиви 67/548/ЕИО и 1999/45/ЕО и за изменение на Регламент (ЕО) № 1907/2006
10. **Commission Regulation (EC) No 790/2009** of 10 August 2009 amending, for the purposes of its adaptation to technical and scientific progress, Regulation (EC) No 1272/2008 of the European Parliament and of the Council on classification, labelling and packaging of substances and mixtures.
11. **The Merck Index 13th edition**

ACENAPHTHYLENE

CAS No: 208-96-8

ACENAPHTHYLENE / АЦЕНАФТИЛЕН	
1	2
CAS-No.	208-96-8
EINECS-No	205-917-1
Химично название (IUPAC)	Acenaphthylene
Синоними	CYCLOPENTA(DE)NAPHTHALENE
Произход и употреба	Съставка на суровия петрол, на петролни продукти, отделя се при горене. Емисиите от петролните рафинерии са основен замърсител на околната среда.
Химична формула:	
брутна	C ₁₂ H ₈
структурна	
Мол.маса	152.20
Физико-химични свойства:	
Физично състояние	Бяла или бледожълта кристална пудра
Точка на топене	92-93 °C
Точка на кипене	265-275 °C
Относителна плътност	0.8988 g/cm ³ при 16 °C
Налягане на парите	9.12x10 ⁻⁴ mm Hg при 25 °C
Константа на Хенри	1.13x10 ⁻⁵ atm m ³ /mol
Разтворимост – вода	16.1 mg/l при 25 °C
Разтворимост – органични разтворители	Разтворим в алкохол, етер, бензен.
Коефициент на разпределение октанол-вода (log K _{ow})	log K _{ow} = 4.07
Класификация	Няма хармонизирана класификация.
Поведение в околната среда	
Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (K_{oc})	950 - 3315 (изчислени)
Разграждане (абиотично):	
- хидролиза (pH)	Резистентен към хидролиза
- фотолиза (UV, светлина)	Неустойчив при директна фотолиза. Времето на полуразпад при фотолиза на acenaphthylene , адсорбиран върху силикагел, алуминий и въглен, е съответно 0.7, 2.2 и 170 часа.
Биоразграждане:	
- при аеробни условия	Разгражда се от микроби - 25-150 µg/L във водни разтвори за 3 дни при стайна температура.
Биоакумулация:	
- BCF	log BCF = 2.11 - 2.76
Поведение във води	Acenaphthylene е разпределен между органичната материя от водната среда и разтворените във водата седименти и соли. Очаква се изпарение от водната повърхност на базата на стойността на константата на Хенри. Изчислено е времето на полуразпад при изпарение от моделна река и моделно езеро, което съответно е 4 и 184 дни. Предполага се потенциална биоакумулация във водни организми.
Поведение в почви	Стойностите на K _{oc} (950 – 3315) предполагат слаба подвижност в почви.

ACENAPHTHYLENE

CAS No: 208-96-8

Данни за води:	
- повърхностни	3 ng/l, < 10 µg/l САЩ (1986)
- подземни	0.03 mg/l, САЩ (1982)
- питейни	1.6 - 0.40 ng/l САЩ (1982)

Токсичност за водни организми

Вид (води)	Тест-продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Риби				
Сладки води <i>Oryzias latipes</i> (Rice fish)			LC50=185 mg/l	Литературен източник/База данни: (1) (2) (3)
<i>Oryzias latipes</i> (Japanese Medaka)	96 ч.		LC50=6400 µg/l (6.4 mg/l)	Метод: (за разтворител при теста е ползван dimethylsulfoxide) Литературен източник/База данни: (5)
Безгръбначни				
<i>Daphnia magna</i>	2 д	способност за плуване	EC0= 0.6 mg/l EC50= 41 mg/l	Литературен източник/База данни: (4)
<i>Daphnia magna</i>	48 ч	имобилизация	EC50=1800 µg/l (1.8 mg/l)	Литературен източник/База данни: (5)
<i>Ceriodaphnia dubia</i>	7 д.	Репродукция	EC10=64 µg/l (0.064 mg/l)	Метод: (със смяна на водата) Литературен източник/База данни: (5)
Алги				
<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	72 ч. (хроничен)	способност за плуване	EC10=82 µg/l (0.082 mg/l)	Литературен източник/База данни: (5)

Коментар

Аценафтиленът е с определен биоаккумулятивен потенциал за воден организъм от вида *Cyprinus carpio* в диапазон на изчислен BCF 225 – 545, предполагащо биоаккумуляция.

Наличните данни от проведени тестове за токсичност с водни организми са твърде лимитирани независимо че формално има изпитвания при видове от представители на трите трофични нива - един вид риба (*Oryzias latipes*), безгръбначните *Daphnia magna* и *Ceriodaphnia dubia* и вида алги *Pseudokirchneriella subcapitata* (1), (2), (3), (4), (5). Информацията по отношение оценка на валидността на тестовете не е достатъчна.

Няма данни за параметри на токсичност при тестове с морски организми.

Параметрите за акутна токсичност LC50 при две трофични нива (риби и безгръбначни) варират в много широк диапазон – от макс. 185 mg/l до мин. 6.4 mg/l за вида риба *Oryzias latipes* и EC50 за *Daphnia magna* от макс. 41 mg/l до мин. 1.8 mg/l.

Достъпните данни от проведените изследвания за хронична токсичност са също за две трофични нива – безгръбначно от вида *Ceriodaphnia dubia* (EC10 0.064 mg/l) и за алга *Pseudokirchneriella subcapitata* (EC10 0.082 mg/l).

Най-ниската от наличните стойности за хронична токсичност EC10 0.064 mg/l за *Ceriodaphnia dubia* е ползвана от холандски колектив за извеждане на PNEC за пресни и морски повърхностни води (5).

Информацията от извършената справка за определени в други страни норми за пресни и солени води се отнася единствено до посочени в два източника PNEC за пресни и морски води (5, 6).

PNEC 0.64 µg/l за пресни води (6)

PNEC 1.3 µg/l за пресни води (5)

PNEC 0.13 µg/l за морски води (5)

На база наличните данни за хронична токсичност при проведени тестове с организми от две трофични нива (безгръбначни и алги), е избрана най-ниската от двете стойности - EC10 = 0.064 mg/l при *Ceriodaphnia dubia* и приложени AF (оценъчни фактори) 100 и 500 за извеждане на СГС

ACENAPHTHYLENE

CAS No: 208-96-8

за *аценафтилен* във вътрешни повърхностни и солени води.

На база липса на данни за LC/EC50 от три трофични нива (риби, безгръбначни и алги) и взетата в съображение класификация на химикала, не се предлагат стойности за МДК на *аценафтилен* във вътрешни повърхностни и солени води.

Предложения за стандарти за качество:

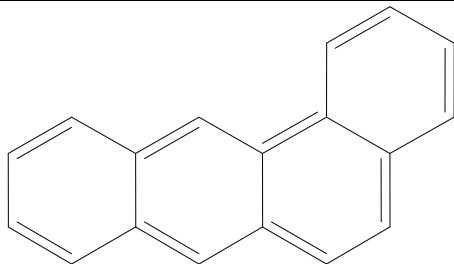
вътрешни повърхностни води		солени води	
СГС	МДК	СГС	МДК
0.64 µg/l		0.128 µg/l	

Използвани източници:

1. **CHRIP / Biodegradation and Bioconcentration of Existing Chemical Substances under the Chemical Substances Control Law**
http://www.safe.nite.go.jp/data/hazkizon/pk_e_kizon_disp.html?k_no=1038
2. **EnviChem / Data Bank of Environmental Properties of Chemicals**
<http://wpp.ymparisto.fi/scripts/Kemrek/Kemrek.asp?Method=MAKECHEMdetails....>
3. **HSDB / Hazardous Substances Data Bank:**
<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+ACENAPHTHYLENE>
4. **DV 71, Bestimmung von Qualitätsstandards für den chemischen Zustand der Oberflächengewässer. Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards, November 2009, Pr. No 200829309.**
5. **Transitional measures regarding existing substances of Reach Regulation (EC) 1907/2006** (The Document is prepared according to the provisions of Art.136 (3), submitted by the Netherlands, November 2008, pp.108-111.
http://echa.europa.eu/doc/trd_substances/pitch_coal_tar_high_temp/ann_xv_trd/trd_netherlands_pitch.pdf
6. **Norwegian Institute for Water Research, Report “Environmental risk assessment of artificial turf systems”, Project no.Sub-no 40013, 19.12.2005, p. 14.**
<http://www.iss.de/conferences/Dresden%202006/Technical/NIVA%20English.pdf>
7. **ChemBioFinder.com:**
<http://chemfinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=4&SearchCriteriaValue=208-96-8&CurrentIndex=0>
8. **Регламент (ЕО) № 1272/2008 на Европейския Парламент и на Съвета** от 16 декември 2008 година относно класифицирането, етиктирането и опаковането на вещества и смеси, за изменение и за отмяна на директиви 67/548/ЕИО и 1999/45/ЕО и за изменение на Регламент (ЕО) № 1907/2006
9. **Commission Regulation (EC) No 790/2009** of 10 August 2009 amending, for the purposes of its adaptation to technical and scientific progress, Regulation (EC) No 1272/2008 of the European Parliament and of the Council on classification, labelling and packaging of substances and mixtures.

BENZ(A)ANTHRACENE

CAS No: 56-55-3

BENZ(A)ANTHRACENE / БЕНЗ(А)АНТРАЦЕН	
<i>1</i>	<i>2</i>
CAS-No.	56-55-3
EINECS-No	200-280-6
Химично название (IUPAC)	Benzo[a]anthracene
Синоними	BENZANTHRACENE; 1,2-BENZ(A)ANTHRACENE; BENZOANTHRACENE; 2,3-BENZOPHENANTHRENE; Tetraphene; benzanthrene; Naphthanthracene
Произход и употреба	Продукт на непълно горене, среща се и при горски пожари, образува се при термична обработка на някои хранителни продукти (ползване на скара с въглища). Отделя се при горенето на автомобилни горива, отоплителни печки, ползващи газ или керосин и др.
Химична формула:	
брутна	C ₁₈ H ₁₂
структурна	
Мол.маса	228.29
Физико-химични свойства:	
Физично състояние	Твърда субстанция
Точка на топене	160 °C
Точка на кипене	437.6 °C
Относителна плътност	1.19 g/cm ³
Налягане на парите	292 Pa при 20 °C
Константа на Хенри	8.0x10 ⁻⁶ atm m ³ /mol
Разтворимост – вода	9.4x10 ⁻³ mg/l във вода при 25 °C
Разтворимост – органични разтворители	Разтворим във етер, алкохол, ацетон, бензен и повечето органични разтворители.
Коефициент на разпределение октанол-вода (log Kow)	Log Kow= 5.79
Класификация (токсикологична и екотоксикологична)	Canc. Cat. 2: R45 N: R50-53
Поведение в околната среда	
Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (Koc)	Koc = 545 000 – 1 870 000 (експериментално)
Разграждане (абиотично):	
- хидролиза (pH)	Резистентен към хидролиза.
- фотолиза (UV, светлина)	Фотолитично разградим с време на полуразпад във вода 5 -10 часа.
Биоразграждане:	
- при аеробни условия	50 µg/l benz[a]anthracene претърпява биоразграждане в активирана утайка при аеробни условия за 5 дни. Друго изследване показва биоразграждане на benz[a]anthracene за 290 дни в седименти от замърсен с петрол поток, но времето на полуразпад е от 10 да 400 пъти по-дълго в незамърсен поток.
Биоаккумуляция:	
- BCF	560 (изчислен)

BENZ(A)ANTHRACENE

CAS No: 56-55-3

<u>Поведение във води</u>	Стойностите на BCF показват висока до много висока акумулация на benz[a]anthracene във водните организми. Адсорбира се във фитопланктонните клетки, бактериите и седиментите във водните басейни.
<u>Поведение в почви</u>	Стойностите на Koc предполагат, че benz [a]anthracene няма подвижност в почвите. Докладвано е време на полуразпад при разграждане в почви 261 и 162 дни.
<u>Данни за води:</u>	
- повърхностни	0.4 - 30.6 ng/l, САЩ (1986)
- подземни	10.8 µg/l, САЩ (1980); 0.12-6.1 µg/l, Канада (1991)
- питейни	3.3 ppt, Канада (1979); 1-23.2 ppt, Германия (1973)

BENZ(A)ANTHRACENE

CAS No: 56-55-3

Токсичност за водни организми

Вид (води)	Тест-продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Риби				
Pimelas promelas	2,71 д	Летална прагова концентрация (LTC)	LTC = 0.0018 mg/l	Литературен източник/база данни: (1)
Pimelas promelas	7 д	Ползвани ларви	LC50 = 1.8 µg/l	Литературен източник/база данни: (6)
Lepomis macrochirus	6 ч.	Летална прагова концентрация (LTC)	LTC = 1.0 mg/l (87% смъртност)	Литературен източник/база данни: (1)
Pimelas promelas	2,708 д	смъртност	LC50 = 0.0018 mg/l	Литературен източник/база данни: (3)
Безгръбначни				
Daphnia pulex	96 ч.	Подвижност	LC50 = 0.01 mg/l	Литературен източник/база данни: (1)
Daphnia magna	0.52 д	Подвижност (летална прагова концентрация)	LTC = 0.0018 mg/l	Литературен източник/база данни: (1)
Daphnia magna	48 ч.	Тест на тъмно	LC50 = 9.1 µg/l	Литературен източник/база данни: (6)
Daphnia pulex	96 ч.	12:12 ч. фотопериод на флуоресцентна и естествена светлина	LC50 = 10 µg/l	Литературен източник/база данни: (6)
Daphnia pulex	4 д (96 ч.)	подвижн.	EC50 = 0.01 mg/l	Литературен източник/база данни: (3)
Ceriodaphnia dubia	7 д.		NOEC = 8.7 µg/l	Литературен източник/база данни: (6)
Алги				
Pseudokirchneriella subcapitata	72 ч.	Контрол на растеж. Измервана концентрация	EC10 = 1.2 µg/l	Литературен източник/база данни: (6)
Anabaena flos-aqua (cyanophyta)	2 седмици		NOEC = 8.3 µg/l	Литературен източник/база данни: (6)

Коментар

Бенз(а)антраценът се класифицира по токсичност за околната среда.

Много е токсичен за водни организми и може да причини дълготрайни отрицателни последици във водната среда.

Определеният в експерименти с водни организми BCF е съответно 530 за mollusca, 10000 за Daphnia pulex, 11700 за други водни представители. Стойностите на фактора и T_{1/2} при анаеробна деградация характеризират бенз(а)антрацена като персистентен и биокумулативен, респ. с висок биоконцентрационен потенциал във водни организми (1).

Съобщава се за биоаккумуляция на химикала в морски хранителни продукти, респ. счита се за опасен по пътя на хранителната верига от морски екосистеми (1).

Достъпните данни за токсичност на бенз(а)антрацен върху водни организми се отнасят до

BENZ(A)ANTHRACENE

CAS No: 56-55-3

единични резултати за три трофични нива, но информацията за представителността на тестовите е твърде лимитирана.

Липсват резултати от проведени тестове с морски организми.

Резултатите за остра токсичност са от тестове с организми от две нива - риби и безгръбначни. За вида риба *Pimelas promelas* $LC_{50} = 0.0018 \text{ mg/l}$, без вариации в зависимост от продължителността на теста. За риба *Lepomis macrochirus* леталната прагова концентрация (изразена като LTC) с регистрация на 87% смъртност е 1 mg/l .

От наличните резултати от тестове за хронична токсичност от две трофични нива - при безгръбначни и алги, като по-надеждни са оценени тези с $NOEC = 8.7 \text{ } \mu\text{g/l}$ за ракообразното *Ceriodaphnia dubia* и $EC_{10} = 1.2 \text{ } \mu\text{g/l}$ за алга *Pseudokirchneriella subcapitata* (6).

Няма данни за хронична токсичност при риби.

Стойностите за акутна токсичност при риба *Pimelas promelas* и за хронична токсичност при *Ceriodaphnia dubia* са в един порядък (съответно $1.8 - 1.2 \text{ } \mu\text{g/l}$).

В INERIS портала (5) са посочени LC_{50}/EC_{50} за безгръбначни и риби, и $NOEC/EC_{10}$ за алги и безгръбначни. Резултатите са оценени като степен на валидност и с фактор на екстраполация 50 от стойността 0.0012 mg/l за $NOEC/EC_{10}$ при алги е изчислена PNEC.

Информацията от извършената справка за определени стандарти за качество на база токсичност върху водни организми се отнася до пресни води:

$0.0004 \text{ } \mu\text{g/l}$, целева стойност за качество на водата, Канада (4)

$0.018 \text{ } \mu\text{g/l}$, максимално допустима стойност по критерий токсичност за водни организми в Канада (4)

$0.002 \text{ } \mu\text{g/l}$, предложение за стандарт за качество по критерий токсичност за водни организми в Германия (3)

$0.01 \text{ } \mu\text{g/l}$, целева максимално допустима концентрация на разтворено съдържание на химикала в повърхностни води, Холандия (3)

$0.03 \text{ } \mu\text{g/l}$, целева максимално допустима концентрация на общо съдържание на химикала в повърхностни води, Холандия (3)

PNEC $0.024 \text{ } \mu\text{g/l}$ за пресни води (5)

PNEC $0.012 \text{ } \mu\text{g/l}$ за пресни води (6)

PNEC $0.0012 \text{ } \mu\text{g/l}$ за морски води (6)

При две налични стойности за хронична токсичност е избрана най-ниската от тях при тест с *Pseudokirchneriella subcapitata* $EC_{10} = 1.2 \text{ } \mu\text{g/l}$ и са приложени оценъчни фактори (AF) съответно 100 и 500 за извеждане на СГС на бенз(а)антрацен във вътрешни повърхностни и солени води.

На база липса на данни за LC/EC_{50} от три трофични нива (риби, безгръбначни и алги) и взетата в съображение класификация на химикала, не се предлагат стойности за МДК на бенз(а)антрацен във вътрешни повърхностни и солени води.

Предложения за стандарти за качество:

вътрешни повърхностни води		солени води	
СГС	МДК	СГС	МДК
$0.012 \text{ } \mu\text{g/l}$		$0.0024 \text{ } \mu\text{g/l}$	

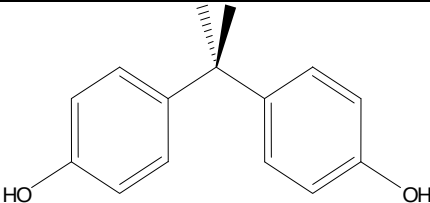
BENZ(A)ANTHRACENE

CAS No: 56-55-3

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:

1. **EnviChem / Data Bank of Environmental Properties of Chemicals**
<http://wwwp.ymparisto.fi/scripts/Kemrek/Kemrek.asp?Method=MAKECHEMdetailsform&txtChemId=64>
2. **HSDB / Hazardous substances data bank:**
[http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+BENZ\(A\)ANTHRACENE](http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+BENZ(A)ANTHRACENE)
3. **DV 71**, Bestimmung von Qualitätsstandards für den chemischen Zustand der Oberflächengewässer. Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards, November 2009, Pr. No 200829309.
4. **Canadian Water Quality Guidelines, Table 6 Water quality benchmarks, Canadian Council of Ministers of the Environment, 1999**
<http://www.e-b-i.net/ebi/guide/tab.6a.pdf>
5. **INERIS Portail, Predicted No Effect Concentrations for Aquatic Environment (PNECaqua), freshwater**
http://www.ineris.fr/chimie/en/lien/basededonnees/environnementale/recherche/cat_PNEC.php?catpnec=1&validation=3
6. **Transitional measures regarding existing substances of Reach Regulation (EC) 1907/2006** (The Document is prepared according to the provisions of Art.136 (3), submitted by the Netherlands, November 2008, pp.108-111.
http://echa.europa.eu/doc/trd_substances/pitch_coal_tar_high_temp/ann_xv_trd/netherlands_pitch.pdf
7. **ChemBioFinder.com:**
<http://chemfinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=4&SearchCriteriaValue=56-55-3&CurrentIndex=0>
8. **Регламент (ЕО) № 1272/2008 на Европейския Парламент и на Съвета** от 16 декември 2008 година относно класифицирането, етиктирането и опаковането на вещества и смеси, за изменение и за отмяна на директиви 67/548/ЕИО и 1999/45/ЕО и за изменение на Регламент (ЕО) № 1907/2006
9. **Commission Regulation (EC) No 790/2009** of 10 August 2009 amending, for the purposes of its adaptation to technical and scientific progress, Regulation (EC) No 1272/2008 of the European Parliament and of the Council on classification, labelling and packaging of substances and mixtures.
10. **INCHEM:** <http://www.inchem.org/documents/icsc/icsc/eics0385.htm>

Bisphenol A
CAS No:80-05-7

Bisphenol A/Бисфенол А	
<i>1</i>	<i>2</i>
CAS-No.	80-05-7
EINECS-No.	201-245-8
Химично название	4,4'-(1-Methylethylidene)bisphenol
Синоними	4,4'-isopropylidenediphenol; 2,2-bis(4-hydroxyphenyl)propane; Bisphenol A;
Произход и употреба	При производството на епоксидни смоли Фунгицид
Химична формула:	
брутна	C ₁₅ H ₁₆ O ₂
структурна	
Мол.маса	228,29
Физико-химични свойства:	
Физично състояние	Бяло кристално вещество със слаб фенолен мирис
Точка на топене	150 – 155 °C
Точка на кипене	220 °C (4 mm Hg)
Относителна плътност	1,195 (25 °C)
Налягане на парите	3.91x10 ⁻⁷ mm Hg /25 °C
Константа на Хенри	1,0x10 ⁻¹¹ atm m ³ /mol (25 °C)
Разтворимост – вода	120 mg/L (25 °C)
Разтворимост – органични разтворители	Разтворим в алкохоли, ацетон, тетрахлорметан
Коефициент на разпределение октанол-вода (log K _{ow})	log K _{ow} = 3,32
Класификация	Repr. Cat. 3; R62 Xi; R37-41; R43; R52
Поведение в околната среда	
Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (K _{oc})	Log K _{oc} = 1,88
Разграждане (абиотично):	
- хидролиза (pH)	Не се очаква хидролиза поради липсата на функционална група, която да може да хидролизира в природни условия
Биоразграждане:	
- при аеробни условия	Бързо разграждане за 3 дни
- при анаеробни условия	Не се наблюдава биоразграждане
Биоаккумуляция:	
- BCF	За риби BCF = 67
Поведение във води	Базирайки се на стойностите на K _{oc} (796), може да се очаква bisphenol A да се адсорбира върху седиментите и суспендираните частици. Изпарение от водната повърхност не се очаква базирайки се на константата на Хенри, налягането на парите и разтворимостта във вода. Базирайки се на коефициента за биоаккумуляция (BCF) се вижда, че вероятността за акумулация във водните организми е ниска до средна.
Поведение в почви	Базирайки се на данните за K _{oc} (796) показват, че bisphenol A има ниска мобилност в почвата. Изпарението на bisphenol A от влажни почви не се очаква да бъде съществен преносен процес базирайки се на стойностите на константата на Хенри. Bisphenol A не се очаква да се изпарява и от сухи пиви базирайки се на парното налягане. При изследване на

Bisphenol A
CAS No:80-05-7

	биоразградимостта на bisphenol A в утайки от отпадни води е установено, че биоразградимостта е <1% за 28 дни, от което се предполага, че биоразградимостта не е съществен процес на пренос на bisphenol A в почвата.
Данни за води:	
- повърхностни	В проучване на USGS на 139 американски течения през 1999-2000 Bisphenol A е открит в 41.2% от анализираниите проби в концентрация средно 0,14 µg/L и максимална концентрация 12 µg/L. В изследване на нивата на вещества влияещи върху ендокринната система в повърхностни води през Юни – Октомври, 2000 в Южна Германия, bisphenol A е открит в концентрационен интервал от 500 pg/L до 16 ng/L.
- подземни	Bisphenol A е качествено идентифициран в подземни води във Филаделфия и количествено измерен в Cape Cod, MA през 1996-1997 в концентрации от 0,003 до 0,029 µg/L.
- питейни	В периода Юни - Октомври, 2000г са изследвани питейни води от цяла южна Германия за наличие на вещества влияещи върху ендокринната система, bisphenol A е измерен в концентрационен интервал от 300 pg/L to 2 ng/L.

Токсичност за водни организми

Вид (води)	Тест-продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Риби				
<i>Cyprinus carpio</i>		проточен/ развитие на репродуктивния тракт при мъжки по време на половата диференциация	<u>1-ви експеримент</u> NOEC > 600 µg/l 28 ден, растеж NOEC = 100 µg/l 49 ден, растеж NOEC = 16 µg/l 49 ден, овидукт формиране NOEC = 100 µg/l 28 ден, овидукт формиране <u>2-ри експеримент</u> NOEC = 226 µg/l растеж 28 и 56 ден NOEC = 60 µg/l 28 ден, овидукт формиране NOEC = 17 µg/l 49 ден, овидукт формиране	експозиция на 45-55 ден след излюпването номинални концентрации (10, 32, 100, 320 и 1000 µg/l) потвърдени аналитично; GLP; (7)
<i>Brachydanio rerio</i>	14 дни	полустатичен/ смъртност, поведение	NOEC = 3.2 mg/l LOEC = 10.15 mg/l	метод – OECD 204 измерени концентрации; (6)
<i>Danio rerio</i>	пълен жизнен цикъл	фертилизация	EC50 = 1.45 mg/l NOEC = 0.76 mg/l	(7)
<i>Danio rerio</i>	пълен жизнен цикъл	растеж, поведение, фертилизация, др. вителогенеза, хистологични промени в гонади	LOEC = 1500 µg/l NOEC = 750 µg/l LOEC = 375 µg/l NOEC = 188 µg/l	измерени концентрации; (7)
<i>Oncorhynchus mykiss</i>	24 ч. 48 ч.	полустатичен	LC100 = 7 mg/l NOEC = 5 mg/l	номинални концентрации условия: 16-21.5°C; разтворен O2 - 8.4 mg/l; (6,7)
<i>Oncorhynchus mykiss</i>	96 ч.	статичен	LC50 = 3 - 5 mg/l	номинални концентрации условия: 15°C; разтворен O2 - 10.2 mg/l; твърдост 230 mg CaCO3/l; pH 8.4; (6,7)
<i>Oncorhynchus mykiss</i>	28 дни	растеж	LOEC = 11 mg/l NOEC = 3.64 mg/l	метод - OECD 215
<i>Oncorhynchus mykiss</i>	12 дни	проточен/ вителогенеза	LOEC = 40 µg/l	номинални концентрации (40, 70, 500 µg/l); (6)
<i>Oryzias latipes</i>	48 ч.	статичен	LC50 = 15 mg/l	условия: разтворен O2 - 7 mg/l; (6,7)
<i>Oryzias latipes</i>	72 ч.	полустатичен	LC50 = 7.5 mg/l	(6,7)
<i>Oryzias latipes</i>	72 ч.	полустатичен (ембриони)	LC50 = 5.1 mg/l	(6,7)
<i>Oryzias latipes</i>	пълен жизнен цикъл	преживяемост (F0)	NOEC = 247 µg/l LOEC = 1179 µg/l	концентрации: 0, 2, 9.3, 49.7, 247, 1179 µg/l; подробен доклад; (7)
<i>Pimephales promelas</i>	96 ч.	статичен	LC50 = 4.7 mg/l	номинални концентрации; условия: 17.0-17.5°C; насищане с O2 >65%; pH - 7.0-8.1; (6,7)

Bisphenol A
CAS No:80-05-7

Вид (води)	Тест-продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
<i>Pimephales promelas</i>	96 ч.	проточен	LC50 = 4.6 mg/l	метод - ASTM E-35.21 номинални концентрации; условия: 16.1-17.9 °C; насищане с O ₂ >81%; pH - 7.6-8.0; (6,7)
<i>Pimephales promelas</i>	хроничен, няколко поколения (F0, F1, F2)	проточен	NOEC = 16 µg/l растеж; преживяемост, репродукция (F2); NOEC = 16 µg/l вителогенеза LOEC = 640 µg/l преживяемост, 60 дни (F1) LOEC > 640 µg/l преживяемост, 60 дни (F0, F2) NOEC = 160 µg/l растеж, 164 дни	измерени концентрации (номинални - 1, 16, 160, 640 и 1280 µg/l); подробен доклад; (6,7)
<i>Poecilia reticulata</i>	30 дни	проточен/ преживяемост	NOEC = 500 µg/l	измерени концентрации (до 21%, от номиналните: 5, 50, 500 и 5000 µg/l); (7)
<i>Xiphophorus helleri</i>	72 ч. 60 дни	полустатичен/ вителогенеза, тестикъларни увреждания; влияние върху полови белези (мъжки)	LC50 = 17.93 mg/l	номинални концентрации; LC50 – OECD 204; (6,7)
<i>Cyprinodon variegatus</i> (морски води)	96 ч.	проточен	LC50 = 7.5 mg/l	измерени концентрации; (6,7)
<i>Menidia menidi</i> (морски води)	96 ч.	проточен	LC50 = 9.4 mg/l	измерени концентрации; условия: 22-23 °C; разтворен O ₂ 6.7-7.7 mg/l; твърдост 20-21 mg CaCO ₃ /l; pH 7.9-8.3; (6,7)
амфибии				
<i>Xenopus laevis</i>	(1) 90 дни (2)	проточен/ смъртност поведение вид полустатичен	NOEC = 500 µg/l NOEC = 7.3 µg/l (2) NOEC = 60.4 µg/l (средногеометрична от 2-те проучвания)	(1) метод – описан, (94 дни след фертилизация); 4 дневни ларви условия – мониториран, описани; GLP; (7) (2) метод: описан – 2 режима на експозиция; (7)
Безгръбначни				
<i>Heteromyna sp.</i>	9 дни	статичен /плаки растеж	NOEC = 1.6 mg/l	метод - описан контрол на к-я – аналитично (макс. 160 mg/l); 5кратно повторение, подновяване на р-ра на 2-3 дни; (7)
<i>Hydra vulgaris</i>	96 ч. 6 седмици	смъртност структура регенерация	LC50 = 6.9 mg/l NOEC = 42 µg/l	измерени концентрации; (7)
<i>H. oligactis</i>	35 дни (м) 50 дни (ж)	полустатичен репродукция	NOEC = 0.17 mg/l	контрол на к-я – в началото; подновяване на р-ра: 2, 24, 36 ден; (7)
<i>Brachionus calyciflorus</i>	48 ч.	репродукция	NOEC = 1.8 mg/l	контрол на к-я - в началото и края (95-97% номиналната) условия: описани; GLP; (7)

Bisphenol A
CAS No:80-05-7

Вид (води)	Тест-продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
<i>Marisa cornuarietis</i>	5 седмици	продукция яйца растеж (женски охлюви, 25 °C)	EC10 = 0.0148 µg/l EC10 = 2.1 µg/l (1.0 – 11 µg/l) (преизчислена) NOEC = 25 µg/l	подробен доклад и обсъждане, 20 °C; (7)
<i>Daphnia magna</i>	24 ч. 48 ч.	статичен/ имобилизация	EC50 = 15.5 mg/l (14.4-16.7) EC50 = 10.2 mg/l (9.2-11.4)	метод - ASTM E-35.21 измерени концентрации; условия: 19.8-20.4°C; насищане с O2 > 96%; pH 8.0-8.3; (6,7)
<i>Daphnia magna</i>	24 ч. 48 ч.	статичен/ имобилизация	EC50 = 10 mg/l (8.6 - 12) EC50 = 3.9 mg/l (3.1 – 5.0)	номинална концентрация условия: 20±2°C; 8.6-8.8 O2; 170 mg CaCO3/l; pH 8.3-8.4; (6,7)
<i>Daphnia magna</i>	48 ч.	имобилизация	EC50 = 10 mg/l	метод – документиран; номинална концентрация; (7)
<i>Daphnia magna</i>	48 ч.	имобилизация	EC50 = 12.8 mg/l	метод - документиран; (7)
<i>Daphnia magna</i>	21 ден	полустатичен/ репродукция	NOEC ≥ 3.146 mg/l	метод - OECD 202 измерени концентрации; условия: 20±2 °C; 8.5-9.8 mg/l разтворен O2; твърдост:15.1-16.1 mg CaCO3/l; pH 7.7-8.1;GLP; (6 ,7)
<i>Daphnia magna</i>	24 ч. 21 ден	полустатичен	EC50 = 16 mg/l (15.9 - 16.4) NOEC = 1.3 mg/l (по-вероятно 5 mg/l)	номинална концентрация; ежедневна смяна на р-ра; (7)
<i>Daphnia magna</i>	24 ч. 48 ч. 21 ден	имобилизация	EC50 = 8.57 mg/l (8.28 – 8.86) EC50 = 7.75 mg/l (7.65 - 7.85) NOEC = 10.5 mg/l	номинална концентрация; (7)
<i>Gammarus pulex</i>	24 ч. 48 ч.		LC50 = 12.8 mg/l LC50 = 5.6 mg/l	измерени концентрации; (7)
<i>Hyalella azteca</i>	42 дни	репродукция	NOEC = 0.49 mg/l	метод – US EPA измерени концентрации (63, 58, 67 и 73% от номиналните) условия - пълен доклад; GLP; (7)
<i>Chironomus tentans</i>	96 ч.	проточен	LC50 = 2.7 mg/l (2.1 – 3.2 mg/l) NOEC = 1.4 mg/l	метод – US EPA; пълен доклад; измерени концентрации (84-110 % от номиналните), GLP; (7)
<i>Chironomus riparius</i>	пълен жизнен цикъл	растеж	NOEC = 100 µg/l	измерени концентрации (20 % от номиналните); условия – пълен доклад; (7)
<i>Acartia tonsa</i> (морски води)	72 ч.	имобилизация	EC50 = 0.96 mg/l	номинална концентрация; (7)
<i>Acartia tonsa</i>	8 дни	полустатичен/ ларви-развитие	EC50 = 0.55 mg/l EC10 = 0.10 mg/l	номинална концентрация; условия: смяна на р-ра на 3 дни; (7)
<i>Acartia tonsa</i>	24 ч.	статичен	LC50 = 5.1-6.3 mg/l	номинална концентрация; 20 °C; твърдост 18 mg CaCO3/l; (6,7)
<i>Tigriopus japonicus</i> (солени води)	48 ч.		LC50 = 4.32 mg/l (4.25 – 4.39)	номинална концентрация; соленост 2.5%; (7)
<i>Mysidopsis bahia</i> (морски води)	24 ч. 48 ч.	проточен	LC50 = 3.3 mg/l (2.6-5.7) LC50 = 1.6 mg/l (1.3-1.9)	номинална концентрация; 24-25 °C; твърдост 20 mg CaCO3/l; pH 7.5-8.1; (6, 7)

Bisphenol A
CAS No:80-05-7

Вид (води)	Тест-продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
	72 ч. 96 ч. 96 ч.		LC50 = 1.2 mg/l (0.92-1.2) LC50 = 1.1 mg/l (0.92-1.2) NOEC = 0.51 mg/l	
<i>Americamysis bahia</i> (морски води)	96 ч.		LC50 = 1.03 mg/l	номинална концентрация; (7)
Алги				
<i>Selenastrum capricornutum</i>	96 ч.	биомаса брой клетки/ общ обем	EC50 = 2.73 mg/l EC50 = 3.10 mg/l <u>пробит анализ</u> (преизчисления) EC10 = 1.36 mg/l EC10 = 1.68 mg/l	метод – описан измерени концентрации; (6)
<i>Selenastrum capricornutum</i>	96 ч.	брой клетки	EC50 = 2.5 mg/l	номинална концентрация; (6,7)
<i>Lemna gibba</i>	7 дни	статичен със смяна на р-ра/плътност биомаса, растеж	NOEC = 7.8 mg/l	метод -OECD 221 измерени концентрации (79- 100 % от номиналната); условия – описани; GLP; (7)
<i>Skeletonema costatum</i> (морски води)	96 ч.	брой клетки хлорофил	EC50 = 1.0 mg/l EC50 = 1.8 mg/l <u>пробит анализ</u> (преизчисления) EC50 = 1.1 mg/l EC50 = 1.4 mg/l EC10 = 0.69 mg/l EC10 = 0.40 mg/l	метод – описан; измерени концентрации; (6,7)

Коментар

Бисфенол-А се използва основно при производството на поликарбонати, епоксидни смоли, фенопласти, фенолни и ненаситени полиестерни смоли. Постъпва във водната среда с отпадъчни води от съответните производства, предприятия за рециклиране на бисфенол А съдържаща хартия и др.

Измерените BCF показват нисък потенциал за биоаккумуляция на бисфенол-А. С оглед опасността за здравето е класифициран като токсичен за репродукцията, категория 3 – (Възможен риск за увреждане на възпроизводителната функция) и дразнещ, със съответните фрази. Опасността за околната среда е отбелязана с рискова фраза - Вреден за водни организми.

Валидни стойности за остър токсичен ефект при сладководни организми са налични за няколко трофични нива: 4.6 mg/l (риби - *Pimephales promelas*), 10.2 mg/l (*Daphnia magna*), 5.6 mg/l (*Gammarus pulex*), 2.7 mg/l (*Chironomus tentans*), и алги - 2.73 mg/l (*Selenastrum capricornutum*).

Хроничната NOEC за най-чувствителната крайна точка, валидна на популационно ниво, е 16 µg/l при риби (*Pimephales promelas*). В същото изследване е проучвана и естрогенната активност на бисфенол-А, с NOEC за вителогенеза на същото ниво - 16 µg/l. Стойностите на NOEC в хронични изпитвания със сладководни от другите обхванати трофични нива варират в сравнително широк диапазон - от 2.1 µg/l за молюски до 7800 µg/l за водното растение *Lemna gibba*.

Bisphenol A
CAS No:80-05-7

Оценката на риска за околната среда, свързан с употребата на бисфенол А, е извършена на ниво Европейски Съюз (ЕС). PNEC е изведен посредством два метода. Чрез оценъчен фактор 10 към най-ниската хронична NOEC от 16 µg/l при *Pimephales promelas*, PNEC е определена на 1.6 µg/l. Въз основа на прецизирана база данни, с валидни NOEC за 16 вида от 10 таксономични групи, като минимално условие за прилагане на статистически метод на екстраполация (SSD метод), е изведена PNEC от 1.5 µg/l.

Тези данни позволяват 1.5 µg/l да се приемат за СГС за пресни води.

Съгласно доклада по оценка на риска, наличните данни за параметри на хронична токсичност при соленоводни организми не са достатъчни за извеждане на съответно PNEC. Приложен е подходът с фактора на оценка. С оглед по-голямото многообразие от видове, обитаващи солени води, PNEC от 1.5 µg/l е екстраполиран с допълнителен фактор 10. В резултат за солени води може да се предложи СГС от 0.15 µg/l.

Валидните L(E)C50 стойности при сладководни са в един порядък, с минимална - 2.7 mg/l за водни инсекти (*Chironomus tentans*). Предвид специфичния механизъм на действие на бисфенол-А, за определяне на МДК следва да се използва протективен фактор 100. За МДК за пресни води може да се предложат 27 µg/l.

Сравнено със сладководните, ограничените данни за соленоводни риби не показват съществена разлика в чувствителността при краткосрочна експозиция. При два валидни теста по-ниската LC50 е 7.5 mg/l (*Cyprinodon variegates*). Относително по-ниска стойност на остра токсичност при соленоводни е установена за ракообразни и алги, с L(E)C50 - 1.1 mg/l съответно за *Mysidopsis bahia* и *Skeletonema costatum*. На тази база и оценъчен фактор 100, като МДК за солени води могат да се предложат 11 µg/l.

От практически съображения и поради това, че МДК от 11 µg/l осигурява достатъчна защита и за сладководни организми, тази стойност може да се прилага като обща за двата вида водни системи.

Направената справка относно съществуващи стандарти и/или PNEC за водна среда показва:

- 1.6 µg/l PNEC сладки води, ЕС (6)
- 1.5 µg/l PNEC сладки води, ЕС (7)
- 0.15 µg/l PNEC солени води, ЕС (7)
- 0.1 µg/l предложение за норма за качество за повърхностни води, Германия (8)
- 0.8 ng/l предложение за общ стандарт за качество на сладки води, Германия (8)

Предложения за стандарти за качество:

вътрешни повърхностни води		солени води	
СГС	МДК	СГС	МДК
1.5 µg/l	11 µg/l	0.15 µg/l	11 µg/l

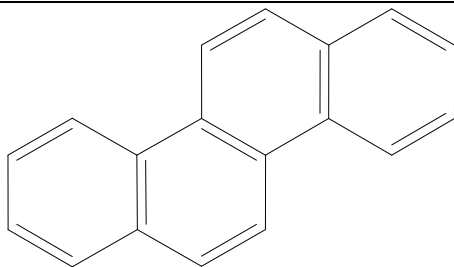
Използвани източници:

1. **Hazardous substances data book:** <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/f?./temp/~b9H7CH:1>
2. **ChemBioFinder.com:**
<http://chemfinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=4&SearchCriteriaValue=84-66-2&CurrentIndex=0>
3. **The Merck Index 13th edition**
4. **European INventory of Existing Commercial chemical Substances:**
<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?PGM=ein>
5. **COMMISSION REGULATION (EC) No 790/2009 of 10 August 2009 amending, for the purposes of its adaptation to technical and scientific progress, Regulation (EC) No 1272/2008 of the European Parliament and of the Council on classification, labelling and packaging of substances and mixtures.** Official Journal of the European Union L 235 (05.09.2009)

Bisphenol A
CAS No:80-05-7

6. **ECB (2003):** European Union Risk Assessment Report: 4,4'-isopropylidenediphenol (bisphenol-A) CAS No: 80-05-7 EINECS No: 201-245-8, European Commission – Joint Research Centre Institute for Health and Consumer Protection European Chemicals Bureau (ECB) <http://ecb.jrc.it/esis/>.
7. **EC (2008):** Updated European Risk Assessment Report 4,4'-ISOPROPYLIDENEDIPHENOL (BISPHENOL-A), CAS Number: 80-05-7, EINECS Number: 201-245-8 FINAL APPROVED VERSION AWAITING FOR PUBLICATION Environment Addendum of February 2008 (to be read in conjunction with published EU RAR of BPA, 2003 for full details), <http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/>.
8. **DV 71.** BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER. Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards. November, 2009 Projekt Nr.: 200829309.

CHRYSENE
CAS No: 218-01-9

CHRYSENE / ХРИЗЕН	
<i>1</i>	<i>2</i>
CAS-No.	218-01-9
EINECS-No.	205-923-4
Химично название	Chrysene
Синоними	1,2,5,6-Dibenzonaphthalene; 1,2-Benzophenanthracene; 1,2-Benzophenanthrene; 1,2-Benzphenanthrene; 2,2-Dimethylphenylpropanone; Benz[a]phenanthrene
Произход и употреба	Ползва се в органичния синтез, в състава на бойни снаряжения, отделя се при непълното изгаряне на газове.
Химична формула:	
брутна	C ₁₈ H ₁₂
структурна	
Мол.маса	228.29
Физико-химични свойства:	
Физично състояние	Орторомбична бишираминална структура на кристалите
Точка на топене	258.2 °C
Точка на кипене	448 °C
Относителна плътност	1.274 g/cm ³ при 20 °C
Налягане на парите	6.23x10 ⁻⁹ mm Hg при 25 °C
Константа на Хенри	9.9x10 ⁻⁷ atm m ³ /mol
Разтворимост – вода	1.89x10 ⁻³ mg/l при 25 °C
Разтворимост – органични разтворители	Бавно се разтваря във етанол, етилов етер, ацетон. Средна разтворимост в кипящ бензен.
Коефициент на разпределение октанол-вода (log Kow)	log Kow = 5.73
Класификация	Canc. Cat. 2; R45 Muta. Cat. 3; R68 N; R50-53
Поведение в околната среда	
Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (Koc)	3.1 x 10 ⁴ (изчислен)
Разграждане (абиотично):	
- хидролиза (pH)	Резистентен към хидролиза
- фотолиза (UV, светлина)	Неустойчив при директна фотолиза с време на полуразпад 100 – 690 часа.
Биоразграждане:	
- при аеробни условия	Разградим от микроорганизмите и напълно биоразградим от многоклетъчните организми. Биоразграждането е по-бавно във водните организми в сравнение с почвените.
- при анаеробни условия	Почти не се разгражда при анаеробни условия в продължение на 32 дни в анаеробна утайка.
Биоаккумуляция:	
- BCF	694 (clam <i>Macoma inquinata</i>); 8.2 (bivalve <i>Rangia cuneata</i>); 20 280 (<i>Pontoporeia hoyi</i>); 2 000 (<i>Daphnia magna</i>)

CHRYSENE
CAS No: 218-01-9

<u>Поведение във води</u>	Въз основа на BCF стойностите биоаккумуляцията на chrysene във водните организми е от слаба до висока. Според стойността на константата на Хенри не се очаква изпарение от водните повърхности.
<u>Поведение в почви</u>	Според Кос стойностите се очаква chrysene да няма подвижност в почви. Докладвано е време на полуразпад при биоразграждане в почви 371 и 387 дни.
Данни за води:	
- повърхностни	0.0008 mg/l, САЩ (1900); 0.0503 - 0.2781 µg/ml, Канада (1994)
- подземни	249 ppb, САЩ (1993)
- питейни	6.7 ng/l, Финландия (1982); 19.25 - 998.46 ng/l, Индия (1987)
- солени	37.28 - 459.09 pg/l, 10.68 - 91.59 pg/l, Балтийско море (1993)

Токсичност за водни организми

Вид (води)	Тест-продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Риби				
Brachidanio rerio		смъртност	Поради ниската разтворимост не се отчитат акутни ефекти	Лит.източник/база данни: (6)
Безгръбначни				
Neanthes arenaceodentata	96 ч.	смъртност	LC50 > 1 mg/l	Лит.източник/база данни: (1) (2)
Daphnia magna	2 ч.	смъртност	LC50 = 1.9 mg/l	Лит.източник/база данни: (3)
Daphnia magna	1 д.	Смъртност (летална прагова концентрация)	LTC = 0.0007 mg/l	Лит.източник/база данни: (2)
Ceriodaphnia dubia	48 ч.	Смъртност/недействаща концентрация	LC50 = 0.7 µg/l EC10 = 0.09 µg/l	Лит.източник/база данни: (6)
Алги				
Pseudokirchneriella subcapitata		Растеж	EC10 >1 µg/l	Лит.източник/база данни: (6)

Коментар

Хризенът се класифицира по токсичност за околната среда. Много е токсичен за водни организми и може да причини дълготрайни отдалечени ефекти във водната среда.

Времето за полу- живот в изпитване с *Mасома inquinata* е T1/2 е 694 дни.

Биоконцентрацията във водни организми е от много ниска до много висока с бърза елиминация. При изпитвания с *Daphnia magna* е измерен BCF ~2000 (1).

Достъпните данни за токсичност върху водни организми са изключително лимитирани. Проведените тестове за остра токсичност са за един трофичен вид (безгръбначни) без информация за оценка на валидността им. Наличните резултати за LC50 са в интервал 1.9 mg/l - 0.7 µg/l.

Няма данни за акутна токсичност при риби и алги (1), (2), (3), (5).

Не се посочват в достъпните източници представителни данни от проведени тестове с организми от трите трофични нива за определяне на параметри на хронична токсичност, освен EC10 = 0.09 µg/l за безгръбначното *Ceriodaphnia dubia* и EC10 > 1 µg/l за алга *Pseudokirchneriella subcapitata* (5).

Няма данни за хронична токсичност при риби.

Липсват стойности за акутна/хронична токсичност от тестове с морски организми.

Информацията от извършената справка за определени стандарти за качество на база токсичност върху водни организми показва:

0.0001 µg/l, целева стойност на стандарт за качество, Канада (6)

0.3 µg/l, целева максимално допустима стойност за разтворено съдържание на химикала в повърхностни води, Холандия (4)

0.9 µg/l, целева максимално допустима стойност за общо съдържание на химикала в

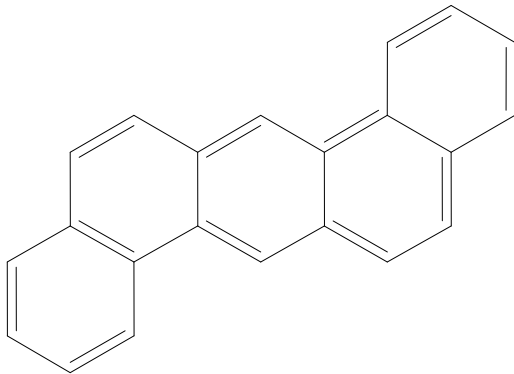
CHRYSENE
CAS No: 218-01-9

повърхностни води, Холандия (4) 0.34 µg/l, стойност определена по критерий за качество общо за водни организми в Холандия (4) PNEC 0.07 µg/l за пресни води (5) PNEC 0.014 µg/l за пресни води (7) PNEC 0.007 µg/l за морски води (5)			
На база наличните две стойности за хронична токсичност и взетата от тях по-ниска EC10 = 0.09 µg/l за безгръбначното <i>Ceriodaphnia dubia</i>, са подбрани оценъчни фактори (AF) съответно 50 и 500 за извеждане на СГС за <i>хризени</i> във вътрешни повърхностни и солени води. На база липса на данни за LC/EC50 от три трофични нива (риби, безгръбначни и алги) и взетата в съображение класификация на химикала, не се предлагат стойности за МДК на <i>хризени</i> във вътрешни повърхностни и солени води.			
Предложения за стандарти за качество:			
вътрешни повърхностни води		солени води	
СГС	МДК	СГС	МДК
0.0018 µg/l		0.00018 µg/l	

Използвани източници:	
1.	HSNO / Chemical Classification Information Database http://www.ermanz.govt.nz/Chemicals/ChemicalDisplay.aspx?SubstanceID=2404
2.	EnviChem / Data Bank of Environmental Properties of Chemicals http://www.ymparisto.fi/scripts/Kemrek/Kemrek.asp?Method=MAKECHEMdetails....
3.	HSDB / Hazardous Substances Data Bank: http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+CHRYSENE
4.	DV 71 , Bestimmung von Qualitätsstandards für den chemischen Zustand der Oberflächengewässer. Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards, November 2009, Pr. No 200829309.
5.	Transitional measures regarding existing substances of Reach Regulation (EC) 1907/2006 (The Document is prepared according to the provisions of Art.136 (3), submitted by the Netherlands, November 2008, pp.108-111. http://echa.europa.eu/doc/trd_substances/pitch_coal_tar_high_temp/ann_xv_trd/trd_netherlands_pitch.pdf
6.	Canadian Water Quality Guidelines , Table 6 Water quality benchmarks, Canadian Council of Ministers of the Environment, 1999 http://www.e-b-i.net/ebi/guide/tab.6a.pdf
7.	Aromatics in produced waters: occurrence, fate and effects, and treatment, International Association of oil & gas Producers, Report No. I. 20/324, January 2002
8.	ChemBioFinder.com: http://chemfinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=4&SearchCriteriaValue=218-01-9&CurrentIndex=0
9.	Регламент (ЕО) № 1272/2008 на Европейския Парламент и на Съвета от 16 декември 2008 година относно класифицирането, етикетирането и опаковането на вещества и смеси, за изменение и за отмяна на директиви 67/548/ЕИО и 1999/45/ЕО и за изменение на Регламент (ЕО) № 1907/2006
10.	Commission Regulation (EC) No 790/2009 of 10 August 2009 amending, for the purposes of its adaptation to technical and scientific progress, Regulation (EC) No 1272/2008 of the European Parliament and of the Council on classification, labelling and packaging of substances and mixtures.

DIBENZ(A,H)ANTHRACENE

CAS No: 53-70-3

DIBENZ(A,H)ANTHRACENE / ДИБЕНЗ(А,Н)АНТРАЦЕН	
<i>1</i>	<i>2</i>
CAS-No.	53-70-3
EINECS-No.	200-181-8
Химично название (IUPAC)	1,2:5,6-DIBENZANTHRACENE
Синоними	1,2:5,6-BENZANTHRACENE; 1,2:5,6-DIBENZ(A)ANTHRACENE 1,2:5,6-DIBENZANTHRACENE; DIBENZO(A,H)ANTHRACENE 1,2:5,6-DIBENZOANTHRACENE
Произход и употреба	Продукт на горене, съставна част на смеси за производство на военни боеприпаси.
Химична формула:	
брутна	C ₂₂ H ₁₄
структурна	
Мол.маса	278.33
Физико-химични свойства:	
Физично състояние	Бяла до светло жълта кристална сол
Точка на топене	266 °C
Точка на кипене	524 °C
Относителна плътност	1.282
Налягане на парите	1 x 10 ⁻¹⁰ mm Hg при 20 °C
Константа на Хенри	1.2 x 10 ⁻⁷ atm m ³ /mol
Разтворимост – вода	5.99 x 10 ⁻⁴ mg/l при 25 °C
Разтворимост – органични разтворители	Разтворим в бензен, толуен, ксилен и повечето органични разтворители и масла, бавно разтворим в алкохол и етер.
Коефициент на разпределение октанол-вода (log K _{ow})	Log K _{ow} = 6.50
Класификация	Санс. cat. 2; R45 N; R50-53
Поведение в околната среда	
Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (K _{oc})	Няма данни за полеви условия. Изчислени са T _{1/2} 420 - 1250 дни (почва) и > 1250 дни (седименти). Предполага се висока устойчивост в околна среда.
Разграждане (абиотично):	
- хидролиза (pH)	Устойчив към хидролиза.
- фотолиза (UV, светлина)	Силно абсорбира слънчева светлина и е податлив на директно фотохимично разпадане - време на полуразпад 9,6 часа.
Биоразграждане:	
- при аеробни условия	Докладвани са 18 и 21 дни като време за биоразграждане на dibenz(a,h)anthracene в почвени системи.

DIBENZ(A,H)ANTHRACENE

CAS No: 53-70-3

Биоаккумуляция:	
- BCF	BCF = 10 µg/g (риби: <i>Leuciscus idus</i>) BCF = 652 и 773 (измерени, <i>Daphnia magna</i>) BCF = 2380 µg/g (алги: <i>Chlorella fusca</i>) BCF = 8.2 x 10 ⁴ (изчислен, log Kow 6.50) BCF = 50119 (измерен, <i>Daphnia magna</i>)
<u>Поведение във води</u>	Кос стойностите определят адсорбция в разтворените във водата частици и седименти. Въз основа на константата на Хенри не се очаква изпарение от водната повърхност. Биоаккумуляцията във водните организми е висока.
<u>Поведение в почви</u>	Константата на Хенри показва, че изпарението от влажни и сухи почви не е съществен процес. Биоразграждането също не е значително, докладвано е време на полуразпад от 240 до 750 дни. Въз основа на Кос стойностите се очаква да няма подвижност в почвите.
Данни за води:	
- повърхностни	0.049 - 0.061 µg/l, Канада (1986)
- подземни	3 - 170 µg/l, САЩ (1983)
- питейни	7.4 - 14.0 ng/l, Норвегия (1982)
- солени	2.20 - 16.93 pg/l и 1.39 - 173.41 pg/l, Балтийско море

DIBENZ(A,H)ANTHRACENE

CAS No: 53-70-3

Токсичност за водни организми

Вид (води)	Тест-продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Риби				
Pimephales promelas	96 ч.	смъртност	LC50 = 10 µg/l	(9)
Pimephales promelas	5 дни	полустатичен/смъртност ранен стадий на р-е	NOEC = 0.15 µg/l	измерена концентрация; тъмнина : УВ/1: 4 дни; (7)
Безгръбначни				
Daphnia magna	27 ч.	полустатичен/фототоксичност	LC50 = 0.4 µg/l	измерена концентрация; с и без УВ; (7, 10)
Daphnia magna	27 ч.	фототоксичност	EC50 = 1.8 µg/l	измерена концентрация; светлина : тъмнина/16:8 ч., 2 ч. – УВ; 1ч. възстановяване; (8)
Daphnia magna	28 ч.	фототоксичност	EC50 = 4.6 µg/l	измерена концентрация; светлина : тъмнина /16:8 ч., 2 ч. – УВ, 2ч. възстановяване; (8)
Ceriodaphnia dubia	7 дни		NOEC = 0.032 µg/l	измерена концентрация; (8)
Neanthes arenaceodentata (солени води)	96 ч.	статичен	LC50 >1 mg/l	(1)
Алги				
Pseudokirchneriella subcapitata	72 ч.	растеж	EC10 = 0.14 µg/l	измерена концентрация; (8)
Rhodophyta (солени води)	≈ 6 дни	растеж	EC50 = 300 µg/l	(9)

Коментар

Дибенз(а,h)антрацен е от групата на полицикличните ароматни въглеводороди (РАН), които най-често присъстват в околната среда като комплексни смеси и са резултат от непълното изгаряне на органични материали, горски пожари, вулканична дейност и/или определени антропогенни дейности. Съществени пътища за постъпване на РАН във водната среда са отпадни води от рафинерии и специфични производства, разливи на нефт и нефтопродукти, миграция от РАН съдържащи материали, отлагане от атмосферата.

Дибенз(а,h)антрацен е с много ниска разтворимост във вода. Коефициентът на разпределение октанол/вода показва висок потенциал за биокумулация и натрупване в седименти/почва. Експерименталните BCF за хидробионти покриват критерия за силно биокумулиращи вещества. Предвид способността на водните организми от по-високите трофични нива да метаболизират РАН, биомагнификацията е малко вероятна.

Дибенз(а,h)антрацен е класифициран като канцероген втора категория и опасен за околната среда – силно токсичен за водни организми, може да причини дълготрайни неблагоприятни ефекти във водната среда.

Базата данни е много ограничена. Налични са валидни стойности за остра токсичност само при безгръбначни. Валидните тестове за хронична експозиция покриват две трофични нива.

Липсват убедителни данни за остра токсичност, както и изпитвания за хронична експозиция при риби.

Ракообразните са чувствителни, с най-нисък параметър на остра токсичност LC50 - 0.4 µg/l при

DIBENZ(A,H)ANTHRACENE

CAS No: 53-70-3

Daphnia magna и NOEC равна на 0.032 µg/l за *Ceriodaphnia dubia*, при продължително въздействие. Информацията за токсични ефекти при алги е ограничена, с валиден резултат за EC10 - 0.14 µg/l, при *Pseudokirchneriella subcapitata*.

На база най-ниска стойност без неблагоприятен ефект (NOEC 0.032 µg/l) и оценъчен фактор 100, PNEC е съответно 0.00032 µg/l. Това ниво може да се предложи за СГС за пресни води.

Липсва необходимият набор от данни за соленоводни организми, поради което извеждането на СГС за солени води се основава на тези за сладководни и оценъчен фактор 1000. Съответно за СГС за солени води следва да се приложат 0.000032 µg/l.

Отсъствието на валидни данни за остра токсичност при сладководни и соленоводни организми, представители на трите трофични нива, не позволява да се обосноват съответни стойности за МДК.

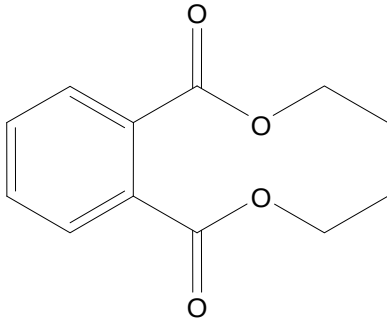
Направената справка относно съществуващи стандарти и PNEC за водна среда показва:
- 0.0014 µg/l и 0.00014 µg/l - PNEC за сладки и солени води (11)

Предложения за стандарти за качество:

вътрешни повърхностни води		солени води	
СГС	МДК	СГС	МДК
0.00032 µg/l	-	0.000032 µg/l	-

Използвани източници:

1. **Hazardous substances data bank:** [http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+DIBENZ\(A,H\)ANTHRACENE](http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+DIBENZ(A,H)ANTHRACENE)
2. **ChemBioFinder.com:** <http://chemfinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=4&SearchCriteriaValue=53-70-3&CurrentIndex=0>
3. **TOXICITY SUMMARY FOR DIBENZ[a,h]ANTHRACENE:** <http://cira.ornl.gov/documents/DBA.pdf>
4. **WHO.** Polynuclear aromatic hydrocarbons in drinking water. Background document for development of WHO Guidelines for drinking-water quality, WHO, 2003.
5. **ESIS:** <http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/>
6. **COMMISSION REGULATION (EC) No 790/2009** of 10 August 2009 amending, for the purposes of its adaptation to technical and scientific progress, Regulation (EC) No 1272/2008 of the European Parliament and of the Council on classification, labelling and packaging of substances and mixtures. Official Journal of the European Union L 235 (05.09.2009)
7. **IPCS.** Environmental Health Criteria 202 Selected non-heterocyclic polycyclic aromatic hydrocarbons. WHO, Geneva, 1998
<http://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc202.htm>
8. **European Chemicals Agency (ECHA).** Coal tar pitch, high temperature. Annex XV Report. Proposal for identification of a substances as a CMR, PBT, vPvB or a substance of an equivalent level of concern. August 2009.
http://echa.europa.eu/doc/consultations/svhc/svhc_axvrep_echa_pbt_ctpht_20090831.pdf
9. **DV 71.** BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER. Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards. November, 2009 Projekt Nr.: 200829309
10. **YMPARISTO:**
<http://www.yparisto.fi/scripts/Kemrek/Kemrek.asp?Method=MAKECHEMdetailsform&txtChemId=1746>
11. **Coal-Tar Pitch, High Temperature, Summary Risk Assessment Report. Environment.** Final Report, May, 2008, The Netherlands
http://echa.europa.eu/doc/trd_substances/pitch_coal_tar_high_temp/rar/trd_rar_env_netherlands_pitch.pdf

DIETHYL PHTHALATE/ДИЕТИЛ ФТАЛАТ	
1	2
CAS-No.	84-66-2
EINECS-No.	201-550-6
Химично название	diethyl benzene-1,2-dicarboxylate
Синоними	Diethyl-ftalát; Diethylis Phthalas; Dietil-ftalát; Dietilo ftalatas; Dietylftalat; Dietyylftalaatti; Diisoamylphthalate; Dimethyphalate ; Dethylphthalate; Diéthyle, phtalate de; Estol 1550; Ethyl Phthalate; Ethyl phthalate; Ftalato de dietilo; Kodaflex DEP; Neantine; Palatinol A; Pathalic acid; Phtalate de diethyl; Phthalate Ion; Phthalic Acid; Phthalic acid; Phthalic acid (8CI); Phthalic acid ;diethyl ester; Phthalic acid, diethyl ester (8CI); Phthalol; Placidol E; Solvanol; Sunftal 20; Unimoll DA; WLN: 2OVR BVO2; WLN: QVR BVQ; anozol; benzene-1,2-dicarboxylic acid; diethyl benzene-1,2-dicarboxylate; diethyl o-phthalate diethylis phthalas; estol 1550; ethyl benzene-1,2-dicarboxylate ethyl phthalate; neantine; o-Benzenedicarboxylic acid; o-Benzenedicarboxylic acid, diethyl ester; o-Dicarboxybenzene; o-Phthalic Acid; o-Phthalic acid; o-benzenedicarboxylic acid; palatinol a; phthalic acid diethyl ester; phthalol; placidol e; solvanol; sunftal 20
Произход и употреба	Използва се като разтворител при производството на лакове и бои. Също така се използва и като пластификатор при производството на целулозни пластмаси. Разтворител и фиксатор за парфюми и др.
Химична формула:	
брутна	C ₁₂ H ₁₄ O ₄
структурна	
Мол.маса	222.2372
Физико-химични свойства:	
Физично състояние	Безцветна маслоподобна течност Без мирис с неприятен горчив вкус
Точка на топене	- 40,5 °C
Точка на кипене	295 °C
Относителна плътност	D ₄ ²⁰ = 1.232
Налягане на парите	2.1x10 ⁻³ mm Hg /25 °C
Константа на Хенри	6.10x10 ⁻⁷ atm m ³ /mol (25 °C)
Разтворимост – вода	1,080 mg/L (25 °C)
Разтворимост – органични разтворители	Смесва се добре с алкохоли, етери, тетрачлорметан, кетони и др. органични разтворители
Коефициент на разпределение октанол-вода (log K _{ow})	log K _{ow} = 2,47
Класификация	няма хармонизирана класификация
Поведение в околната среда	
коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (K _{oc})	Log K _{oc} = 2,65
Разграждане (абиотично):	
- хидролиза (pH)	T _{1/2} е 2.9 години и 106 дни при pH съответно 7 и 8.

- фотолитиза (UV, светлина)	Diethyl phthalate съдържа хромофори, които абсорбират при дължина на вълната >290 nm, което означава че веществото е податливо на фотолитиза при слънчева светлина
Биоразграждане:	
- при аеробни условия	Бързо разграждане за 3 дни
- при анаеробни условия	По-бавно разграждане за около 28 дни
Биоаккумуляция:	
- BCF	BCF = 117 (риби - <i>Lepomis macrochirus</i>)
Поведение във води	
	Базирайки се на стойноститена Кос (69-1,726), може да се очаква diethyl phthalate да се адсорбира върху седиментите и суспендираните частици. Изпарение от воднат повърхност несе очаква базирайки се на константата на Хенри, налягането на парите и разтворимостта във вода. Базирайки се на коефициента за биоаккумуляция (BCF) се вижда, че вероятността за акумулация във водните организми е доста голяма. Diethyl phthalate се очаква да хидролизира бавно в природата с период на полуразграждане около 110 дни при pH 8. Периодът на биоразграждане на Diethyl phthalate във водна среда е около 3 и 28 дни съответно при аеробни и анаеробни условия.
Поведение в почви	
	Базирайки се на данните за Кос (69-1,726) показват, че diethyl phthalate има висока до ниска мобилност в различните видове почва. Изпарението на diethyl phthalate от влажни почви не се очаква да бъде съществен преносен процес базирайки се на стойностите на константата на Хенри, парното налягане и разтворимостта във вода. Diethyl phthalate не се очаква да се изпарява и от сухи пови базирайки се на парното налягане. В почва Diethyl phthalate има период на полуразграждане при аеробни условия 1.83 дни и около 5 дни при анаеробни условия.
Данни за води:	
- повърхностни	Diethyl phthalate е качествено определен в реките По и Ламбро в Италия. Също така Diethyl phthalate е измерен в река Рейн в Холандия (0.04-0.08 µg/L), реки в Манчестър, Англия (0.4 µg/L), Ирландско море (0-430 ng/L), река Мърси, Англия (0-243 ng/L), река Мисисипи (63-190 ng/L). Diethyl phthalate е измерен в 11.1% от 54 проби взети в периода 1999-2000 от течения в 30 щата.
- подземни	Diethyl phthalate е качествено определен в подземни води близо до Флорида и Норман.
- питейни	Diethyl phthalate е открит в питейни води в Торонто, Канада в средна концентрация от 0.0107 µg/L. Diethyl phthalate е качествено определен в питейни води във Филаделфия и Ню Йорк в концентрации 0 - 4.6 ppb.

Токсичност за водни организми

Вид (води)	Тест- продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Риби				
Cyprinodon variegatus (морски води)	96 ч.	проточен/ смъртност	LC50 = 29 mg/l NOEC = 10 mg/l	метод: EG&G Bionomics (1980), EGG/CMA-007C; US EPA, 1975; измерени концентрации; (7)
Lepomis macrochirus	96 ч.	проточен/ смъртност	LC50 = 22 mg/l NOEC < 3.3 mg/l	метод – EG&G Bionomics protocol 1982, EG&G/CMA-005; US EPA, 1975 измерени концентрации; GLP; (7)
Pimephales promelas	96 ч.	проточен/ смъртност	LC50 = 17 mg/l NOEC < 3.0 mg/l	метод – EG&G Bionomics (1981), EG&G/CMA-007B; измерени концентрации; GLP; (7)
Pimephales promelas	96 ч.	проточен/ смъртност	LC50 = 31.8 mg/l	измерени концентрации (GLC); (7)
Salmo gairdneri	120 ч.	проточен/ смъртност	LC50 = 12 mg/l NOEC = 1.9 mg/l	метод - EG&G Bionomics (1981), EGG/CMA-007A измерени концентрации; GLP; (7)
Cyprinodon variegatus	24 ч. 48 ч. 72 ч. 96 ч.	статичен/ смъртност	LC50 > 69 mg/l LC50 = 38 mg/l LC50 = 36 mg/l LC50 = 30 mg/l NOEC = 22 mg/l	метод – US EPA, 1975 условия – филтрирана, натурална морска вода, без аериране; (7)
Cyprinodon variegatus	96 ч.	статичен/ смъртност	LC50 = 29 mg/l	метод – US EPA-660/3-75-009 (1975), GLP; (7)
Lepomis macrochirus	24 ч. 96 ч.	статичен/ смъртност	LC50 = 120 mg/l LC50 = 110 mg/l	метод – US EPA, 1975 номинални концентрации, установен неразтворен DEP в разтвора; pH 6.7-7.8; 22°C; (7)
Lepomis macrochirus	96 ч.	статичен/ смъртност	LC50 = 98.2 mg/l	метод – US EPA, 1975; (7)
Lepomis macrochirus	24 ч.	статичен/ смъртност	LC50 = 34 mg/l NOEC < 3.3 mg/l	метод – US EPA, 1975 измерени концентрации; (7)
Lepomis macrochirus	96 ч.	статичен/ смъртност	LC50 = 16.7 mg/l	метод – US EPA-660/3-75-009 (1975); GLP; (7)
Lepomis macrochirus	24 ч. 96 ч.	статичен/ смъртност	LC50 = 42.8 mg/l LC50 = 25.5 mg/l NOEC ≈ 12 mg/l	метод – APHA (1970); (7)
Orizias latipes	48 ч.	статичен/ влияние на температурата	LC50 = 33 mg/l LC50 = 54 mg/l LC50 = 62 mg/l	условия – T - 10, 20, и 30°C; (7)
Pimephales promelas	24 ч. 96 ч.	статичен/ смъртност	LC50 = 30 mg/l NOEC = 3 mg/l LC50 = 17 mg/l NOEC = 3 mg/l	метод – US EPA, 1975 контрол на к-я – да; (7)
Pimephales promelas	96 ч.	статичен/ смъртност	LC50 = 16.8 mg/l	метод – US EPA-660/3-75-009 (1975); GLP; (7)
Lepomis macrochirus	96 ч.	статичен	LC50 = 29.6 mg/l NOEC = 22.2 mg/l	измерени концентрации; ембриони; (7)
Leuciscus idus melanotus	-	статичен/ смъртност	LC0 = 22 mg/l LC50 = 53 mg/l LC100 = 67 mg/l	Метод – DIN, L 15, 1976; (7)

DIETHYL PHTHALATE

CAS No:84-66-2

Вид (води)	Тест- продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Cyprinodon variegatus	96 ч.	статичен/ смъртност	LC50 = 29.6 mg/l NOEC = 22.2 mg/l	измерени концентрации; (7)
Leuciscus idus melanotus	нд	статичен/ смъртност	LC0 = 11 mg/l LC50 = 61 mg/l LC100 = 112 mg/l	Метод – DIN, L 15, 1976; (7)
Безгръбначни				
Artemia salina (солени води)	24 ч.	излюпване на яйцата	NOEC = 120 mg/l LOEC = 60 mg/l	условия – соленост – 2‰; (7)
Artemia salina	72 ч.	излюпване на яйцата	NOEC ≥ 10 mg/l LOEC = 50 mg/l	условия – 26°C; pH 8.3; соленост – 2‰; (7)
Daphnia magna	24 ч.	имобилизация	EC0 = 1.6 mg/l EC50 = 26 – 64 mg/l EC100 = 200 mg/l	условия – разтворен O2 и pH (в края на теста); (7)
Daphnia magna	48 ч.	смъртност	EC50 = 52 mg/l NOEC = 10 mg/l	метод – US EPA, 1975; (7)
Daphnia magna	48 ч.	имобилизация	EC0 = 20 mg/l EC50 = 86 mg/l	метод – DIN 38412, част 2, 1982 номинална концентрация; отворени съдове; 20°C; pH 7.6-7.7; (7,8)
Daphnia magna	24 ч.	имобилизация	EC0 = 1.6 mg/l EC50 = 41 mg/l EC100 = 200 mg/l	номинална концентрация условия – 20°C; pH 8.0; (7)
Daphnia magna	24 ч.	имобилизация	EC0 = 50 mg/l EC50 = 75 mg/l EC100 = 200 mg/l	номинална концентрация условия – 20-22°C; pH 7.6-7.7; (7)
Daphnia magna	24 ч.	остра токсичност	EC50 = 52 mg/l NOEC = 10 mg/l	метод – US EPA, 1977 номинална концентрация, 22°C; pH 8.0, твърдост 173 mg CaCO3/l; (7)
Daphnia magna	24 ч.	остра токсичност	EC50 = 130 mg/l NOEC = 10 mg/l	метод – US EPA, 1977 измерена концентрация; 22-23°C; pH 8.2-8.5, разтворен O2 5.3 mg/l, твърдост 150-180 mg CaCO3/l; (7)
Daphnia magna	48 ч.	остра токсичност	EC50 = 90 mg/l	метод – US EPA, 1975 измерена концентрация; 22-23°C; pH 8.2-8.5, разтворен кислород 5.3 mg/l, твърдост 150-180 mg CaCO3/l; (7)
Mysidopsis bahia (солени води)	24 ч. 96 ч.	остра токсичност	EC50 = 25.5 mg/l EC50 = 18.3 mg/l NOEC = 5.3 mg/l	метод – US EPA, 1975 измерена концентрация; 22°C; pH 7.5-7.9, соленост - 2.1‰; (7)
Nitocra spinipes (солени води)	96 ч.	статичен/ остра токсичност	EC50 = 74 mg/l	условия – соленост – 0.7‰; (7)
Daphnia magna	21 ден	смъртност	EC100 = 120 mg/l NOEC ≥ 25 mg/l	метод – Standard Method EGG/CMA-008, 1984 измерена концентрация; 22°C; pH 7.6-8.4, твърдост 160 mg CaCO3/l; (7)
Daphnia magna	21 ден	смъртност, репродукция	NOEC = 25 mg/l LOEC = 59 mg/l	измерена концентрация; 21±2°C; pH 7.9-8.3, твърдост 180 mg CaCO3/l; насищане с O2 > 60%. (7)

DIETHYL PHTHALATE

CAS No:84-66-2

Вид (води)	Тест-продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
<i>Daphnia magna</i>	21 ден	полустатичен/смъртност, репродукция, поява на първо поколение	NOEC = 13 mg/l	метод – GFEA, 1984 номинална концентрация (0.4 - 100 mg/l); (7)
Алги				
<i>Scenedesmus quadricauda</i>	8 дни	статичен/инхибиране на растежа	LOEC = 10 mg/l (3%)	условия – 27°C; pH 7.0; (7)
<i>Scenedesmus subspicatus</i>	48 ч. 72 ч. 96 ч. 48 ч. 72 ч.	биомаса растеж	EbC10 = 11 mg/l EbC50 = 35 mg/l EbC10 = 9 mg/l EbC50 = 23 mg/l EbC10 = 13 mg/l EbC50 = 21 mg/l ErC10 = 18 mg/l ErC50 = 62 mg/l ErC10 = 9 mg/l ErC50 = 45 mg/l	метод – DIN 38412, Teil 9, 1988 условия – 24°C; pH 8.1-9.6; (7)
<i>Selenastrum capricornutum</i>	8 дни	растеж	ErC50 = 30.3 mg/l	метод – BBG-CMA-002), 1981 измерена концентрация; 24°C; pH 7.6 - 8.9; (7)
<i>Selenastrum capricornutum</i>	96 ч.	растеж	EC50 = 16 mg/l NOEC = 3.7 mg/l	(8)
<i>Selenastrum capricornutum</i>	96 ч.	хлорофил А биомаса	EC50 = 90 mg/l EC50 = 86 mg/l	метод – (US EPA, 1980); (8)
<i>Skeletonema costatum</i>	96 ч.	хлорофил А биомаса	EC50 = 66 mg/l EC50 = 88 mg/l	метод –(US EPA, 1980); (8)
<i>Cymnodinium breve</i> (морски води)	96 ч.	растеж	ErC50 = 4.55 mg/l (3-6.1 mg/l)	метод - Cell Multiplication Inhibition Test, 1978 условия - 25°C; интензивност на осветлението 1000 lux; модел на морска вода; (7)
<i>Cymnodinium breve</i>	96 ч.	хлорофил А биомаса	EC50 = 3-6 mg/l EC50 = 33 mg/l	(8)

Коментар

Диетилфталат се използва при производството на лакове и бои, като пластификатор на целулозни пластмаси и PVC, влага се в козметични продукти и др. Във водна среда постъпва директно чрез отпадъчните води на съзрани производства и вследствие миграция от диетилфталат съдържащи материали и отпадъци.

Диетилфталат има потенциал за биоаккумуляция. Най-общо, при непрекъснатата експозиция, фталатните естери проявяват тенденция към натрупване при безгръбначни и риби. Някои видове риби ги разграждат, в резултат на което елиминирането от организма е бързо. Макар този процес да протича по-бавно при безгръбначни, биомагнификацията се счита за малко вероятна.

Диетилфталат не е класифициран като опасен за околната среда.

Налични са валидни резултати за остра токсичност при три трофични нива и от две за хронична. За риби най-ниската LC50 е 12 mg/l при *Salmo gairdneri*. Всички валидни тестове показват остро токсично действие в близък или малко по-висок диапазон, без съществена разлика между сладководни и соленоводни. Няма изследвания за хронична токсичност при риби.

Най-ниското ниво на остра токсичност при безгръбначни е установено при соленоводното *Mysidopsis bahia*, с EC50 - 18.3 mg/l. Най-ниската концентрация без вреден ефект (NOEC) при хронична експозиция е определена на 25 mg/l в тест върху репродукцията на *Daphnia magna*.

За алги са намерени най-ниска средноефективна концентрация от 30.3 mg/l (*Selenastrum capricornutum*) и недействащо ниво ErC10 - 9 mg/l (*Scenedesmus subspicatus*).

При наличието на валидни NOEC при две трофични нива (безгръбначни и алги) е обосновано използването на оценъчен фактор 50, при което PNEC е 0.18 mg/l. Предвид казаното по-горе тази стойност следва да се приеме за СГС както за сладки така и за солени води.

Отчитайки тесния диапазон на токсично действие при трите трофични нива, максимално допустимите концентрации следва да се базират на най-ниското ниво при което е установен остър токсичен ефект и фактор 10, което ще даде 1.2 mg/l. За МДК се предлагат 1200 µg/l.

Направената справка относно съществуващи стандарти и/или PNEC за водна среда показва:

- 0.9 mg/l PNEC сладки води, осигуряващо защита на 95% от водните организми, изведено по метода на SSD (8)

- 900 µg/l PNEC вода, Норвегия (9)

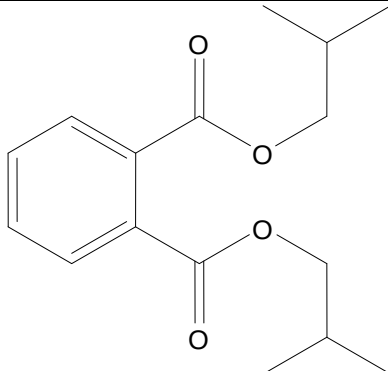
Предложения за стандарти за качество:

ВЪТРЕШНИ ПОВЪРХНОСТНИ ВОДИ		СОЛЕНИ ВОДИ	
СГС	МДК	СГС	МДК
180 µg/l	1200 µg/l	180 µg/l	1200 µg/l

Използвани източници:

1. **Hazardous substances data book:** <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/?.temp/~8jmCIq;1>
2. **ChemBioFinder.com:**
<http://chemfinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=4&SearchCriteriaValue=84-66-2&CurrentIndex=0>
3. **The Merck Index 13th edition**
4. **European INventory of Existing Commercial chemical Substances:**
<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?PGM=ein>
5. **РЕГЛАМЕНТ (ЕО) № 1272/2008 НА ЕВРОПЕЙСКИЯ ПАРЛАМЕНТ И НА СЪВЕТА**
от 16 декември 2008 година относно класифицирането, етикетирането и опаковането на вещества и смеси, за изменение и за отмяна на директиви 67/548/ЕИО и 1999/45/ЕО и за изменение на Регламент (ЕО) № 1907/2006. Официален вестник на Европейския съюз L 353 (31.12.2008 г.)
6. **COMMISSION REGULATION (EC) No 790/2009** of 10 August 2009 amending, for the purposes of its adaptation to technical and scientific progress, Regulation (EC) No 1272/2008 of the European Parliament and of the Council on classification, labelling and packaging of substances and mixtures. Official Journal of the European Union L 235 (05.09.2009)
7. **IUCLID Dataset. 19.Feb.2000**
8. **Concise International Chemical Assessment Document (CICAD) 52. DIETHYL PHTHALATE.** WHO, Geneva, 2003 <http://www.inchem.org/documents/cicads/cicads/cicad52.htm>
9. **Torsten Källqvist, Environmental risk assessment of artificial turf systems.** Project no. 40013/ 2005. NIVA 5111-2005 Report (Norwegian Institute for Water Research - NIVA)

Diisobutyl phthalate
CAS No:84-69-5

DIISOBUTYL PHTHALATE / ДИИЗОБУТИЛ ФТАЛАТ	
<i>1</i>	<i>2</i>
CAS-No.	84-69-5
EINECS-No.	201-553-2
Химично название	diisobutyl benzene-1,2-dicarboxylate
Синоними	1,2-Benzenedicarboxylic acid, bis(2-methylpropyl) ester; 1,2-Benzenedicarboxylic acid, bis(2-methylpropyl) ester (9CI); DIBP; Diisobutyl Phthalate; Diisobutyl phthalate; Hexaplas M/1B; Isobutyl phthalate (VAN); Palatinol IC; Phthalic acid diisobutyl ester; Phthalic acid, diisobutyl ester (8CI); WLN: 1Y1& 1OVR BVO1Y1&1; hexaplas m/1b; palatinol ic
Произход и употреба	Използва се като разтворител и пластификатор при производството на бои, лакове, пластмаси, лепила и др.
Химична формула:	
брутна	C ₁₆ H ₂₂ O ₄
структурна	
Мол.маса	278.3435
Физико-химични свойства:	
Физично състояние	Безцветна течност
Точка на топене	- 64 °C
Точка на кипене	296,5 °C
Относителна плътност	1.0490 (15 °C)
Налягане на парите	6.65X10 ⁻³ mm Hg /25 °C
Константа на Хенри	1.22X10 ⁻⁶ atm m ³ /mol (25 °C)
Разтворимост – вода	6,2 mg/L (24 °C)
Разтворимост – органични разтворители	Смесва се добре с тетрахлорметан
Коефициент на разпределение октанол-вода (log K _{ow})	log K _{ow} = 4,11
Класификация	Няма хармонизирана класификация.
Поведение в околната среда	
Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (K _{oc})	Log K _{oc} = 3,14
Разграждане (абиотично):	
- хидролиза (pH)	T _{1/2} е 5,3 години и 190 дни при pH съответно 7 и 8.
- фотолиза (UV, светлина)	Diisobutyl phthalate съдържа хромофори, които абсорбират при дължина на вълната >290 nm, което означава че веществото е податливо на фотолиза при слънчева светлина
Биоразграждане:	
- при аеробни условия	Пълно разграждане за 6 дни
- при анаеробни условия	0 – 30 % за 96 дни в отпадни води 0 – 30 % за 56 дни в морски седименти
Биоаккумуляция:	
- BCF	За риби BCF = 290

Diisobutyl phthalate
CAS No:84-69-5

<u>Поведение във води</u>	Базирайки се на стойностите на Кос (69-1,726), може да се очаква diisobutyl phthalate да се адсорбира върху седиментите и суспендираните частици. Изпарение от водната повърхност се очаква да бъде бавен процес базирайки се на константата на Хенри. Базирайки се на коефициента за биоаккумуляция (BCF) се вижда, че вероятността за акумулация във водните организми е доста голяма. Хидролизата на diisobutyl phthalate не се очаква да бъде съществен преносен процес, базирайки се на данните за полуразграждане от 5,3 години и 190 дни при рН съответно 7 и 8.
<u>Поведение в почви</u>	Базирайки се на данните за Кос (1,380 и 1,020) показват, че diisobutyl phthalate има ниска мобилност в почвата. Изпарението на diisobutyl phthalate от влажни почви може да бъде съществен преносен процес базирайки се на стойностите на константата на Хенри. Diisobutyl phthalate не се очаква да се изпарява и от сухи почви базирайки се на парното налягане.
<u>Данни за води:</u>	
- повърхностни	Diisobutyl phthalate е качествено открит в езерото Мичиган (САЩ), река Ваал (Холандия) и река Глат (Швейцария). Diisobutyl phthalate е измерен в езерото Kiel Bight, Германия в концентрации 10.6-45.5 ppt на 1 м дълбочина, река Мърси, Англия - 0.34-1.1 µg/L.
- подземни	Diisobutyl phthalate е измерен в подземни води в близост до Барселона, Испания в концентрации 51-75 ng/L.
- питейни	Diisobutyl phthalate е открит в питейните води на 9 населени места в Англия идващи както от повърхностни, така и от подземни източници. Diisobutyl phthalate е качествено определен в питейните води на Синсинати, Ню Орлианс, Лос Анжелис и Филаделфия, като в пречиствателните станции за питейни води на Ню Орлианс и Лос Анжелис е измерена концентрация от 0,59 ppb.

Diisobutyl phthalate
CAS No:84-69-5

Токсичност за водни организми

Вид (води)	Тест- продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Риби				
сладки води Pimephales promelas	96 ч.	проточен	LC50=0.9 mg/l EC50=0.73 mg/l	метод (статистическа обработка на р-ти) контрол на други условия - (T°C) Лит.източник/база данни: (1) (2)
сладки води Leuciscus idus	48 ч.	статичен	LC0=2.5 mg/l LC50=4.29 mg/l LC100=6.0 mg/l	метод (DIN 38412 Teil 15, добавен емулгатор) контрол на други условия - (T°C) Лит.източник/база данни: (1) (2)
Безгръбначни				
Daphnia magna	24 ч.	статичен	LC0 = 2.5 mg/l LC50 = 7.4 mg/l LC100 = 20 mg/l	метод (DIN 38412 part 11) контрол на други условия - (T°C) Лит.източник/база данни: (1) (2)
Nitocra spinipes	96 ч.	статичен	EC50 = 3.0 mg/l	контрол на други условия - (T°C) Лит.източник/база данни: (1) (2)
Daphnia magna	21 д	Репродуктивна токсичност	NOEC = 1.0 mg/l LOEC = 3.0 mg/l	Метод (Draft protocol German Umweltbundesamt) Лит.източник/база данни: (1)
Алги				
Scenedesmus subspicatus	72 ч.	Биомаса Потискане на растеж	EC10 = 0.27 mg/l EC50 = 1.0 mg/l NOEC=0.19 mg/l LOEC=1.0 mg/l EC10=0.72 mg/l EC50=2.2 mg/l	Метод (Directive 92/69/EEC) контрол на к-я - (да) GLP - (да) Лит.източник/база данни: (1)

Коментар

Диизобутил фталатът се използва като разтворител и пластификатор при производството на бои, лакове, пластмаси, лепила и др.

Характеризира с бавна разградимост при хидролиза с $T_{1/2}$ от 190 дни до 5.3 г. в зависимост от рН. Базирайки се на стойностите на Кос се очаква да адсорбира върху седиментите и суспендираните частици. По константата на Хенри се очаква бавен процес на изпарение от водната повърхност.

BCF при риби е определен на 290, което предполага акумулация на химикала във водни организми.

Достъпните данни за екотоксичност са лимитирани, независимо че наличните се отнасят до валидни тестове с организми - представители на три трофични нива.

Липсват данни за акутни и хронични токсикологични параметри от тестове за морски организми.

Акутната токсичност изразена е съответно минимално EC50=0.73 mg/l за вида риба Pimephales promelas, минимално EC50=7.4 mg/l за безгръбначно Daphnia magna и минимално EC50 = 1.0 mg/l за алга Scenedesmus subspicatus (1)(2).

Хроничната токсичност за сладководни организми е съответно недействаща концентрация за

Diisobutyl phthalate
CAS No:84-69-5

риба *Leuciscus idus* LC0=2.5 mg/l, за безгръбначно *Daphnia magna* NOEC = 1.0 mg/l и за алга *Scenedesmus subspicatus* NOEC = 0.19 mg/l (1)(2).

При извършената справка не бяха намерени изведени стандарти за качество и PNECs за диизобутил фталат за сладки повърхностни и солени води

В изследвания в Европа на повърхностни води е доказано „качествено присъствие” на химикала в р. Ваал (Холандия) и р. Глат (Швейцария).

При анализи на вода от р. Мърси в Англия са определени концентрации на диизобутил фталат в диапазона 0.34-1.1 µg/l.

На база три валидни стойности от от пълен набор хронични токсикологични параметри е подбрана най-ниската стойност NOEC 0.19 mg/l при алги и определен AF 50 за извеждане на предложение за СГС за *диизобутил фталат* във вътрешни повърхностни води. Взето е под внимание експертно съображение, че наборът параметри не е идентичен (за висшето трофично ниво на рибите е ползвана EC0, а не NOEC).

СГС за *диизобутил фталат* в солени води е изведена от същата стойност за NOEC 0.19 mg/l при алги с AF 500, като е взета в съображение несигурността свързана с липсата на данни за хронична токсичност при морски организми.

Не се предлагат МДК за *диизобутил фталат* във вътрешни повърхностни води поради не особено широкия диапазон на акутна и хронична токсичност.

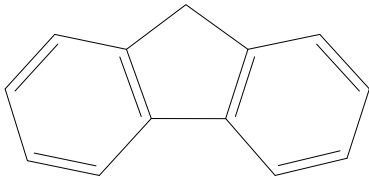
Предложения за стандарти за качество:

вътрешни повърхностни води		солени води	
СГС	МДК	СГС	МДК
3.8 µg/l		0.38 µg/l	

Използвани източници:

1. **ESIS / IUCLID Dataset**, Diisobutylphthalate, 19 February 2000, EU Chemicals Bureau
2. **EnviChem** / Data Bank of Environmental Properties of Chemicals Diisobutylphthalate
<http://www.ymparisto.fi/scripts/Kemrek/Kemrek.asp?Method=MAKECHEMdetails...>
3. **HSDB / Hazardous substances data book:**
<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/f?./temp/~Y0H5Tr:1>
4. **ChemBioFinder.com:**
<http://chemfinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=4&SearchCriteriaValue=84-69-5&CurrentIndex=0>
5. **European INventory of Existing Commercial chemical Substances:**
<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?PGM=ein>
6. **Регламент (ЕО) № 1272/2008** на европейския парламент от 16 декември 2008 г. относно класифицирането, етиктирането и опаковането на вещества и смеси, за изменение и за отмяна на директиви 67/548/ЕИО и 1999/45/ЕО и за изменение на Регламент (ЕО) № 1907/2006
7. **Commission Regulation (EC) No 790/2009** of 10 August 2009 amending, for the purposes of its adaptation to technical and scientific progress, Regulation (EC) No 1272/2008 of the European Parliament and of the Council on classification, labelling and packaging of substances and mixtures.

FLUORENE
CAS No: 86-73-7

FLUORENE/ ФЛУОРЕН	
<i>1</i>	<i>2</i>
CAS-No.	86-73-7
EINECS-No.	201-695-5
Химично название (IUPAC)	9H-Fluorene
Синоними	O-BIPHENYLENEMETHANE; DIPHENYLENEMETHANE; 2,2'-METHYLENEBIPHENYL
Произход и употреба	Fluorene се използва като суровина при производството на бои, пигменти, пластмаси, фармацевтични препарати и продукти за растителна защита
Химична формула:	
брутна	C ₁₃ H ₁₀
структурна	
Мол.маса	166.21
Физико-химични свойства:	
Физично състояние	Бели кристали, които флуоресцират при наличие на примеси.
Точка на топене	116-117 °C
Точка на кипене	295 °C
Относителна плътност	1.203 g/cm ³ при 0 °C
Налягане на парите	3.2 x 10 ⁻⁴ mm Hg при 20 °C
Константа на Хенри	0.0001 atm m ³ /mol при 25°C
Разтворимост – вода	Неразтворим във вода 1.98 x 10 ³ µg/l при 25°C
Разтворимост – органични разтворители	Разтворим във въглероден дисулфид, етер, бензен, топъл алкохол, толуен, ацетон
Коефициент на разпределение октанол-вода (log K _{ow})	log K _{ow} = 4.18
Класификация	Няма хармонизирана класификация.
Поведение в околната среда	
Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (К_{oc})	Log K _{oc} = 3.70 - 4.21 (измерени)
Разграждане (абиотично):	
- хидролиза (pH)	Хидролизата във вода не е съществена за fluorene .
- фотолиза (UV, светлина)	Абсорбира ултравиолетова светлина и е потенциално неустойчив към директна фотолиза.
Биоразграждане:	
- при аеробни условия	Разградим от микроорганизми и напълно биоразградим от многоклетъчните организми.
- при анаеробни условия	Не се наблюдава биоразграждане при тестове с ограничено количество кислород.
Биоаккумуляция:	
- BCF	log BCF = 3.17 (измерен, Pimephales promelas) log BCFs = 3.02-3.35 (измерени, Porecilia reticulata); log BCF = 3.15 (измерен, Gambusia affinis) BCF = 505 (измерен, Daphnia)

FLUORENE
CAS No: 86-73-7

	BCF = 2230 (измерен, <i>Poecilia reticulata</i>) BCF = 830 (измерен, <i>Oryzias latipes</i>)
Поведение във води	Биоразграждането е по-бавно във водните организми в сравнение с почвените. Поради ниската разтворимост на fluorene във вода и поради липофилността му се проявява афинитет към адсорбция върху седиментите.
Поведение в почви	Според стойностите на Кос fluorene няма подвижност в почви. Докладвано е време на полуразпад в почви от 2 до 64 дни.
Данни за води:	
- повърхностни	4.1 - 102.1 ng/l, 0.04-1.173 µg/l, Канада (1988, 1986); 0.63 ng/l, САЩ (1986)
- подземни	120-300 µg/l, САЩ (1985); 1-10 ng/l, Хърватска (1986-1989)
- питейни	0.04 - 1.8 ng/l, Канада (1978); 0-105 ng/l, САЩ (1980); 0.6-1.5 ng/l, Япония (1980)

Токсичност за водни организми

Вид (води)	Тест-продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Риби				
Lepomis macrochirus	96 ч.	статичен	LC50 = 910 µg/l	номинална концентрация (7, 8)
Oncorhynchus mykiss	96 ч.	статичен	LC50 = 820 µg/l	номинална концентрация (7, 8)
Pimephales promelas	96 ч.	статичен	LC50 > 100 000 µg/l	номинална концентрация (7)
Lepomis macrochirus	30 дни	проточен/растеж, смъртност	NOEC = 42 µg/l NOEC = 49 µg/l	измерена концентрация (7)
Безгръбначни				
Daphnia magna	48 ч.	полустатичен/смъртност фототоксичност	NOEC = 17 µg/l	измерена концентрация; с и без УВ (7)
Daphnia magna	49 ч.	статичен/ имобилизация	EC50 = 430 µg/l	номинална концентрация; разтворител ацетон; твърдост 270 mg/l CaCO ₃ . (7)
Daphnia magna	24 ч. 48 ч.	статичен	LC50 = 407 µg/l LC50 = 408 µg/l	(9)
Daphnia pulex	48 ч.	статичен/ имобилизация	EC50 = 212 µg/l	номинална концентрация; разтворител ацетон. (7)
Gammurus pseudolimneus	96 ч.	статичен	LC50 = 600 µg/l	номинална концентрация (7)
Ceriodaphnia dubia	7 дни	полустатичен	EC10 = 25 µg/l	(9)
Daphnia magna	21 дни	полустатичен/ репродукция фототоксичност	NOEC = 62.5 µg/l LOEC = 125 µg/l	измерена концентрация; с и без УВ (7, 8)
Modiolus potosensis	96 ч.	статичен	LC50 = 5600 µg/l	номинална концентрация; разтворител изопропанол (7)
Neanthes arenaceoedata (солени води)	96 ч.	статичен	LC50 = 3800 µg/l	измерена концентрация; разтворител ацетон; модел на морска вода. (7)
Алги				
Pseudokirchneriella subcapitata	72 ч.	статичен	EC10 = 82 µg/l	(9)
Anabaena flos-aquae	2 ч.	статичен/ фиксация на азот	NOEC = 260 µg/l	измерена концентрация; постоянно осветление (7)
Dunaliella bioculata	72 ч.	статичен/ растеж	EC50 = 15 500 µg/l	номинална концентрация; постоянно осветление; разтворител метанол. (6)
Selenastrum capricornutum	96 ч.	фотосинтеза	EC50 = 3400 µg/l	(8)
Chara sp.	21 дни		EC50 = 20000 µg/l	(8)

Коментар

Флуорен е от групата на полицикличните ароматни въглеводороди (РАН), които най-често присъстват в околната среда като смеси и са резултат от непълното изгаряне на органични материали, горски пожари, вулканична дейност и/или определени антропогенни дейности. Съществени пътища за постъпване на РАН във водната среда са отпадни води от рафинерии и специфични производства, разливи на нефт и нефтопродукти, миграция от РАН съдържащи материали, отлагане от атмосферата.

Флуорен е слабо разтворим във вода. Коефициентът на разпределение октанол/вода индикира потенциал за кумулация в биотични и абиотични системи. Измерените BCF за хидробионти показват от умерена до висока степен на биокумуляция. Предвид способността на водните организми от по-високите трофични нива да метаболизират РАН, биомагнификация не се очаква.

Налични са валидни данни от изпитвания за остра токсичност при две трофични нива (риби и безгръбначни) и при три - за хронична токсичност.

Данните за остра токсичност при риби се приемат с известна условност, като най-ниската LC50 е 820 µg/l (*Oncorhynchus mykiss*). Най-ниската валидна стойност за NOEC при риби (*Lepomis macrochirus*) е 42 µg/l.

Ефекти на остра токсичност при безгръбначни са установени при сравнително близки концентрации, с най-ниска EC50 - 212 µg/l. В хронични изпитвания с *Daphnia magna* и *Ceriodaphnia dubia* са определени съответно NOEC за репродукция - 62.5 µg/l и EC10 - 25 µg/l.

Във валидния тест с алги (*Pseudokirchneriella subcapitata*) EC10 е 82 µg/l.

Параметрите на токсичност при хронично въздействие при трите трофични нива са в тесен диапазон 25 - 82 µg/l. При оценъчен фактор 10, прогнозната неефективна концентрация (PNEC) е 2.5 µg/l и съответно може да бъде предложена за СГС за пресни води.

За соленоводни организми липсва необходимият набор от екотоксикологични данни за определяне на специфична PNEC. Следва да се използва същата база данни с оценъчен фактор 100, което позволява за СГС за солени води да се предложат 0.25 µg/l.

Отсъствието на валидни данни за ефекти на остра токсичност при трите основни трофични нива, както за сладководни, така и за соленоводни организми, не позволява обосноваването на съответни МДК.

Направената справка относно съществуващи стандарти и PNEC за водна среда показва:

- 3.0 µg/L - максимална стойност за пресни води, Канада (8)
- 0.25 µg/l - PNEC за води, INERIS, Франция (9)
- 2.5 µg/l - PNEC за сладки води и 0.25 µg/l - PNEC за солени води (10)

Предложения за стандарти за качество:

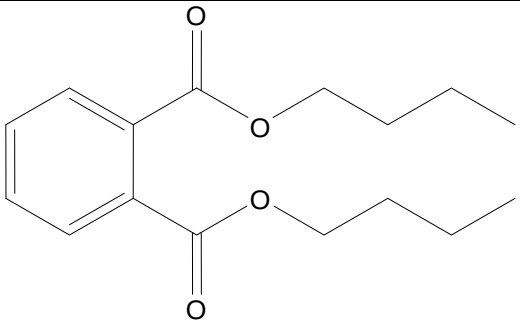
вътрешни повърхностни води		солени води	
СГС	МДК	СГС	МДК
2.5 µg/l	-	0.25 µg/l	-

FLUORENE
CAS No: 86-73-7

Използвани източници:

1. **Hazardous substances data bank:** <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+FLUORENE>
2. **ChemBioFinder.com:**
<http://chemfinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=4&SearchCriteriaValue=86-73-7&CurrentIndex=0>
3. **ENVIRONMENTAL CONTAMINANTS ENCYCLOPEDIA** FLUORENE ENTRY
July 1, 1997, COMPILERS/EDITORS: ROY J. IRWIN, NATIONAL PARK SERVICE
4. <http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/>
5. **РЕГЛАМЕНТ (ЕО) No 1272/2008 НА ЕВРОПЕЙСКИЯ ПАРЛАМЕНТ И НА СЪВЕТА**
от 16 декември 2008 година относно класифицирането, етиктирането и опаковането на вещества и смеси, за изменение и за отмяна на директиви 67/548/ЕИО и 1999/45/ЕО и за изменение на Регламент (ЕО) No 1907/2006; Официален вестник на Европейския съюз L 353/ 31.12.2008 г.
6. **COMMISSION REGULATION (EC) No 790/2009** of 10 August 2009 amending, for the purposes of its adaptation to technical and scientific progress, Regulation (EC) No 1272/2008 of the European Parliament and of the Council on classification, labelling and packaging of substances and mixtures. Official Journal of the European Union L 235 (05.09.2009)
7. **IPCS.** Environmental Health Criteria 202 Selected non-heterocyclic polycyclic aromatic hydrocarbons. WHO, Geneva, 1998 <http://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc202.htm>
8. **Canadian Council of Ministers of the Environment, 1999.** Canadian Water Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life: Polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs). In: Canadian environmental quality guidelines, 1999, Canadian Council of Ministers of the Environment, Winnipeg.
9. **INERIS - Fiche de données toxicologiques et environnementales des substances chimiques**
FLUORÈNE. INERIS – DRC-02-25590-02DF50.doc; Version N°2-1-novembre 2005.
<http://www.ineris.fr/chimie/en/LesPDF/MetodExpChron/fluorene.pdf>
10. **Coal-Tar Pitch, High Temperature, Summary Risk Assessment Report. Environment. Final Report, May, 2008, The Netherlands**
http://echa.europa.eu/doc/trd_substances/pitch_coal_tar_high_temp/rar/trd_rar_env_netherlands_pitch.pdf

Dibutyl phthalate
CAS No:84-74-2

DIBUTYL PHTHALATE / ДИБУТИЛ ФТАЛАТ	
1	2
CAS-No.	84-74-2
EINECS-No.	201-557-4
Химично название	1,2-Benzenedicarboxylic acid dibutyl ester
Синоними	Genoplast B; Hatcol DBP; Hexaplas M/B; Hexaplas m/b; Hexaplast M/B; Kodaflex DBP; Monocizer DBP; PX 104; Palatinol C; Palatinol c; Phthalic acid di-n-butyl ester; Phthalic acid dibutyl ester; Phthalic acid, dibutyl ester (8CI); Polycizer DBP; RC Plasticizer DBP; Staflex DBP; Unimoll DB; Vestimol C; WLN: 4OVR BVO2; Witcizer 300; benzene- o -dicarboxylic acid di- n -butyl ester; benzene-o-dicarboxylic acid di-n-butyl ester
Произход и употреба	Препарат за отблъскване на насекоми Пълнител за манометри
Химична формула:	
брутна	C ₁₆ H ₂₂ O ₄
структурна	
Мол.маса	278.3435
Физико-химични свойства:	
Физично състояние	Безцветна или бледа жълта маслоподобна течност
Точка на топене	- 35 °C
Точка на кипене	340 °C
Относителна плътност	1,0459 (20 °C)
Налягане на парите	2.01x10 ⁻⁵ mm Hg /25 °C
Константа на Хенри	1.81x10 ⁻⁶ atm m ³ /mol (25 °C)
Разтворимост – вода	13 mg/L (25 °C)
Разтворимост – органични разтворители	Разтворим в алкохоли, ацетон, бензен, етер и др.
Коефициент на разпределение октанол-вода (log K _{ow})	log K _{ow} = 4,9
Класификация	Repr. Cat.2; R61 Repr. Cat. 3; R62 N; R50
Поведение в околната среда	
Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (K _{oc})	Log K _{oc} = 3,14
Разграждане (абиотично):	
- хидролиза (pH)	T _{1/2} е 22 години при pH 7 (25 °C).
- фотолитиза (UV, светлина)	Dibutyl phthalate съдържа хромофори, които абсорбират при дължина на вълната >290 nm, което означава че веществото е податливо на фотолитиза при слънчева светлина
Биоразграждане:	
- при аеробни условия	Бързо разграждане до CO ₂ за 4,5 дни
- при анаеробни условия	По-бавно разграждане за 30 дни
Биоаккумуляция:	

Dibutyl phthalate
CAS No:84-74-2

- BCF	За риби BCF = 117
<u>Поведение във води</u>	Базирайки се на стойностите на $\log K_{oc}$ 3,8 може да се очаква Dibutyl phthalate да се адсорбира върху седиментите и суспендираните частици. Изпарение от водната повърхност се очаква базирайки се на константата на Хенри. Базирайки се на коефициента за биоаккумуляция (BCF) се вижда, че има вероятност за акумулация във водните организми. Dibutyl phthalate хидролизира бавно в природата с период на полуразграждане 22 години при pH 7 и температура 25 °C. Средният период на биоразграждане на Dibutyl phthalate във водна среда е около 2,9 и 14,4 дни съответно при аеробни и анаеробни условия.
<u>Поведение в почви</u>	Базирайки се на данните за $\log K_{oc}$ (3,05 – 3,14), показват, че Dibutyl phthalate има ниска мобилност в почвата. Изпарението на Dibutyl phthalate от влажни почви се очаква да бъде съществен преносен процес базирайки се на стойностите на константата на Хенри. Dibutyl phthalate не се очаква да се изпарява и от сухи пови базирайки се на парното налягане.
Данни за води:	
- повърхностни	Dibutyl phthalate е измерен в Delaware River (0.1-0.6 ppb), Tennessee River (42 ppb), St. Clair River (1-2 ppb), Missouri River (0.09 ppb) и Monatiquote River (1-30 ppb). Dibutyl phthalate е измерен в езерото Erie 1 ppb, езерото Michigan 1-4 ppb и езерото Huron 0.04-2 ppb. Dibutyl phthalate е измерен и в реките Rhine и Meuse в Холандия (0-2.8 ppb), реките Irwell и Etherow в Англия (6-33.5 µg/L).
- подземни	Dibutyl phthalate е измерен в подпочвените води близо до Барселона, Испания в концентрации от 0 до 380 ng/L.
- питейни	Dibutyl phthalate е измерен в водопроводната мрежа на 3 водоснабдителни компании в Ню Орлеанс, САЩ в концентрации 0.1-0.36 ppb и във водопроводната мрежа на Ню Йорк с концентрация 470 ppb. Dibutyl phthalate е измерен в река Dnieper River Basin, Украйна в концентрации от 5.16-8.97 µg/L.

Токсичност за водни организми

Вид (води)	Тест- продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Риби				
естуарии, морски води Cyprinodon variegatus	96 ч.	проточен	LC50 > 0.6 mg/l NOEC = 0.6 mg/l	метод (EG&G Bionomics Protocol) контрол на к-я - (да) Лит.източник/база данни: (1) (3)
сладки води Pimephales promelas	96 ч.	проточен	range LC50 = 0.71 - 1.2 mg/l NOEC < 0.32 mg/l	метод (EG&G Bionomics Protocol) контрол на к-я - (да) контрол на други условия -(Т°С) Лит.източник/база данни: (1)
сладки води Pimephales promelas	96 ч.	проточен	LC50 = 2.02 mg/l NOEC = 0.56 mg/l LOEC= 1 mg/l	метод (EPA -60018-81-011) контрол на к-я - (да) Лит.източник: (1)
сладки води, естуарии Salmo gairdneri	96 ч.	проточен	range LC50 = 1.1-2.02 mg/l NOEC = 0.5 mg/l	метод (EG&G Bionomics methods) контрол на к-я - (да) Лит.източник/база данни: (1)
сладки води Lepomis macrochirus	96 ч.	статичен	LC50 = 0.9 (0.7 – 1) mg/l NOEC = 0.14 mg/l	метод (EG&G Bionomics Protocol; 95% C.I.) контрол на к-я - (да) Лит.източник/база данни: (1)
Lepomis macrochirus	96 ч.	статичен	LC50 = 0.7 mg/l	Метод: (APHA 1971; 95% C.I.) Лит.източник/база данни:
Lepomis macrochirus	96 ч.	статичен	LC50 =1.2 (1.0-1.4) mg/l	Метод: (EPA 1975; 95% C.I.) Лит.източник/база данни: (1)
сладки води Pimephales promelas	96 ч.	статичен	range LC50 = 2.6 – 3.4 mg/l NOEC = 0.94 mg/l	метод (EG&G Bionomics Protocol) контрол на к-я - (да) Лит.източник/база данни: (1)
Pimephales promelas	96 ч.	проточен	LC50 = 0.9 mg/l	Лит.източник/база данни: (2)
сладки води Perca flavescens	96 ч.	проточен	LC50 = 0.35 mg/l	Метод: (95% C.I.) Лит.източник/база данни: (1) (2) (3)
Brachydario rerio	96 ч.	полу-статичен	LC50 = 2.2 (1.3-2.5) mg/l	Метод: (EEC 92/69 C1; 95% C.I.) Лит.източник/база данни: (1)
Pimephales promelas	96 ч.	проточен	LC50 = 2.2 (1.3-2.5) mg/l	Метод: (EG&G Bionomics 1981; 95% C.I.) Лит.източник/база данни:
Pimephales promelas	96 ч.	статичен	LC50 = 2.0 (1.3-2.9) mg/l	Метод: (EPA-60018-81-011; 95% C.I.) Лит.източник/база данни: (1)
Pimephales promelas	96 ч.	статичен	LC50 = 1.3 mg/l	Метод: (APHA 1971; 95% C.I.) Лит.източник/база данни: (1)
Pimephales promelas	96 ч.	статичен	LC50 = 3.0 (2.6-3.4) mg/l	Метод: (EG&G Bionomics 1982; 95% C.I.) Лит.източник/база данни:
Pimephales promelas	96 ч.	статичен	LC50 = 1.1 (1.0-1.2) mg/l	Метод: (EG&G Bionomics 1982; 95% C.I.) Лит.източник/база данни: (1)
Oncorhynchus mykiss	96 ч.	проточен	LC50 = 1.6 (1.1-2.2) mg/l	Метод: (EG&G Bionomics 1981; 95% C.I.) Лит.източник/база данни: (1)

Dibutyl phthalate
CAS No:84-74-2

Вид (води)	Тест-продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Oncorhynchus mykiss	99 дневен	статичен	NOEC = 100 µg/l	Метод: (IPCS/WHO 1997I.) Лит.източник/база данни: (1)
Oncorhynchus mykiss	96 ч.	статичен	LC50 = 6.5 mg/l	Метод: (APHA 1971; 95% C.I.) Лит.източник/база данни: (1)
Ictalurus punctatus	96 ч.	проточен	LC50 = 0.46 mg/l	Метод: (95% C.I.) Лит.източник/база данни: (1) (2)(3)
Ictalurus punctatus	96 ч.	статичен	LC50 = 2.9 mg/l	Метод: (APHA 1971; 95% C.I.) Лит.източник/база данни: (1)
Leiciscus idus	96 ч.	статичен	LC50 = 7.3 (4.6-10) mg/l	Метод: (DIN 38 412 1982; 95% C.I.) Лит.източник/база данни: (1)
Безгръбначни				
Daphnia magna	48 ч.		EC50 = 3.4 mg/l	метод (Directive 92/69/EEC) контрол на к-я - (да) GLP - (да) Лит.източник/база данни: (1)
Daphnia magna	48 ч.		EC50 = 3.4 mg/l	Метод: (EEC 92/69 1994; 95% C.I.) Лит.източник/база данни: (1) (2)
Daphnia magna	21 д		NOEC = 1 mg/l	Лит.източник/база данни: (1)
Daphnia magna	16 д		NOEC = 0.56 mg/l	Метод: (OECD 202) Лит.източник/база данни: (1)
Daphnia magna	21 д	подвижност	EC50 = 1.05 mg/l	Метод: (EPA 600/8-87/011 1990) Лит.източник/база данни: (1)
Daphnia magna	48 ч.		EC50 = 5.2 mg/l	Лит.източник/база данни: (2)
Daphnia magna	21 д	Преживяемост и репродукция Изчислена геометрична стойност на МДТК	NOEC = 0.96 mg/l LOEC = 2.5 mg/l GM-MATC = 1.55 mg/l	метод (изследванена пълен жизнен цикъл-1995) контрол на к-я - (да) контрол на други условия - (алкалност, твърдост, pH, разтворен O ₂ , T°C) Лит.източник/база данни: (1)
Chironomus plumosus	48 ч.	подвижност	EC50 = 0.76 mg/l	Лит.източник/база данни: (1)
Mysidopsis bahia	96 ч.	смъртност	LC50 = 0.8 (0.6-0.9) mg/l	Метод: (EG&G Bionomics 1984) Лит.източник/база данни: (1)
Бракични води Nitocra spinipes	96 ч.	смъртност	LC50 = 1.7 (1.3-2.2) mg/l	Метод: (EG&G Bionomics 1984) Лит.източник/база данни: (1)
Gammarus pseudolimnaeus	96 ч.	смъртност	LC50 = 2.1 mg/l	Метод: (APHA 1971) Лит.източник/база данни: (1)
Pratanytarsus pathenogenetica	96 ч.	подвижност	EC50 = 5.8 mg/l	Метод: (EG&G Bionomics 1984) Лит.източник/база данни: (1)
Морски води Artemia salina	24 ч.	смъртност	LC50 = 8 mg/l	Лит.източник/база данни: (1)
Dugesia japonica	7д	подвижност	EC50 = 0.54 mg/l	Лит.източник/база данни: (2)
Gammarus pulex	7д		NOEC = 0.1 mg/l	Лит.източник/база данни: (2)
Gammarus pulex	10д	проточен	NOEC = 0.1 mg/l	Лит.източник/база данни: (1)
Алги				

Dibutyl phthalate
CAS No:84-74-2

Вид (води)	Тест-продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Scenedesmus subspicatus	72 ч.	Биомаса	EC50 = 1.2 mg/l NOEC = 0.5 mg/l LOEC = 1.0 mg/l	Метод: (ЕЕС 92/69 1995) контрол на к-я - (да) GLP - (да) Лит.източник/база данни: (1) (2)
Scenedesmus subspicatus	48 ч.	Биомаса	EC50 = 3.5 mg/l	Метод: (DIN 38412/9 1990) Лит.източник/база данни: (1)
Scenedesmus subspicatus	48 ч.	Потискане на растеж	EC50 = 9.0 mg/l	Метод: (DIN 38412/9 1990) Лит.източник/база данни: (1)
Морски води Gymnodium breve	96 ч.	репродукция	EC50 = 0.0034 -0.2 mg/l	Метод: (1978) Лит.източник/база данни: (1)
Selenastrum capricornutum	7 д		NOEC = 2.8 mg/l	Лит.източник/база данни: (1)(2)
Selenastrum capricornutum	10 д		NOEC = 0.8 mg/l	Метод: (EGG-СМА-002 1984) Лит.източник/база данни: (1) (2)
Морски води Skeletonema costatum			NOEC = 0.6-0.7 mg/l	Лит.източник/база данни: (2)
Морски води Dunaliella parva	8 д		NOEC = 0.2 mg/l	Лит.източник/база данни: (1) (2)
Морски води Thalassiosira pseudomona	4 д		NOEC = 2 mg/l	Лит.източник/база данни: (1) (2)

Коментар

Дибутил фталатът е химикал податлив на разграждане чрез фотолиза. При аеробни условия е биоразградим до 4.5 дни а при анаеробни за 30 дни.

Класифицира се като токсичен за репродукцията и вреден за околната среда – силно токсичен за водни организми (7) (8).

Стойността на BCF предполага вероятност за биоконцентрация във водни организми.

Данните от валидни изследвания за токсичност при водни организми включват пълен набор параметри за остра и хронична токсичност за организми от трите трофични нива (1) (2) (3).

Няма пълна база валидни данни за морски организми – липсват такива за трофично ниво риби.

Мималните стойности за акутна токсичност са за риба *Perca flavescens* LC50=0.35 mg/l (96 ч), за безгръбначно *Chironomus plumosus* EC50=0.76 mg/l (48 ч), за алга *Scenedesmus subspicatus* EC50=1.2 mg/l (72 ч).

Минималните хронични стойности са за риба *Oncorhynchus mykiss* NOEC=100 µg/l (99 д), за безгръбначно *Gammarus pulex* NOEC=0.10 mg/l (10 д), за безгръбначно *Dunaliella parva* NOEC=0.2 mg/l (8 д).

Извършената справка за изведени стандарти за качество и PNECs за повърхностни води показва следното:

10 µg/l, средногодишна стойност за стандарт за качество, Германия (4)

19 µg/l, МДК за повърхностни води, Канада (4) (6)

10 µg/l, PNEC средногодишна стойност за повърхностни води (1)

10 µg/l, PNEC средногодишна стойност за повърхностни води (5)

На база най-ниската от три стойности за хронична токсичност NOEC=100 µg/l за риба *Oncorhynchus mykiss*, подкрепена със същата стойност на NOEC получена за безгръбначно

Dibutyl phthalate

CAS No:84-74-2

Gammarus pulex е определен оценъчен фактор AF 10 за извеждане на СГС за *дибутил фталат* във вътрешни повърхностни води.

От същата NOEC=100 µg/l за риба *Oncorhynchus mykiss* и взета в съображение липсата на пълна база данни за морски организми и определен AF 100 е изведена СГС за *бутил фталат* в солени води.

Не се предлагат МДК за *бутил фталат* във вътрешни повърхностни и солени води поради тесния диапазон между остра и хронична токсичност за водни организми.

Предложения за стандарти за качество:

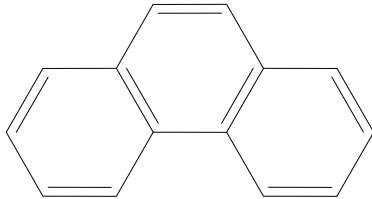
вътрешни повърхностни води		солени води	
СГС	МДК	СГС	МДК
10 µg/l (AF 10)		1 µg/l (AF 100)	

Използвани източници:

1. **ESIS** / European Union Risk Assessment Report “Dibutyl Phthalate”, 2004
2. **ESIS** / IUCLID Dataset, Dibuthylphtalate, 19 February 2000, EU Chemicals Bureau
3. **EnviChem** / Data Bank of Environmental Properties of Chemicals Dibuthyl phtalate
<http://www.ymparisto.fi/scripts/Kemrek/Kemrek.asp?Method=MAKECHEMdetails...>
4. **DV 71**, Bestimmung von Qualitätsstandards für den chemischen Zustand der Oberflächengewässer. Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards, November 2009, Pr. No 200829309.
5. **Norwegian Institute for Water Research**, Report “Environmental risk assessment of artificial turf systems”, Project no.Sub-no 40013, 19.12.2005, p. 14.
<http://www.iss.de/conferences/Dresden%202006/Technical/NIVA%20English.pdf>
6. **Canadian Water Quality Guidelines**, Table 6 Water quality benchmarks, Canadian Council of Ministers of the Environment, 1999
<http://www.e-b-i.net/ebi/guide/tab.6a.pdf>
7. **Регламент (ЕО) № 1272/2008** на европейския парламент от 16 декември 2008 г. относно класифицирането, етиктирането и опаковането на вещества и смеси, за изменение и за отмяна на директиви 67/548/ЕИО и 1999/45/ЕО и за изменение на Регламент (ЕО) № 1907/2006
8. **Commission Regulation (EC) No 790/2009** of 10 August 2009 amending, for the purposes of its adaptation to technical and scientific progress, Regulation (EC) No 1272/2008 of the European Parliament and of the Council on classification, labelling and packaging of substances and mixtures.
9. **HSDB / Hazardous substances data book:**
<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/f?./temp/~Y0H5Tr:1>
10. **ChemBioFinder.com:**
<http://chemfinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=4&SearchCriteriaValue=84-69-5&CurrentIndex=0>
11. **The Merck Index 13th edition**
12. **European Inventory of Existing Commercial chemical Substances:**
<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?PGM=ein>

PHENANTHRENE

CAS No: 85-01-8

PHENANTHRENE / ФЕНАНТРЕН	
1	2
CAS-No.	85-01-8
EINECS-No.	201-581-5
Химично название (IUPAC)	Phenanthrene
Синоними	Phenantrin
Произход и употреба	Phenanthrene се използва като суровина при производството на бои, експлозивни и при синтеза на лекарствени препарати.
Химична формула:	
брутна	C ₁₄ H ₁₀
структурна	
Мол.маса	178.23
Физико-химични свойства:	
Физично състояние	Безцветни сублимиращи кристали до бяла, флуоресцираща в синьо пудра
Точка на топене	101 °C
Точка на кипене	340 °C
Относителна плътност	1.179 при 25 °C
Налягане на парите	1.21 x 10 ⁻⁴ mm Hg при 25 °C
Константа на Хенри	4.23 x 10 ⁻⁵ atm m ³ /mol
Разтворимост – вода	1.15 mg/L при 25 °C
Разтворимост – органични разтворители	Разтворим в органични разтворители, най-вече в ароматни въглеводороди, етанол, диетилов етер
Коефициент на разпределение октанол-вода (log Kow)	log Kow = 4.46
Класификация	Няма хармонизирана класификация.
Поведение в околната среда	
Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (Кос)	Кос = 15 800 - 25 300 в почви; Кос = 9 180 – 21 080 (Lethbridge, Alberta)
Разграждане (абиотично):	
- хидролиза (pH)	Слабо хидролизира.
- фотолиза (UV, светлина)	Фотодеградира в повърхностните води. Времето на полуразпад при фотолиза във вода е 8.4 часа.
Биоразграждане:	
- при аеробни условия	Почти напълно биологично се разгражда при аеробни условия във водна среда, като времето му за полуразпад зависи от температурата. Най-подходящи са температури 25-37°C.
- при анаеробни условия	Претърпява биоразграждане и при анаеробни условия – 100% за 54 дни.
Биоаккумуляция:	
- BCF	BCF = 6760 (риби: <i>Pimephales promelas</i>); BCF = 1240 - 1280 (молоски: <i>M. edulis</i> , <i>M. arenaria</i>); BCF = 324 - 325 (ракообразни: <i>D.magna</i> и <i>D.pulex</i>)
Поведение във води	Стойностите на Кос и константата на Хенри показват афинитет към

PHENANTHRENE

CAS No: 85-01-8

	адсорбция на phenanthrene от разтворените във водата частици и седименти. Съгласно BCF стойностите може да се очаква висока до много висока биоаккумуляция на phenanthrene във водните организми.
<u>Поведение в почви</u>	Според Кос стойностите не се очаква подвижност в почви. Предполага се биоразграждане на phenanthrene в почви. Изследвания показват време на полуразпад при биоразграждане в почви 26 дни при концентрация 2.1 µg/g и температури 15-25 °C.
Данни за води:	
- повърхностни	6-20 ng/L, САЩ, 8.8 ng/L, Англия (1980); 1-3 ng/L, Швеция (1985); 1.8-74 ng/L, Германия (1983)
- подземни	0.07-0.78 mg/L, САЩ (1980)
- питейни	24-90 ng/L, Гърция, 0.45-1.41 ng/L, Япония (1985)

PHENANTHRENE

CAS No: 85-01-8

Токсичност за водни организми

Вид (води)	Тест-продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Риби				
Gambusia affinis	24 ч.		LC50 = 150 µg/l	(5)
Oncorhynchus mykiss	96 ч.	статичен	LC50 = 3200 µg/l	номинална концентрация; разтворител – ацетон; (5)
Micropterus salmoides	7 дни	проточен/ ранни стадии на развитие	LC50 = 180 µg/l LC50 = 250 µg/l	измерена концентрация; с и без разтворител (5)
Oncorhynchus mykiss	7 дни	проточен/ ранни стадии на развитие	LC50 = 40 µg/l	измерена концентрация; (5)
Pimephales promelas	5 дни	полустатичен/ смъртност	NOEC = 10 µg/l	измерена концентрация; тъмнина : УВ / 1 : 4 дни; (5)
Pimephales promelas	5 дни	полустатичен	NOEC = 10 µg/l	измерена концентрация; на тъмно 5 дни; (5)
Brachydanio redo	28 дни	полустатичен	NOEC = 28 µg/l LOEC = 49 µg/l	измерена концентрация; разтворител – ТВА; (5)
Безгръбначни				
Daphnia magna	48 ч.	статичен	LC50 = 700 µg/l	измерена концентрация; (5)
Daphnia magna	48 ч.	статичен	LC50 = 840 µg/l	измерена концентрация; разтворител – ацетон; (5)
Daphnia magna	48 ч.	статичен	LC50 = 1160 µg/l	номинална концентрация; (5)
Daphnia magna	48 ч.	полустатичен / имобилизация фототоксичност	NOEC = 40.1 µg/l	измерена концентрация; УВ - 1 ден; (5)
Daphnia magna	48 ч.	статичен	LC50 = 207 µg/l	номинална концентрация; на тъмно; (5)
Daphnia pulex	96 ч.	статичен	LC50 = 100 µg/l	номинална концентрация; (5)
Daphnia pulex	48 ч.	статичен/ имобилизация	EC50 = 350 µg/l	номинална концентрация; разтворител – ацетон; (5)
Daphnia pulex	48 ч.	статичен/ имобилизация	EC50 = 734 µg/l LC50 = 960 - 1280 µg/l	номинална концентрация; (5)
Ceriodaphnia dubia	7 дни	репродукция	EC10 = 13 µg/l	измерена концентрация; светло : тъмно / 16 : 8 ч. (< 500 lux) (6)
Daphnia magna	21 дни	проточен/ репродукция смъртност растеж, поведение	LC50 = 130 µg/l EC50 = 50 µg/l NOEC = 21 µg/l NOEC = 66 µg/l NOEC = 38 µg/l	измерена концентрация; (5)
Daphnia magna	21 дни	полустатичен/ репродукция	EC50 = 180 µg/l NOEC = 100 µg/l	измерена концентрация; (5)
Daphnia pulex	21 дни	полустатичен/ репродукция, растеж	LOEC = 60 µg/l	номинална концентрация; разтворител – ацетон. (5)
Daphnia pulex	~ 50 дни	полустатичен/	NOEC = 110 µg/l	измерена концентрация; (5)

PHENANTHRENE

CAS No: 85-01-8

Вид (води)	Тест-продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
		репродукция, растеж		
Chironomus tentans	48 ч.	статичен/ранен стадий на развитие	LC50 = 490 µg/l	номинална концентрация; разтворител – метанол; (5)
Gammarus minus (солени)	48 ч.	статичен	LC50 = 460 µg/l	измерена концентрация; (5)
Artemias salina (солени)	24 ч.	статичен	LC50 = 677 µg/l	номинална концентрация; на тъмно; (5)
Neanthes arenaceodentata (солени)	96 ч.	статичен	LC50 = 600 µg/l	измерена концентрация; разтворител апетон; модел на морска вода. (5)
Neanthes arenaceodentata (солени)	96 ч.		LC50 = 51 µg/l	(6)
Алги				
Anabaena flos-aquae	2 ч.	статичен/фиксация на азот	NOEC = 130 µg/l	измерена концентрация; постоянно осветление; (5)
Nitzschia palea	4 ч.	статичен/асимиляция	EC50 = 870 µg/l	измерена концентрация; (5)
Selenastrum capricornutum	4 ч.	статичен/фотосинтеза	EC50 = 940 µg/l	измерена концентрация; (5)
Pseudokirchneriella subcapitata	48 ч.	растеж	EC10 = 10-720 µg/l	флуоресцентна светлина, 4000-8000 lux; pH корекция; (6)
Pseudokirchneriella subcapitata	72 ч.	растеж	EC10 = 23 µg/l	флуоресцентна светлина, 6000-8000 lux; (6)

Коментар

Фенантрен е от групата на полицикличните ароматни въглеводороди (РАН), които най-често присъстват в околната среда като смеси и са резултат от непълното изгаряне на органични материали, горски пожари, вулканична дейност и/или определени антропогенни дейности. Съществени пътища за постъпване на РАН във водната среда са отпадни води от рафинерии и специфични производства, разливи на нефт и нефтопродукти, миграция от РАН съдържащи материали, отлагане от атмосферата.

Фенантрен е с ниска разтворимост във вода. Коефициентът на разпределение (log Kow) индикира потенциал за биокумуляция и натрупване в седименти и почви. Съгласно данните за измерени BCF при хидробионти, фенантрен покрива критериите за кумулиращи и силно кумулиращи вещества. Предвид способността на водните организми от по-високите трофични нива да метаболизират РАН, биомагнификация не се очаква.

PHENANTHRENE

CAS No: 85-01-8

Валидни данни за остра токсичност са налични за риби и безгръбначни. Резултати от хронични изпитвания са достъпни за трите основни трофични нива.

Най-ниската валидна стойност за риби, при остра експозиция, е 40 µg/l (LC50 за *Oncorhynchus mykiss*). Най-ниската NOEC, в хроничен експеримент с риби, е 28 µg/l (*Brachydanio redo*).

Минималната ефективна концентрация в тест за остра токсичност при ракообразни е 350 µg/l (*Daphnia pulex*), докато в хронично изпитване с *Ceriodaphnia dubia* е определена EC10 от 13 µg/l.

Отсъстват валидни данни за параметри на остра токсичност при алги. В изпитване с водораслото *Pseudokirchneriella subcapitata* е установена EC10 - 23 µg/l.

Въз основа на данните за концентрации, които не предизвикват вреден ефект при три трофични нива, минимална стойност 13 µg/l и оценъчен фактор 10, PNEC е 1.3 µg/l. Тази стойност може да бъде предложена за СГС за сладки води.

Предвид непълната информация за въздействието на фенантрен върху соленоводни организми, следва да се използват горесцитираните данни за сладководни. При фактор на екстраполация 100, като СГС за солени води се предлагат 0.13 µg/l.

Отсъстват валидни данни за остра токсичност при три трофични нива, поради което не може да бъде изведена МДК и за двата типа водни системи.

Направената справка относно съществуващи стандарти и PNEC за водна среда показва:

- 0.5 µg/l - предложение за общ стандарт за качество на води, Германия (7)
- 0.3 µg/l - максимална стойност за пресни води, Канада (8)
- 1.3 µg/l - PNEC за сладки и солени води (9)

Предложения за стандарти за качество:

вътрешни повърхностни води		солени води	
СГС	МДК	СГС	МДК
1.3 µg/l	-	0.13 µg/l	-

Използвани източници:

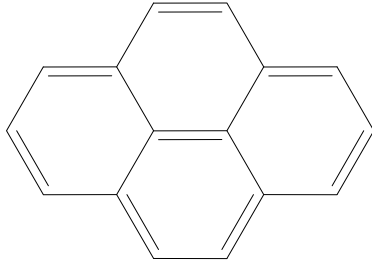
1. **Hazardous substances data bank:** <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+PHENANTHRENE>
2. **ChemBioFinder.com:** <http://chemfinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=4&SearchCriteriaValue=218-01-9&CurrentIndex=0>
3. **РЕГЛАМЕНТ (ЕО) No 1272/2008 НА ЕВРОПЕЙСКИЯ ПАРЛАМЕНТ И НА СЪВЕТА** от 16 декември 2008 година относно класифицирането, етиктирането и опаковането на вещества и смеси, за изменение и за отмяна на директиви 67/548/ЕИО и 1999/45/ЕО и за изменение на Регламент (ЕО) No 1907/2006; Официален вестник на Европейския съюз L 353/ 31.12.2008 г.
4. **COMMISSION REGULATION (EC) No 790/2009** of 10 August 2009 amending, for the purposes of its adaptation to technical and scientific progress, Regulation (EC) No 1272/2008 of the European Parliament and of the Council on classification, labelling and packaging of substances and mixtures. Official Journal of the European Union L

PHENANTHRENE

CAS No: 85-01-8

235 (05.09.2009)	
5.	IPCS. Environmental Health Criteria 202 Selected non-heterocyclic polycyclic aromatic hydrocarbons. WHO, Geneva, 1998 http://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc202.htm
6.	European Chemicals Agency (ECHA). Coal tar pitch, high temperature. Annex XV Report. Proposal for identification of a substances as a CMR, PBT, vPvB or a substance of an equivalent level of concern. August 2009. http://echa.europa.eu/doc/consultations/svhc/svhc_axvrep_echa_pbt_ctpht_20090831.pdf
7.	DV 71. BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER. Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards. November, 2009 Projekt Nr.: 200829309
8.	Canadian Council of Ministers of the Environment, 1999. Canadian Water Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life: Polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs). In: Canadian environmental quality guidelines, 1999, Canadian Council of Ministers of the Environment, Winnipeg.
9.	Coal-Tar Pitch, High Temperature, Summary Risk Assessment Report. Environment. Final Report, May, 2008, The Netherlands http://echa.europa.eu/doc/trd_substances/pitch_coal_tar_high_temp/rar/trd_rar_env_netherlands_pitch.pdf
10.	ESIS: http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/

PYRENE
CAS No: 129-00-0

PYRENE/ ПИРЕН	
1	2
CAS-No.	129-00-0
EINECS-No.	204-927-3
Химично название (IUPAC)	Pyrene
Синоними	BENZO(DEF)PHENANTHRENE BENZO(D,E,F)PHENANTHRENE
Произход и употреба	Изходен материал за оптични подобрители и багрила. Суровина за синтез на бенз(а)пирен. Отделя се в автомобилните газове.
Химична формула:	
брутна	C ₁₆ H ₁₀
структурна	
Мол.маса	202.26
Физико-химични свойства:	
Физично състояние	Безцветна сол
Точка на топене	151.2 °C
Точка на кипене	404 °C при 760 mm Hg
Относителна плътност	1.271 при 23 °C
Налягане на парите	8.92 x 10 ⁻⁵ mm Hg при 25 °C
Константа на Хенри	1.2 x 10 ⁻⁵ atm m ³ /mol
Разтворимост – вода	0.135 mg/L при 25 °C
Разтворимост – органични разтворители	Разтворим в толуен, етер, бензен, петролиев етер.
Коефициент на разпределение октанол-вода (log Kow)	Log Kow= 4.88
Класификация	Няма хармонизирана класификация.
Поведение в околната среда	
Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (Кос)	Кос =59 675 – 73 127 (експериментално седименти)
Разграждане (абиотично):	
- фотолиза (UV, светлина)	Основен процес е фотолизата на pyrene на водната повърхност. Чувствителен е към фотолитично разграждане – време на полуразпад в различни среди от 21 до 46 часа
Биоразграждане:	
- при аеробни условия	Разгражда се от микробите и претърпява пълно биоразграждане от многоклетъчните организми – наблюдавана е 40% минерализация за 28 дни при обогатени с петрол почви.
- при анаеробни условия	Бавно биоразграждане при ограничено количество кислород.
Биоаккумуляция:	
- BCF	BCF = 72 (Oncorhynchus mykiss) BCF = 457 (Carassius auratus auratus)

PYRENE
CAS No: 129-00-0

	BCF = 600 - 970 (Pimephales promelas) BCF = 6430 - 4430 (молюски: M. edulis, M. arenaria); BCF = 2700 - 11300 (риби: Pimephales reticulata); BCF = 2702 (ракообразни: D.pulex и D.magna)
<u>Поведение във води</u>	Адсорбира се в седиментите и разтворените частици. Основен процес е фотолизата на водната повърхност.
<u>Поведение в почви</u>	Кос стойностите показват, че pyrene няма подвижност в почвите и не се очаква изпарение.
<u>Данни за води:</u>	
- повърхностни	1-15 ng/l, САЩ (1986); 3.1-67.0 ng/l, Египет (1995)
- подземни	666 µg/l, САЩ (1991); 1.6-2.5 ppt, САЩ (1983); 10-100 ng/l, Хърватска (1991)
- питейни	1.1 ppt, Норвегия (1983); 1.3-72.0 ppt, САЩ (1982); 911.49 ng/l, Индия (1991)
- солени	115.91 pg/l - 991.59 pg/l, Балтийско море (1995), 3.3 ng/l, Атлантически океан (1992)

PYRENE
CAS No: 129-00-0

Токсичност за водни организми

Вид (води)	Тест-продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Риби				
Pimephales promelas	96 ч.	полустатичен / смъртност фототоксичност	LC50 = 25.6 µg/l	измерена концентрация; тъмнина : УВ / 1 ден : 3.1 ч. (3)
Pimephales promelas	24 ч.	статичен	NOEC ≥ 10 000 µg/l	номинална концентрация; разтворител - DMSO; (3)
Gambusia affinis	96 ч.	статичен	LC50 = 2.6 µg/l	T 24 - 27 °C; (4)
Земноводни				
Rana pipiens	24 ч.	фототоксичност	LC50 = 140 µg/l	номинална концентрация; слънчева светлина (3)
Безгръбначни				
Daphnia magna	2 ч.	статичен / фототоксичност	LC50 = 4 µg/l	номинална концентрация; УВ - 1 ч.; (3)
Daphnia magna	27 ч.	имобилизация	EC50 = 1.38 µg/l	измерена концентрация; светлина : тъмнина /16:8 ч., УВ - 2ч.; (4)
Daphnia magna	28 ч.	полустатичен / фототоксичност	LC50 = 5.7 µg/l	измерена концентрация; без/с УВ - 1 ден /3.4 ч.; (3)
Daphnia magna	48 ч.	имобилизация	EC50 = 2.7 – 20 µg/l	измерена концентрация; УВ-В: 4 x 2ч.; (4)
Daphnia magna	48 ч.	статичен	LC50 = 91 µg/l	номинална концентрация; на тъмно; (3)
Daphnia magna	48 ч.	статичен	LC50 = 1820 µg/l	номинална концентрация; (4)
Ceriodaphnia dubia	7 дни	репродукция	EC10 = 2.1 µg/l	светлина : тъмнина /16:8 (500 lux); (4)
Utterbackia imbecilis	24 ч.		LC50 = 2.63 µg/l	условия: УВ-А; (4)
Artemia salina (солени води)	72 ч.	статичен / фототоксичност	LC50 = 8 µg/l	тъмнина : УВ/2 ч. : 1 ч. (4)
Artemia salina	10 ч.		LC50 = 36 µg/l	тъмнина : УВ/2 ч.: 8 ч. (3,4)
Artemia salina	10 ч.		LC50 = 3.4 µg/l	тъмнина : слънчева светлина/2 ч. : 8 ч.; (4)
Artemia salina	24 ч.	статичен	LC50 > 99 µg/l	номинална концентрация; на тъмно; (3)
Crassostrea gigas (солени води)	48 ч.	формиране на черупка	NOEC = 0.5 µg/l	светлина : тъмнина /16:12 ч.; УВ-АВ; (4)
Mysidopsis bahia (солени води)	48 ч.		LC50 = 0.89 µg/l	светлина : тъмнина /16:8 ч.; УВ-АВ; (4)
Mulinia lateralis (солени води)	48 ч. 96 ч.		LC50 = 0.23 µg/l LC50 = 1.68 µg/l	светлина : тъмнина /16:8 ч.; УВ-АВ; (4)
Алги				
Chlamydomonas angulosa	3 ч.	статичен / фотосинтеза	EC50 = 202 µg/l	номинална концентрация; (3)
Chlorella vulgaris	3 ч.	статичен / фотосинтеза	EC50 = 332 µg/l	номинална концентрация; (3)
Pseudokirchneriella subcapitata	72 ч.	растеж	EC10 = 1.2 µg/l	интензивност на светлината: 6000 - 8000 lux; (4)
Anabaena flos-aquae	< 14 дни	статичен / растеж	NOEC < 100 µg/l	измерена концентрация постоянно осветление; (3)

Коментар

Пирен е от групата на полицикличните ароматни въглеводороди (РАН), които най-често присъстват в околната среда като комплексни смеси и са резултат от непълното изгаряне на органични материали, горски пожари, вулканична дейност и/или определени антропогенни дейности. Съществени пътища за постъпване на РАН във водната среда са отпадни води от рафинерии и специфични производства, разливи на нефт и нефтопродукти, миграция от РАН съдържащи материали, отлагане от атмосферата.

Пирен е с много ниска разтворимост във вода. Коефициентът на разпределение октанол/вода показва висок потенциал за адсорбция върху твърдата фаза (почва, седименти) и биокумулация. Експерименталните BCF за хидробииоти варират в широки граници, като най-високите измерени стойности го определят като биокумулиращ и силно биокумулиращ. Предвид способността на водните организми от по-високите трофични нива да метаболизират РАН, биомагнизацията е малко вероятна.

Валидните данни от изпитвания, проведени в условията на остра и хронична експозиция, се отнасят за по две трофични нива.

Стойностите за остра токсичност при риби са между 2.6 µg/l (*Gambusia affinis*) и 25.6 µg/l (*Pimephales promelas*). Липсват тестове за хронична токсичност.

Безгръбначните показват относително по-висока чувствителност при краткотрайна експозиция, с най-ниски ЕС50 за сладководни 1.38 µg/l (*Daphnia magna*) и 0.23 µg/l за соленоводни (*Mulinia lateralis*) организми. При хронична експозиция на *Ceriodaphnia dubia* е установена ЕС10 от 2.1 µg/l.

В изпитване върху алги (*Pseudokirchneriella subcapitata*) ЕС10 е 1.2 µg/l.

Като цяло данните показват много близки нива на остро и хронично въздействие, по-изразено при средното трофично ниво – безгръбначни и в условията на фотоактивация.

Въз основа на по-ниския параметър, без значим вреден ефект, при алги и оценъчен фактор 100, прогнозната неефективна концентрация (PNEC) е 0.012 µg/l. Тази стойност може да бъде предложена за СГС за пресни води.

Предвид липсата на изчерпателна базата данни за соленоводни организми, съответната СГС следва да се базира на същото ниво на PNEC с допълнителен фактор на екстраполация. За солени води се предлага СГС от 0.0012 µg/l.

Отсъствието на валидни стойности за остро токсично действие за трите основни трофични нива при организми обитаващи сладки и солени води не позволява обосноваването на съответни МДК.

Направената справка относно съществуващи стандарти и PNEC за водна среда показва:

- 0.025 µg/l - максимална стойност за пресни води, Канада (7)
- 0.023 µg/l - PNEC за сладки и солени води (8)

Предложения за стандарти за качество:

вътрешни повърхностни води		солени води	
СГС	МДК	СГС	МДК
0.012 µg/l	-	0.0012 µg/l	-

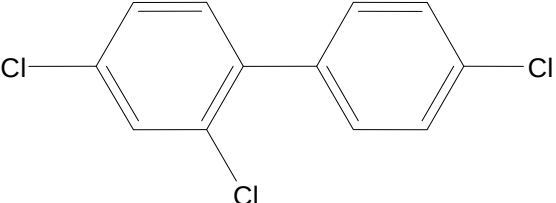
PYRENE

CAS No: 129-00-0

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:

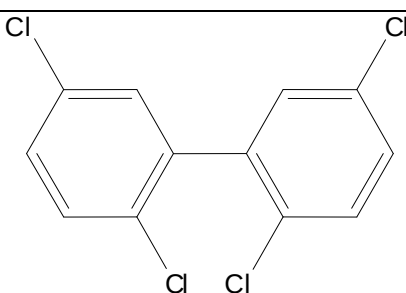
1. **Hazardous substances data bank:** <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+PYRENE>
2. **ChemBioFinder.com:**
<http://chemfinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=4&SearchCriteriaValue=129-00-0&CurrentIndex=0>
3. **IPCS.** Environmental Health Criteria 202. Selected non-heterocyclic polycyclic aromatic hydrocarbons. WHO, Geneva, 1998. <http://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc202.htm>
4. **European Chemicals Agency (ECHA).** Coal tar pitch, high temperature. Annex XV Report. Proposal for identification of a substances as a CMR, PBT, vPvB or a substance of an equivalent level of concern. August 2009. http://echa.europa.eu/doc/consultations/svhc/svhc_axvrep_echa_pbt_ctpht_20090831.pdf
5. **РЕГЛАМЕНТ (ЕО) No 1272/2008 НА ЕВРОПЕЙСКИЯ ПАРЛАМЕНТ И НА СЪВЕТА**
от 16 декември 2008 година относно класифицирането, етикетирането и опаковането на вещества и смеси, за изменение и за отмяна на директиви 67/548/ЕИО и 1999/45/ЕО и за изменение на Регламент (ЕО) No 1907/2006; Официален вестник на Европейския съюз L 353/ 31.12.2008 г.
6. **COMMISSION REGULATION (EC) No 790/2009** of 10 August 2009 amending, for the purposes of its adaptation to technical and scientific progress, Regulation (EC) No 1272/2008 of the European Parliament and of the Council on classification, labelling and packaging of substances and mixtures. Official Journal of the European Union L 235 (05.09.2009)
7. **DV 71. BESTIMMUNG VON QUALITÄTSSTANDARDS FÜR DEN CHEMISCHEN ZUSTAND DER OBER-FLÄCHENGEWÄSSER.** Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards. November, 2009
Projekt Nr.: 200829309
8. **Coal-Tar Pitch, High Temperature, Summary Risk Assessment Report. Environment. Final Report, May, 2008, The Netherlands**
http://echa.europa.eu/doc/trd_substances/pitch_coal_tar_high_temp/rar/trd_rar_env_netherlands_pitch.pdf
9. **ESIS:** <http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/>

PCB - 28
CAS No: 7012-37-5

PCB - 28	
<i>1</i>	<i>2</i>
CAS-No.	7012-37-5
EINECS-No.	230-293-2
Химично название (IUPAC)	2,4,4'-trichlorobiphenyl
Синоними	2,4,4'-PCB; 2,4,4'-TrCB; 2,4,4'-Trichlorobiphenyl; 2,4,4'-trichlorobiphenyl; IUPAC No. 28; PCB 28; PCB No 28
Произход и употреба	Трансформаторно масло, импрегнанти за хартия и текстил, пластификатори и др.
Химична формула:	
брутна	C ₁₂ H ₇ Cl ₃
структурна	
Мол.маса	257.5430
Физико-химични свойства:	
Точка на топене	57 - 58 °C
Точка на кипене	206 - 207 °C
Налягане на парите	2,77 x 10 ⁻² Pa (25 °C)
Константа на Хенри	Log Конст. на Хенри = - 3.544 atm.m ³ /mol (25 °C)
Разтворимост – вода	1,21 x 10 ⁻³ mol/m ³ (25 °C)
Разтворимост – органични разтворители	етанол, етер, ацетон, хлороформ, тетрахлометан
Коефициент на разпределение октанол-вода (log K _{ow})	5.67
Класификация	R33; N; R50-53 (хармонизираната класификация се отнася за ПХБ като група, CAS-No.1336-36-3; EO-No. 215-648-1)
Поведение в околната среда	
коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (Кос)	Log Кос = 6,31 – 6,52
Поведение във води	PCBs са изключително устойчиви на химическо окисление и хидролиза, поради което тези процеси не се очаква да са значителни във водните обекти. Отделните PCBs са податливи в различна степен на биоразграждане. При аеробни условия, които преобладават във водните тела PCBs с четири или по-малко хлорни атома в молекулата, когато да се разградят от много микроорганизми. Информацията за биоразграждане на PCBs в аеробни условия в природни води е много оскъдна.
Поведение в почви	В почвата абиотичното разграждане на PCBs е незначително. Микробиологични реакции близки до тези, които протичат във водните тела са възможни само в горните слоеве на почвата, където са налични аеробни условия.
Данни за води:	
- повърхностни	Германия - 5–103 ng/l Холандия – река Рейн 100–500 ng/l
- питейни	Швеция - 0.5 ng/l

Използвани източници:

1. **UNEP Chemicals:** <http://www.chem.unep.ch/pops/stpeter/stpete2b.html>
2. <http://www.enius.de/schadstoffe/pcb-28.html>
3. **European INventory of Existing Commercial chemical Substances:**
<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?PGM=cin>
4. **Evaluation of PCB fluxes in the environment:** <http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/601014011.html>
5. **ChemBioFinder.com:**
<http://chemfinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=4&SearchCriteriaValue=7012-37-5&CurrentIndex=0>
6. **РЕГЛАМЕНТ (ЕО) No 1272/2008 НА ЕВРОПЕЙСКИЯ ПАРЛАМЕНТ И НА СЪВЕТА**
от 16 декември 2008 година относно класифицирането, етиктирането и опаковането на вещества и смеси, за изменение и за отмяна на директиви 67/548/ЕИО и 1999/45/ЕО и за изменение на Регламент (ЕО) No 1907/2006; Официален вестник на Европейския съюз L 353/ 31.12.2008 г.

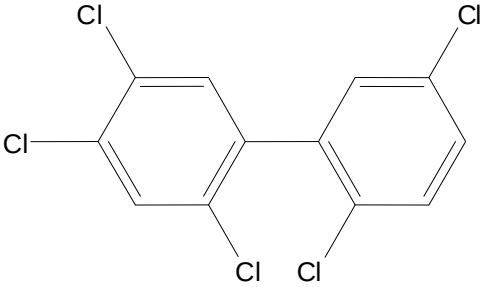
PCB - 52	
1	2
CAS-No.	35693-99-3
EINECS-No.	-
Химично название (IUPAC)	2,2',5,5'-tetrachloro-1,1'-Biphenyl
Синоними	14C-2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl; 14C-PCB-52; 2,2',5,5'-PCB; 2,2',5,5'-TetraCB; 2,2',5,5'-Tetrachloro-1,1'-biphenyl; 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl; 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl (purity); 2,2',5,5'-tetrachloro-1,1'-Biphenyl; IUPAC No. 52; PCB 52; PCBNo 52
Произход и употреба	Трансформаторно масло, импрегнанти за хартия и текстил, пластификатори и др.
Химична формула:	
брутна	C ₁₂ H ₆ Cl ₄
структурна	
Мол.маса	291.9880
Физико-химични свойства:	
Точка на топене	86 - 89 °C
Точка на кипене	360 °C
Налягане на парите	1,93 x 10 ⁻² Pa (25 °C)
Константа на Хенри	Log Конст. на Хенри = - 3.496 atm.m ³ /mol (25 °C)
Разтворимост – вода	3,62 x 10 ⁻⁴ mol/m ³ (25 °C)
Разтворимост – органични разтворители	етанол, етер, ацетон, хлороформ, тетрахлометан
Коефициент на разпределение октанол-вода (log K _{ow})	5.84
Класификация	R33; N; R50-53 (хармонизираната класификация се отнася за ПХБ като група, CAS-No.1336-36-3; EO-No. 215-648-1)
Поведение в околната среда	
Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (К _{oc})	Log К _{oc} = 6,50 – 6,56
Поведение във води	PCBs са изключително устойчиви на химическо окисление и хидролиза, поради което тези процеси не се очаква да са значителни във водните обекти. Отделните PCBs са податливи в различна степен на биоразграждане. При аеробни условия, които преобладават във водните тела PCBs с четири или по-малко хлорни атома в молекулата, когат да се разградят от много микроорганизми. Информацията за биоразграждане на PCBs в аеробни условия в природни води е много оскъдна.
Поведение в почви	В почвата абиотичното разграждане на PCBs е незначително. Микробиологични реакции близки до тези, които протичат във водните тела са възможни само в горните слоеве на почвата, където са налични аеробни условия.
Данни за води:	
- повърхностни	Германия - 5–103 ng/l Холандия – река Рейн 100–500 ng/l
- питейни	Швеция - 0.5 ng/l

Използвани източници:

1. **UNEP Chemicals:** <http://www.chem.unep.ch/pops/stpeter/stpete2b.html>
2. <http://www.enius.de/schadstoffe/pcb-28.html>
3. **European INventory of Existing Commercial chemical Substances:**
<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?PGM=ein>
4. **Evaluation of PCB fluxes in the environment:** <http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/601014011.html>
5. **ChemBioFinder.com:**
<http://chemfinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=4&SearchCriteriaValue=7012-37-5&CurrentIndex=0>
6. **РЕГЛАМЕНТ (ЕО) No 1272/2008 НА ЕВРОПЕЙСКИЯ ПАРЛАМЕНТ И НА СЪВЕТА**
от 16 декември 2008 година относно класифицирането, етикетирането и опаковането на вещества и смеси, за изменение и за отмяна на директиви 67/548/ЕИО и 1999/45/ЕО и за изменение на Регламент (ЕО) No 1907/2006; Официален вестник на Европейския съюз L 353/ 31.12.2008 г.

PCB - 101

CAS No: 37680-73-2

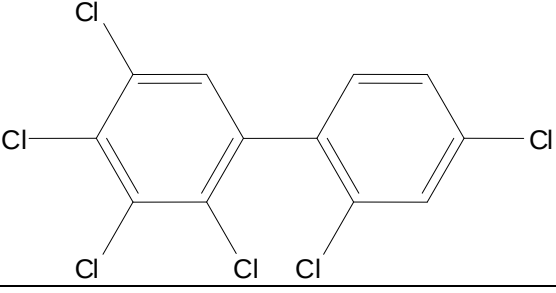
PCB - 101	
<i>1</i>	<i>2</i>
CAS-No.	37680-73-2
EINECS-No.	-
Химично название (IUPAC)	2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl
Синоними	2,2',4,5,5'-PCB; 2,2',4,5,5'-PentaCB; 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl; 2,4,5,2',5'-PCB; PCB 101; PCB No 101
Произход и употреба	Трансформаторно масло, импрегнанти за хартия и текстил, пластификатори и др.
Химична формула:	
брутна	C ₁₂ H ₅ Cl ₅
структурна	
Мол.маса	326.4331
Физико-химични свойства:	
Точка на топене	76,5 – 77,5 °C
Точка на кипене	381 °C
Налягане на парите	3,58 x 10 ⁻³ Pa (25 °C)
Константа на Хенри	Log Конст. на Хенри = - 3.610 atm.m ³ /mol (25 °C)
Разтворимост – вода	1,09 x 10 ⁻⁴ mol/m ³ (25 °C)
Разтворимост – органични разтворители	етанол, етер, ацетон, хлороформ, тетрахлометан
Коефициент на разпределение октанол-вода (log K _{ow})	6,38
Класификация	R33; N; R50-53 (хармонизираната класификация се отнася за ПХБ като група, CAS-No.1336-36-3; EO-No. 215-648-1)
Поведение в околната среда	
Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (К _{oc})	Log К _{oc} = 7,31 – 7,34
Поведение във води	PCBs са изключително устойчиви на химическо окисление и хидролиза, поради което тези процеси не се очаква да са значителни във водните обекти. Отделните PCBs са податливи в различна степен на биоразграждане. При аеробни условия, които преобладават във водните тела PCBs с четири или по-малко хлорни атома в молекулата, когато да се разградят от много микроорганизми. Информацията за биоразграждане на PCBs в аеробни условия в природни води е много оскъдна.
Поведение в почви	В почвата абиотичното разграждане на PCBs е незначително. Микробиологични реакции близки до тези, които протичат във водните тела са възможни само в горните слоеве на почвата, където са налични аеробни условия.
Данни за води:	
- повърхностни	Германия - 5–103 ng/l Холандия – река Рейн 100–500 ng/l
- питейни	Швеция - 0.5 ng/l

Използвани източници:

1. **UNEP Chemicals:** <http://www.chem.unep.ch/pops/stpeter/stpete2b.html>
2. <http://www.enius.de/schadstoffe/pcb-28.html>
3. **European INventory of Existing Commercial chemical Substances:**
<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?PGM=cin>
4. **Evaluation of PCB fluxes in the environment:** <http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/601014011.html>
5. **ChemBioFinder.com:**
<http://chemfinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=4&SearchCriteriaValue=7012-37-5&CurrentIndex=0>
6. **РЕГЛАМЕНТ (ЕО) No 1272/2008 НА ЕВРОПЕЙСКИЯ ПАРЛАМЕНТ И НА СЪВЕТА**
от 16 декември 2008 година относно класифицирането, етиктирането и опаковането на вещества и смеси, за изменение и за отмяна на директиви 67/548/ЕИО и 1999/45/ЕО и за изменение на Регламент (ЕО) No 1907/2006; Официален вестник на Европейския съюз L 353/ 31.12.2008 г.

PCB - 138

CAS No: 35065-28-2

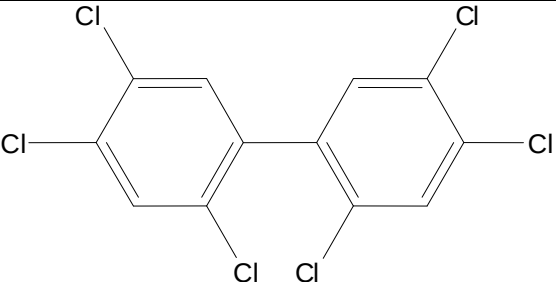
PCB 138	
<i>1</i>	<i>2</i>
CAS-No.	35694-06-5
EINECS-No.	-
Химично название (IUPAC)	2,2,3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl
Синоними	2,2',3,4,4',5'-HexaCB; 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl; 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl; 2,2',3,4,4',5'-PCB; 2,2',3,4,4',5'-hexachlorobiphenyl;
Произход и употреба	Трансформаторно масло, импрегнанти за хартия и текстил, пластификатори и др.
Химична формула:	
брутна	C ₁₂ H ₄ Cl ₆
структурна	
Мол.маса	360.8782
Физико-химични свойства:	
Точка на топене	78,5 – 80 °C
Точка на кипене	400 °C
Налягане на парите	4,87 x 10 ⁻⁴ Pa (25 °C)
Константа на Хенри	Log Конст. на Хенри = - 3.886 atm.m ³ /mol (25 °C)
Разтворимост – вода	4,40 x 10 ⁻⁵ mol/m ³ (25 °C)
Разтворимост – органични разтворители	етанол, етер, ацетон, хлороформ, тетрахлометан
Коефициент на разпределение октанол-вода (log K _{ow})	6,83
Класификация	R33; N; R50-53 (хармонизираната класификация се отнася за ПХБ като група, CAS-No.1336-36-3; EO-No. 215-648-1)
Поведение в околната среда	
Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (Кос)	Log Кос = 8,00 – 8,21
Поведение във води	PCBs са изключително устойчиви на химическо окисление и хидролиза, поради което тези процеси не се очаква да са значителни във водните обекти. Отделните PCBs са податливи в различна степен на биоразграждане. При аеробни условия, които преобладават във водните тела PCBs с четири или по-малко хлорни атома в молекулата, когат да се разградят от много микроорганизми. Информацията за биоразграждане на PCBs в аеробни условия в природни води е много оскъдна.
Поведение в почви	В почвата абиотичното разграждане на PCBs е незначително. Микробиологични реакции близки до тези, които протичат във водните тела са възможни само в горните слоеве на почвата, където са налични аеробни условия.
Данни за води:	
- повърхностни	Германия - 5–103 ng/l Холандия – река Рейн 100–500 ng/l
- питейни	Швеция - 0.5 ng/l

Използвани източници:

1. **UNEP Chemicals:** <http://www.chem.unep.ch/pops/stpeter/stpete2b.html>
2. <http://www.enius.de/schadstoffe/pcb-28.html>
3. **European INventory of Existing Commercial chemical Substances:**
<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?PGM=cin>
4. **Evaluation of PCB fluxes in the environment:** <http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/601014011.html>
5. **ChemBioFinder.com:**
<http://chemfinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=4&SearchCriteriaValue=7012-37-5&CurrentIndex=0>
6. **РЕГЛАМЕНТ (ЕО) No 1272/2008 НА ЕВРОПЕЙСКИЯ ПАРЛАМЕНТ И НА СЪВЕТА**
от 16 декември 2008 година относно класифицирането, етиктирането и опаковането на вещества и смеси, за изменение и за отмяна на директиви 67/548/ЕИО и 1999/45/ЕО и за изменение на Регламент (ЕО) No 1907/2006; Официален вестник на Европейския съюз L 353/ 31.12.2008 г.

PCB - 153

CAS No: 35065-27-1

PCB - 153	
<i>1</i>	<i>2</i>
CAS-No.	35065-27-1
EINECS-No.	-
Химично название (IUPAC)	2,2',4,4',5,5'-Hexachloro-1,1'-biphenyl
Синоними	1,2,4-trichloro-5-(2,4,5-trichlorophenyl)benzene; 2,2',4,4',5,5'-HexaCB; 2,2',4,4',5,5'-Hexachloro-1,1'-biphenyl; 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl; 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl; 2,2',4,4',5,5'-PCB; 2,2',4,4',5,5'-hexachloro-1,1'-Biphenyl; 2,2',4,4',5,5'-hexachlorobiphenyl;
Произход и употреба	Трансформаторно масло, импрегнанти за хартия и текстил, пластификатори и др.
Химична формула:	
брутна	C ₁₂ H ₄ Cl ₆
структурна	
Мол.маса	360.8782
Физико-химични свойства:	
Точка на топене	102 – 104 °C
Точка на кипене	400 °C
Налягане на парите	6,63 x 10 ⁻⁴ Pa (25 °C)
Константа на Хенри	Log Конст. на Хенри = - 3.783 atm.m ³ /mol (25 °C)
Разтворимост – вода	3,70 x 10 ⁻⁵ mol/m ³ (25 °C)
Разтворимост – органични разтворители	етанол, етер, ацетон, хлороформ, тетрахлометан
Коефициент на разпределение октанол-вода (log K _{ow})	6,92
Класификация	R33; N; R50-53 (хармонизираната класификация се отнася за ПХБ като група, CAS-No.1336-36-3; EO-No. 215-648-1)
Поведение в околната среда	
Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (K _{oc})	Log K _{oc} = 8,08 – 8,13
Поведение във води	PCBs са изключително устойчиви на химическо окисление и хидролиза, поради което тези процеси не се очаква да са значителни във водните обекти. Отделните PCBs са податливи в различна степен на биоразграждане. При аеробни условия, които преобладават във водните тела PCBs с четири или по-малко хлорни атома в молекулата, когат да се разградят от много микроорганизми. Информацията за биоразграждане на PCBs в аеробни условия в природни води е много оскъдна.
Поведение в почви	В почвата абиотичното разграждане на PCBs е незначително. Микробиологични реакции близки до тези, които протичат във водните тела са възможни само в горните слоеве на почвата, където са налични аеробни условия.
Данни за води:	
- повърхностни	Германия - 5–103 ng/l Холандия – река Рейн 100–500 ng/l
- питейни	Швеция - 0.5 ng/l

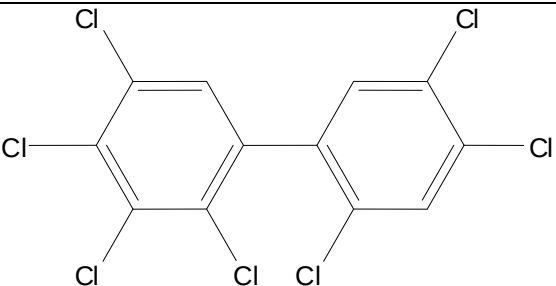
Използвани източници:

1. **UNEP Chemicals:** <http://www.chem.unep.ch/pops/stpeter/stpete2b.html>
2. <http://www.enius.de/schadstoffe/pcb-28.html>
3. **European INventory of Existing Commercial chemical Substances:**
<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?PGM=cin>
4. **Evaluation of PCB fluxes in the environment:** <http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/601014011.html>
5. **ChemBioFinder.com:**
<http://chemfinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=4&SearchCriteriaValue=7012-37-5&CurrentIndex=0>
6. **РЕГЛАМЕНТ (ЕО) No 1272/2008 НА ЕВРОПЕЙСКИЯ ПАРЛАМЕНТ И НА СЪВЕТА**
от 16 декември 2008 година относно класифицирането, етиктирането и опаковането на вещества и смеси, за изменение и за отмяна на директиви 67/548/ЕИО и 1999/45/ЕО и за изменение на Регламент (ЕО) No 1907/2006; Официален вестник на Европейския съюз L 353/ 31.12.2008 г.

Използвани източници:

1. **UNEP Chemicals:** <http://www.chem.unep.ch/pops/stpeter/stpete2b.html>
2. <http://www.enius.de/schadstoffe/pcb-28.html>
3. **European INventory of Existing Commercial chemical Substances:**
<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?PGM=cin>
4. **Evaluation of PCB fluxes in the environment:** <http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/601014011.html>
5. **ChemBioFinder.com:**
<http://chemfinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=4&SearchCriteriaValue=7012-37-5&CurrentIndex=0>
6. **РЕГЛАМЕНТ (ЕО) No 1272/2008 НА ЕВРОПЕЙСКИЯ ПАРЛАМЕНТ И НА СЪВЕТА**
от 16 декември 2008 година относно класифицирането, етиктирането и опаковането на вещества и смеси, за изменение и за отмяна на директиви 67/548/ЕИО и 1999/45/ЕО и за изменение на Регламент (ЕО) No 1907/2006; Официален вестник на Европейския съюз L 353/ 31.12.2008 г.

PCB - 180
CAS No: 35065-2-3

PCB - 180	
<i>1</i>	<i>2</i>
CAS-No.	35065-29-3
EINECS-No.	-
Химично название (IUPAC)	2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl
Синоними	14C-2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl; 14C-PCB-180; 2,2',3,4,4',5,5'-HeptaCB; 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl; 2,2',3,4,4',5,5'-PCB; 2,2',3,4,4',5,5'-heptachlorobiphenyl
Произход и употреба	Трансформаторно масло, импрегнанти за хартия и текстил, пластификатори и др.
Химична формула:	
брутна	C ₁₂ H ₃ Cl ₇
структурна	
Мол.маса	395.3232
Физико-химични свойства:	
Точка на топене	109 – 110 °C
Точка на кипене	400 °C
Налягане на парите	5,06 x 10 ⁻⁴ Pa (25 °C)
Константа на Хенри	Log Конст. на Хенри = - 3.969 atm.m ³ /mol (25 °C)
Разтворимост – вода	1,66 x 10 ⁻⁵ mol/m ³ (25 °C)
Разтворимост – органични разтворители	етанол, етер, ацетон, хлороформ, тетрахлометан
Коефициент на разпределение октанол-вода (log K _{ow})	7,36
Класификация	R33; N; R50-53 (хармонизираната класификация се отнася за ПХБ като група, CAS-No.1336-36-3; EO-No. 215-648-1)
Поведение в околната среда	
Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (Кос)	Log Кос = 8,66 – 8,78
Поведение във води	PCBs са изключително устойчиви на химическо окисление и хидролиза, поради което тези процеси не се очаква да са значителни във водните обекти. Отделните PCBs са податливи в различна степен на биоразграждане. При аеробни условия, които преобладават във водните тела PCBs с четири или по-малко хлорни атома в молекулата, когат да се разградят от много микроорганизми. Информацията за биоразграждане на PCBs в аеробни условия в природни води е много оскъдна.
Поведение в почви	В почвата абиотичното разграждане на PCBs е незначително. Микробиологични реакции близки до тези, които протичат във водните тела са възможни само в горните слоеве на почвата, където са налични аеробни условия.
Данни за води:	
- повърхностни	Германия - 5–103 ng/l Холандия – река Рейн 100–500 ng/l
- питейни	Швеция - 0.5 ng/l

Използвани източници:

1. **UNEP Chemicals:** <http://www.chem.unep.ch/pops/stpeter/stpete2b.html>
2. <http://www.enius.de/schadstoffe/pcb-28.html>
3. **European INventory of Existing Commercial chemical Substances:**
<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?PGM=cin>
4. **Evaluation of PCB fluxes in the environment:** <http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/601014011.html>
5. **ChemBioFinder.com:**
<http://chemfinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=4&SearchCriteriaValue=7012-37-5&CurrentIndex=0>
6. **РЕГЛАМЕНТ (ЕО) No 1272/2008 НА ЕВРОПЕЙСКИЯ ПАРЛАМЕНТ И НА СЪВЕТА**
от 16 декември 2008 година относно класифицирането, етиктирането и опаковането на вещества и смеси, за изменение и за отмяна на директиви 67/548/ЕИО и 1999/45/ЕО и за изменение на Регламент (ЕО) No 1907/2006; Официален вестник на Европейския съюз L 353/ 31.12.2008 г.

Токсичност за водни организми

Полихлорираните бифенили (ПХБ) са технически смеси от хомолози и/или изомери. Теоретично са възможни 209 конгенера с различна степен на хлорзаместване и 21 - 68 % хлорно съдържание.

В миналото ПХБ са използвани като масла за трансформатори, хидравлични и охлаждащи течности, изолиращи материали, пластификатори и импрегниращи агенти за дърво и хартия. Като устойчиви органични замърсители, ПХБ са включени в Стокхолмската конвенция, (ратифицирана от НС на РБ през 2004г. и в сила от 20.03.2005г.), съгласно която производството и употребата им подлежат на елиминиране. Непреднамереното освобождаване на ПХБ в околната среда е резултат от непълно изгаряне и/или химични процеси.

По литературни данни в повърхностни води и води от световния океан са измерени стойности до 100-500 ng/l и 0.05-0.6 ng/l съответно.

Според токсичното им действие разграничават “диоксино-подобни”, включващи 12 конгенера с механизъм, аналогичен на този на диоксините и “не диоксино-подобни” ПХБ. Техническите смеси се отличават по състав, съдържат представители и от двете групи, както и други токсикологично значими онечиствания, които могат да дадат отражение върху резултатите от изследвания, провеждани с технически ПХБ. Спектърът на вредно действие включва гено и имунотоксичност, влияние върху нервната и ендокринната система, активност като промотори на туморогенезата. Въздействието на ПХБ при водни организми и птици се свързва предимно с нарушения в репродукцията и растежа.

Поради устойчивост, ниска биоразградимост в околната среда и изразена липофилност ПХБ проявяват тенденция към биокумуляция и биомагнификация (при морски бозайници е определен BMF = 10 - 150 ng/g).

Групата на ПХБ (CAS-№. 1336-36-3; ЕО-№. 215-648-1) се класифицира с рискова фраза “опасност от кумулативни ефекти”, опасен за околната среда - силно токсичен за водни организми, може да причини дълготрайни неблагоприятни ефекти във водната среда.

Почти всички изследвания за токсичност върху водни организми са провеждани с Aroclor смеси, с много широка вариабилност на резултатите.

В условията на статични тестове, при 96ч. експозиция на различни водни безгръбначни с Aroclor са установени средни летални концентрации в диапазон 12 µg/l - 10 mg/l. При проточни изпитвания е намерена по-висока токсичност на ПХБ. Най-общо с по-висока токсичност се характеризират ПХБ и със среден брой хлорзаместени атоми. Този факт е констатиран и по отношение на сублетални ефекти, влияние върху репродукцията, при *Daphnia*.

Вариабилност на резултатите е намерена и по отношение на токсичността на ПХБ за риби, с LC₅₀ (96ч.) между 0.008 и 100 mg/l. Хроничните тестове, в частност тези при статични условия, показват, че краткосрочните изпитвания недооценяват токсичните ефекти на ПХБ. Особено чувствителна, в ранни стадии на развитие и продължителна експозиция (22 дни), е дъговата пъстърва, с LC₅₀ 0.32 µg/l (за Aroclor 1254) и NOEL 0.01 µg/l (за Aroclor 1016, 1242 и 1254).

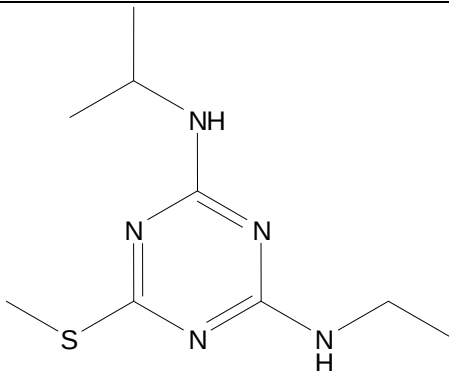
При пресноводни риби (*Pimephales promelas*) са намерени NOEL равни на 5.4, 0.1, 1.8 и 1.3 µg/l, съответно за Aroclor 1242, 1248, 1254, и 1260. За обитаващата естуарии *Cyprinodon variegatus* са установени нива без вредно действие от порядъка на 3.4 и 0.06 µg/l, съответно за Aroclor 1016 и 1254. Като цяло експерименталните резултати потвърждават полевите наблюдения, демонстриращи неблагоприятно влияние върху репродуктивната функция на риби.

Цитираната обща информация показва, че при водни организми ПХБ могат да проявят от силно токсично до токсично действие, както в условията на краткосрочна, така и на дългосрочна експозиция. Наличните данни не позволяват да се отдиференцира връзка между наблюдаваните токсични ефекти и въздействието на конкретни РСВ конгенера, респективно съдържанието на диоксино подобни и/или недиоксино подобни ПХБ в тестовите смеси.

Коментар			
В достъпната литература не бяха намерени данни за параметри на остра и хронична токсичност от изследвания, проведени с отделните индикаторни конгенери (PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 138, PCB 159 и PCB 180), както и системни валидни данни за общи PCB за различни трофични нива на водната екосистема. Липсата на съответната минимална база данни не позволява извеждането на PNEC за водна среда и съответно обосноваване на СГС и МДК. От практическа гледна точка и предвид невъзможността на този етап да се предложат токсикологично обосновани стандарти, а още повече стандарти за качество, специфични за отделни PCB конгенери, се предлага като временни референтни нива да се използват цитираните по-долу предложения от практиката в Германия.			
Направената справка относно съществуващи стандарти за водна среда показва: - 0.014 µg/l за общи PCB (пресни води) – AWQC, U.S. EPA (3) - 0.03 µg/l за общи PCB (солени води) – AWQC, U.S. EPA (3) - няма AWQC за отделните PCB конгенери или диоксино подобни PCBs (3) - 20 µg/kg (твърда фаза) и съответно 0.5 ng/l (водна фаза) за всеки отделен конгенер: PCB-28, PCB-52, PCB-101, PCB-118, PCB-138, PCB-153, PCB-180 (4).			
Предложения за стандарти за качество:			
вътрешни повърхностни води		солени води	
СГС	МДК	СГС	МДК
0.5 ng/l	-	0.5 ng/l	-

Използвани източници:	
1.	IPCS. EHC 140. POLYCHLORINATED BIPHENYLS AND TERPHENYLS. WHO, Geneva, 1993. http://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc140.htm
2.	FINAL Part C: Ecological Risk Assessment for PCB Sites. A Guide for Determining The Risk of PCB Exposure to Ecological Receptors, December 2005
3.	Wasser, Trinkwasser und Gewässerschutz. Qualitätsanforderungen. Letzte Änderung: 26.08.2008 http://umweltbundesamt.de/wasser/themen/oberflaechengewaesser/ow_s2_2.htm#5
4.	CICAD 55. Polychlorinated Biphenyls: Human Health Aspects. WHO, Geneva, 2003.
5.	РЕГЛАМЕНТ (ЕО) No 1272/2008 НА ЕВРОПЕЙСКИЯ ПАРЛАМЕНТ И НА СЪВЕТА от 16 декември 2008 година относно класифицирането, етикетирането и опаковането на вещества и смеси, за изменение и за отмяна на директиви 67/548/ЕИО и 1999/45/ЕО и за изменение на Регламент (ЕО) No 1907/2006; Официален вестник на Европейския съюз L 353/ 31.12.2008 г.

AMETRYNE
CAS No: 834-12-8

AMETRYNE / АМЕТРИН	
1	2
CAS-No.	834-12-8
EINECS-No.	212-634-7
Химично название (IUPAC)	N ² -ethyl-N ⁴ -isopropyl-6-methylthio-1,3,5-triazine-2,4-diamine
Синоними	2-Ethylamino-4-isopropylamino-6-methylmercapto-s-triazine N-ethyl-N-isopropyl-6-methylthio-1,3,5-triazine-2,4-diamine 1,3,5-Triazine-2, 4-diamine, N-isopropyl-N1-ethyl-6-methylthio-; s-triazine, 2-ethylamino-4-isopropylamino-6-methylthio-
Произход и употреба	Селективен систематичен хербицид
Химична формула:	
брутна	C ₉ H ₁₇ N ₅ S
структурна	
Мол.маса	227.33
Физико-химични свойства:	
Физично състояние	Бяла пудра; бял кристал; безцветен кристал
Точка на топене	88 °C
Точка на кипене	337 °C при 98.6 kPa
Относителна плътност	1.18 при 22 °C
Налягане на парите	2.74 x 10 ⁻⁶ mm Hg при 25 °C
Константа на Хенри	2.43 x 10 ⁻⁹ atm m ³ /mol при 25 °C
Разтворимост – вода	209 mg/L при 25 °C
Разтворимост – органични разтворители	Разтворим в органични разтворители, като ацетон, метанол, толуен, н-октанол, хексан.
Коефициент на разпределение октанол-вода (log Kow)	log Kow = 2.98
Класификация (токсикологична и екотоксикологична)	Xn; R22 N; R50/53
Поведение в околната среда	
Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (Koc)	Koc = 69.33 - 388,4
Разграждане (абиотично):	
- фотолиза (UV, светлина)	Водни аерирани разтвори на ametryne , atraton и atrazine са били облъчени със слънчева светлина за няколко часа. Основните продукти от фотодеградацията са били деетилян s-triazines и 6-acetamido-s-triazines. По-нататъшно осветяване на тези продукти е довело до разпадането на деетилян s-triazines и 6-acetamido-s-triazines и образуването на 4,6-diamino-s-triazine деривати.
Биоразграждане:	
- при аеробни условия	Установено е, че няколко вида почвени бактерии и гънки атакуват ametryne . Знае се, че метилтио-групите подлежат на сулфоксиране от микрозомалните ензими в растенията и животните и навярно

AMETRYNE
CAS No: 834-12-8

	същите реакции стават и в почвата.
<u>Биоаккумуляция:</u>	
- BCF	BCF= 19 (риби)
<u>Поведение във води</u>	BCF стойностите предполагат нисък потенциал за биоаккумуляция във водни организми.
<u>Поведение в почви</u>	Съобразно Кос стойностите се предполага, че ametryne има умерена до висока мобилност в почвата.
<u>Данни за води:</u>	
- повърхностни	0.1 µg/l, САЩ (1988); 2.0 ng/L - 16 ng/L, р. Елба, Германия (1992-1993); 16-54 ng/L, р. Шинана, Япония (1996)
- подземни	210 µg/l, 450 µg/l, САЩ (1988); <5-350 ng/L, Франция (1993); 0.708 µg/L, Хавайски острови (1997)

Токсичност за водни организми

Вид (води)	Тест-продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	6
Риби				
			<u>LC50 = (mg/l)</u>	
Salmo Gairdneri	96h	Static	LC50/96-3,2	1
Salmo Gairdneri	96h	-	LC50/96-5	2
Oncorhyncus Mykiss	96h	Static	LC50/96-3,2	1; T-13°C
Oncorhyncus Mykiss	96h	-	LC50/96-8,8	1
Oncorhyncus Mykiss	48h	Static	LC50/48-7	1; T ⁰ -14C, pH 6,8-7,6: Hardness 5-6 mg/l
Oncorhyncus Mykiss	96h	Static	LC50/96-3,4	1; T ⁰ -14C, pH 6,8-7,6: Hardness 5-6 mg/l
Oncorhyncus Mykiss	96h	Static	LC50/96-3,7	1; T ⁰ -14C, pH 6,8-7,6: Hardness 5-6 mg/l
Oncorhyncus Mykiss	96h	-	LC50/96-19	1;
Lepomis Macrochirus	96h	Static	LC50/96-4,1	2;
Lepomis Macrochirus	96h	-	LC50/96-14,1	1;
Lepomis Macrochirus	96h	Static	LC50/96-16	1;
Lepomis Macrochirus	96h	Static	LC50/96-5,7	1;
Carassius Auratus	96h	-	LC50/96-0,68	1;
Pimephales Promelas	96h	-	LC50/96-25	1;
Pimephales Promelas				2;
Mugil Cephalus				
Ictalurus Punctatus				
			<u>NOEC = (mg/l)</u> <u>LOEC = (mg/l)</u>	
Безгръбначни				
			<u>EC0 = (mg/l)</u> <u>EC50 = (mg/l)</u>	
D.Magna	48h		EC50/48-40	1;
D.Magna	96h		LC50/96-28	2;
			<u>NOEC = (mg/l)</u> <u>LOEC = (mg/l)</u>	

AMETRYNE
CAS No: 834-12-8

Вид (води)	Тест-продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	6
Алги				
<i>Selenastrum Capricornutum</i>	7d	-	EC50-(mg/l) NOEC (mg/l) LOEC (mg/l) EC50/7d-0,0036	2;
<i>Marine algae Chlorococcum Sp.</i>	10d	-	50% decrease in growth after 10 days (0,01mg/l)	1;
<i>Phaeodactylum tricornutum</i>	10d	-	50% oxygen production decrease (0,01 mg/l)	1;
<i>Isochrysis galbana</i>			50% decrease in growth after 10 days (0,01mg/l) 50% oxygen production decrease (0,01 mg/l)	1;

Коментар

Аметрин и хербицид от триазиновата група. Към момента е причислен към активните вещества за които Европейската комисия е взела решение да не бъдат включени в списъка на пестицидите, разрешени в Европейския съюз, и които не могат да се използват за производство на продукти за растителна защита с цел предлагане на пазара и употреба, включително и на територията на Република България.

В околната среда разграждането на аметрин се извършва главно под въздействието на микроорганизмите. За различни видове почви периодът на полуразграждане (DT 50) варира от 11 до 120 дни. Аметринът не притежава кумулативно действие

Налични са резултати от тестване за акутна токсичност на три трофични нива, като най-изразена токсичност се установява при алги.

Тъй като аметрина е инхибитор на електронния транспорт при фотосинтетичните процеси най-чувствително трофично ниво е това на водораслите, което се потвърждава и от резултатите от екологичните тестове. Независимо, че липсват тестове за хронична токсичност при другите две трофични нива (риби и низши ракообразни) поради известния механизъм на биологично действие на аметрина, не следва да се очаква някакво специфично, или неспецифично въздействие върху същите нива и при продължително третиране.

Като основа за извеждане на СГС за повърхностни води приемаме резултатите от екотестовите при трите вида морски водорасли (10µg/l) корегирани с фактор 100, която стойност от 0,1 µg/l предлагаме да важи за сладки и солени води. Същата стойност би имала и предохранително

действие и по отношение на остри въздействия.

Справка относно съществуващи стандарти за водна среда:

Съществува немска целева норма за средногодишна концентрация на аметрин за повърхностни води от 0,5 µg/l (3)

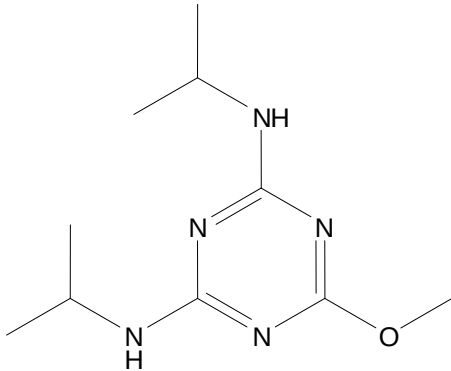
Предложения за стандарти за качество:

вътрешни повърхностни води		солени води	
СГС	МДК	СГС	МДК
0,1 µg/l	0,1 µg/l	0,1 µg/l	0,1 µg/l

Използвани източници:

1. **eChemPortal** <http://webnet3.oecd.org/echemportal/ParticipatingDb.aspx>
2. **Pesticide Manual XIV Ed., BCPC, 2006, ISBN 1 901396 14 2**
3. **DV 71.** Bestimmung von Qualitätsstandards für den chemischen Zustand der ober-flächengewässer. Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards. November, 2009 Project Nr.: 200829309
4. **Hazardous substances data book:** <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+AMETRYNE>
5. **ChemBioFinder.com:**
<http://chemfinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=4&SearchCriteriaValue=834-12-8&CurrentIndex=0>

PROMETON
CAS No: 1610-18-0

PROMETON / ПРОМЕТОН	
1	2
CAS-No.	1610-18-0
EINECS-No.	216-548-0
Химично название (IUPAC)	6-Methoxy-N,N'-bis(1-methylethyl)-1,3,5-triazine-2,4-diamine
Синоними	2,4-bis(isopropylamino)-6-methoxy-s-triazine; 2,4-Prometone; Methoxypropazine; Pramitol
Произход и употреба	Неселективен систематичен хербицид
Химична формула:	
брутна	C ₁₀ H ₁₉ N ₅ O
структурна	
Мол.маса	225.3
Физико-химични свойства:	
Физично състояние	Безцветна пудра; бял кристал; твърд кристал
Точка на топене	91 ⁰ C до 92 ⁰ C
Относителна плътност	1.088 при 20 °C
Налягане на парите	2.3 x 10 ⁻⁶ mm Hg при 20 °C
Константа на Хенри	9.09 x 10 ⁻¹⁰ atm m ³ /mol при 25 °C (изчислена)
Разтворимост – вода	750 mg/L при 20 °C
Разтворимост – органични разтворители	Разтворим в бензен, толуен, метанол, ацетон, дихлорметан и др.
Коефициент на разпределение октанол-вода (log Kow)	log Kow = 2.99
Класификация (токсикологична и екотоксикологична)	Няма хармонизирана класификация.
Поведение в околната среда	
Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (Koc)	305 - 572
Разграждане (абиотично):	
- хидролиза (pH)	Не се очаква хидролизата да бъде основен процес за prometon в околната среда, тъй като това съединение няма функционални групи, които да хидролизират в условията на околната среда.
- фотолиза (UV, светлина)	1,3,5-Triazines, както и prometon , абсорбират UV лъчи с дължини на вълната 290 nm и по-големи, което предполага потенциал за директна фотолиза. Prometon е стабилен във вода при 25°C и слънчева светлина, но показва време на полуразпад при фоторазграждане върху пясъчлива глинеста почва от 46.8 дни.
Биоразграждане:	
- при аеробни условия	Съобщава се, че няколко почвени бактерии и фунги атакуват prometon . Въпреки това, не се знае дали биодegradацията е основния процес на разграждане на prometon в почвата. Methoxy-s- triazines са по-устойчиви на биоразграждане, отколкото съответните methylthio- и chloro-s- triazines. Времето на полуразпад в почва е средно 932 дни, в зависимост от типа почва, влажността и приложената доза. Prometon е стабилен на фоторазграждане във вода. Базирайки се на проучванията, направени за разграждането на прометон в почвата, не е

PROMETON
CAS No: 1610-18-0

	известно дали биоразграждането е основният разграждащ механизъм на това вещество във водата.
Биоаккумуляция:	
- BCF	BCF =19 (риби)
Поведение във води	Стойността на константата на Хенри определя липса на летливост от водните повърхности. BCF стойностите определят нисък потенциал за биоаккумуляция във водните организми.
Поведение в почва	Стойността на константата на Хенри определя липса на летливост от влажни почви. Prometon не се очаква да се изпарява от повърхността на суха почва, което е въз основа на неговото налягане на парите.
Данни за води:	
- повърхностни	0.02 ppb - 68 ng/L, САЩ (1975-1977)
- подземни	В проучване през 1991г. в САЩ, prometon присъства най-често от всички останали хербициди освен, атразин, с максимална концентрация 0.60 µg/L. Prometon е бил открит във всички проби подземни води, събрани от алувиални кладенци в Денвър с максималната концентрация 1.4 µg/L (1996).
- питейни	0.05 - 0.55 ppb, 1 µg/L , 1.9 - 29.6 µg/L, САЩ (1971-1991, 1992-1995)

Токсичност за водни организми

Вид (води)	Тест- продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Риби				
			LC50 = (mg/l)	
Salmo Gairdneri	96h	-	LC50/96-20	1;
Lepomis Macrochirus	96h	-	LC50/96 >32	1;
Lepomis Macrochirus	48h	Static	LC50/48-49	1; T-14°C: pH 6,8-7,6: Hardness 5-6 mg/l Dissolved oxygen-12 mg/l
Lepomis Macrochirus	96h	Static	LC50/96-40	1; T-14°C: pH 6,8-7,6: Hardness 5-6 mg/l Dissolved oxygen-12 mg/l
Lepomis Macrochirus	96h	-	LC50/96-8,6	1; T-14°C: pH 6,8-7,6: Hardness 5-6 mg/l Dissolved oxygen-12 mg/l
Carassius Curatus	48h	Static	LC50/48-70	1;
Carassius Carassius	96h	Static	LC50/96-70	1; T-14°C: pH 6,8-7,6: Hardness 5-6 mg/l Dissolved oxygen-12 mg/l
Carassius Carassius	48h	Static	LC50/48-30	1; T-14°C: pH 6,8-7,6: Hardness 5-6 mg/l Dissolved oxygen-12 mg/l
Ictalurus Sp.	96h	Static	LC50/96-20	1; T-21°C: pH 6,8-7,6: Hardness 5-6 mg/l Dissolved oxygen-12 mg/l
Ictalurus Sp.	48h	Static	LC50/48-64	1; T-21°C: pH 6,8-7,6: Hardness 5-6 mg/l Dissolved oxygen-12 mg/l
Leuciscus Idus	48h	Static	LC50/48-12	1; T-21°C: pH 6,8-7,6: Hardness 5-6 mg/l Dissolved oxygen-12 mg/l
Oncorhynchus Mykiss	96h	Static	LC50/96-12	1; T-14°C: pH 7: Hardness 6-7 mg/l
Oncorhynchus Mykiss	48h	Static	LC50/48-14	1; T-14°C: pH 6,8-7,6: Hardness 5-6 mg/l Dissolved oxygen-12 mg/l
Poecilia Reticulata	96h	Static	LC50/96-12	1; T-14°C: pH 6,8-7,6: Hardness 5-6 mg/l Dissolved oxygen-12 mg/l
Poecilia Reticulata	96h	Static	LC50/96-47,3	1; T-21°C: pH 6,8-7,6: Hardness 5-6 mg/l Dissolved oxygen-12 mg/l
<u>Salt water</u> Cyprinodon Variegatus				1; T-21°C: pH 6,8-7,6: Hardness 5-6 mg/l Dissolved oxygen-12 mg/l
			NOEC = (mg/l) LOEC = (mg/l)	

PROMETON
CAS No: 1610-18-0

Вид (води)	Тест-продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Безгръбначни				
D.Magna	24h	Static	<u>EC0 = (mg/l)</u> <u>EC50 = (mg/l)</u> EC50/24(imm)-78	1;
D.Magna	48h	Static	EC50/48(imm)-38	1;
<u>Salt water</u> Americamysis bahia (shrimp)	96h	Static	LC50-17,7	1;
			<u>NOEC = (mg/l)</u> <u>LOEC = (mg/l)</u>	
Алги				
Chlorella fusca Vacuolata	24h	Static	<u>EC50-(mg/l)</u> <u>NOEC (mg/l)</u> <u>LOEC (mg/l)</u> EC50/24(grw)-0,123	1; T-28°C: pH-6,7
Pseudokirchneriella subcapitata	5d	Static	EC50/5d-0,098	1;

Коментар

Прометон е хербицид от групата на симетричните триазини. Прометон не фигурира в списъка на активните вещества, които могат да се влагат за производство на пестициди в Европейския съюз, която забрана важи и за България.

Не хидролизират във водна среда при нормални условия, подобно на останалите триазини.

Не показва тенденция към биоаккумуляция. Разграждането в почвата се осъществява главно от микроорганизмите и зависи от видовете почви, влажността и приложените дози.

В базата данни са набрани резултати от тествания само за остри екотоксични ефекти на три трофични нива, като най-чувствителни са алгите при концентрация около 0,1 мг/л.

Закономерно най-чувствително трофично ниво е това на микроводораслите, което съответства на механизма на специфично действие на прометона като инхибитор на фотосинтезата.

Изпитванията върху представители на безгръбначните (*Americamysis bahia*) и риби (*Cyprinodon Variegatus*), обитатели на солени води показват близка чувствителност на сладководните и морски организми независимо от средата на обитаване.

Въпреки липсата на данни от изпитвания за хронично въздействие на прометон върху риби и низши ракообразни, като се има предвид известния механизъм на биологично действие не следва да се очаква силно изразена токсичност при тези организми в хронични опити, което дава основание да се изведе средногодишна концентрация на базата на остри опити.

На основа на анализа на цялата налична информация за физико-химичните данни, ниския потенциал за биоконцентрация и установената средна ефективна концентрация (EC50) около 0,1

PROMETON

CAS No: 1610-18-0

мг/л за най-чувствителното трофично ниво- алги се предлага стойност от 1 µg/l (фактор 100) за СГС и МДК за сладки и солени води.

Справка относно съществуващи стандарти за водна среда:

Не са установени съществуващи стандарти или прогностични концентрации за прометон във води.

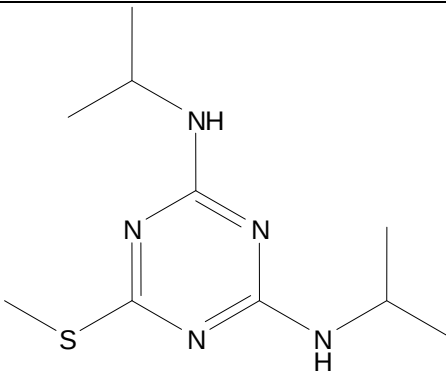
Предложения за стандарти за качество:

вътрешни повърхностни води		солени води	
СГС	МДК	СГС	МДК
1 µg/l	1 µg/l	1 µg/l	1 µg/l

Използвани източници:

1. **eChemPortal** <http://webnet3.oecd.org/echemportal/ParticipatingDb.aspx>
2. **EnviChem:**
<http://www.ymparisto.fi/scripts/Kemrek/Kemrek.asp?Method=MAKECHEMdetailsform&txtChemId=393>
3. **Hazardous Substances Data Bank**
<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+PROMETON>
4. **ChemBioFinder.com:**
<http://chemfinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=4&SearchCriteriaValue=1610-18-0&CurrentIndex=0>
5. **Регламент (ЕО) № 1272/2008 на Европейския Парламент и на Съвета** от 16 декември 2008 година относно класифицирането, етиктирането и опаковането на вещества и смеси, за изменение и за отмяна на директиви 67/548/ЕИО и 1999/45/ЕО и за изменение на Регламент (ЕО) № 1907/2006
6. **Commission Regulation (EC) No 790/2009** of 10 August 2009 amending, for the purposes of its adaptation to technical and scientific progress, Regulation (EC) No 1272/2008 of the European Parliament and of the Council on classification, labelling and packaging of substances and mixtures.

PROMETRYN
CAS No: 7287-19-6

PROMETRYN / ПРОМЕТРИН	
1	2
CAS-No.	7287-19-6
EINECS-No.	230-711-3
Химично название (IUPAC)	N,N'-Bis(1-methylethyl)-6-methylthio-1,3,5-triazine-2,4-diamine
Синоними	-1,3,5-Triazine-2,4-diamine, N,N'-bis(1-methylethyl)-6- (methylthio)- 2,4-bis(isopropylamino)-6-(methylthio)-s-triazine -N,N'-di-isopropyl-6-methylthio-1,3,5-triazine-2,4-diyl diamine - prometryni
Произход и употреба	Хербицид , употребява се при едногодишни тревисти растения
Химична формула:	
брутна	C ₁₀ H ₁₉ N ₅ S
структурна	
Мол.маса	241.57
Физико-химични свойства:	
Физично състояние	Кристал или бяла пудра без миризма
Точка на топене	119 °C
Относителна плътност	- 1.157 g/cm ³ при 20 °C
Налягане на парите	1.24 x 10 ⁻⁶ mm Hg при 25 °C
Константа на Хенри	1.32 x 10 ⁻⁸ atm m ³ /mol при 25 °C
Разтворимост – вода	33 mg/L при 25° C
Разтворимост – органични разтворители	Ацетон, етанол, хексан, толуен, n-октанол
Коефициент на разпределение октанол-вода (log K _{ow})	log K _{ow} = 3.5
Класификация	Няма хармонизирана класификация.
Поведение в околната среда	
Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (К _{oc})	39.4 – 3 473
Разграждане (абиотично):	
- хидролиза (pH)	Стабилен на хидролиза при 20 ° C в неутрална, слабо кисела или слабо алкална среда.
- фотолиза (UV, светлина)	Разлага се чрез UV - облъчване. Времето на полуразпад при фотохимично разлагане е в диапазона от 4,6 часа до 88 дни.
Биоразграждане:	
- при аеробни условия	Времето на полуразпад на prometryn при аеробни условия в почва е 150 дни, което предполага, че биоразграждането не е важен процес.
- при анаеробни условия	Времето на полуразпад на prometryn при анаеробни условия в почва е 360 дни.
Биоаккумуляция:	
- BCF	BCF= 48 в риби (изчислен)

PROMETRYN
CAS No: 7287-19-6

<u>Поведение във води</u>	BCF предполага умерен потенциал за биоаккумуляция във водни организми.
<u>Поведение в почви</u>	К _{oc} стойностите показват, че prometryn се очаква да има много висока до слаба подвижност в почвата. Prometryn не се очаква да е летлив от повърхността на суха почва, което се основава на неговото налягане на парите. Изпаряването на prometryn от повърхността на влажна почва е значим процес. Изчисленото време на полуразпад варира от 41 до 60 дни.
<u>Данни за води:</u>	
- повърхностни	0.4 µg/L, Канада (1982); 1.2 - 4.4 ng/L, Англия (1992); <0.08 - 0.50 µg/L, Гърция (1993); 6.0 ng/L - 50 ng/L, Германия (1992-1993)
- подземни	20 µg/L, Канада (1982); 40, 67, 40, и 4 µg/L, САЩ (1988, 1989, 1990, и 1991)

Токсичност за водни организми

Вид (води)	Тест-продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Риби				
			<u>LC50 = (mg/l)</u>	
Oncochynchus Mykiss	96h	-	LC50/96-2,5	1;
Oncochynchus Mykiss	96h	Static	LC50/96-2,9	1;
Oncochynchus Mykiss	96h	Renewal	LC50/96-8	1; T-20°C
Cyprinus Carpio	96h	Renewal	LC50/96-9	1; T-16°C
Cyprinus Carpio	96h	-	LC50/96-7	1;
Silver Carp	96h	-	LC50/96-4,5	1;
Phoxinus (Minnow)	96h	Renewal	LC50/96-3	1; T-20°C
Danio Rerio (adult)	96h	Renewal	LC50/96-2,3	1; T-22°C
Danio Rerio (larva)	96h	-	LC50/96-3,5	1;
Carassius Auratus	96h	Static	LC50/96-10	1;
Lepomis Macrochirus	96h	Static	LC50/96-5,1	1;
Cyprinodon Variegatus				
			<u>NOEC = (mg/l)</u> <u>LOEC = (mg/l)</u>	
Oncorhynchus Mykiss	30d	-	30 day toxicity threshold-0,1mg/l	1;
Fathead minnow		Chr	NOEC(chr)-0,8	1;
Безгръбначни				
			<u>EC0 = (mg/l)</u> <u>EC50 = (mg/l)</u>	
Myxidopsis Bahia	96h	-	EC50/96-1,7	1;
D.Magna	48h	-	LC50/48-12,66	2;
			<u>NOEC = (mg/l)</u> <u>LOEC = (mg/l)</u>	
D.Magna	21d	-	NOEL-1	1;
Алги				
			<u>EC50-(mg/l)</u> <u>NOEC (mg/l)</u> <u>LOEC (mg/l)</u>	

PROMETRYN
CAS No: 7287-19-6

Вид (води)	Тест-продължителност	Вид на теста	Параметри на остро/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
<i>Navicula Pelliculosa</i>	5d	-	EC50/5d-0,001	1;
<i>Chlorella Vulgaris</i>	96h	Static	EC50/96(grw)-0,0536 NOEC-0,00012	1; T-25°C: (8x10 ⁵ cells/ml)
<i>Selenastrum Capricornutum</i>	5d	-	EC50/5d-0,023	2;
<i>Spirodela Polyrhiza</i>		-		1;
<i>Lemna Perpusilla Torr.</i>		-	EC/50(grw)-0,006897	1;
			EC/50(grw)-0,000447	

Коментар

Прометрин е хербицид от групата на триазиновите производни. Фигурира в списъка на веществата за които Европейската комисия е взела решение да не бъдат включени в списъка на активни вещества, разрешени за употреба в Европейския съюз, и които следователно не могат да се използват за производство на продукти за растителна защита с цел предлагане на пазара и употреба, включително и на територията на България.

Прометрин е стабилен на хидролиза при рН – 7. Чувствителен на въздействието на ултравиолетова радиация. Не проявява тенденция към биоаккумуляция.

Събрани са налични данни от експерименти за акутна токсичност на три трофични нива, като очаквано най-голяма токсичност се регистрира при алги. Налични са експерименти за хронична токсичност с установени недействащи концентрации също на три трофични нива.

В наличната база данни липсват тестове за изпитания върху морски обитатели.

На основа на анализа на цялата налична информация, ясният механизъм на действие, който предопределя най-чувствителното трофично ниво при остро и хронично въздействие (алги), както и продължителното прилагане на веществата от тази химическа група при което не са позитивирани други странични ефекти освен тези свързани със специфичния механизъм на действие (инхибиране на фотосинтетичните процеси) предлагаме следните стойности за стандарти за качество:

За СГС се предлага концентрация от 0,01 µg/l, изведена от NOEC (0,12 µg/l) за алги (*Chlorella Vulgaris*), модифицирана с фактор 10.

За МДК се предлага стойност 0,05 µg/l, изведена от минималната стойност на ефективната концентрация (EC50 – 0,447 µg/l), модифицирана с фактор 10.

Поради напълно изяснения механизъм на токсично действие на хербицидите от триазиновата група не се очаква проява на принципно различни токсични ефекти на прометрина при морски хидробионти в сравнение с тези при останалите представители на тази химическа група. По тази причина предлагаме същите стойности и за солени води.

Справка относно съществуващи стандарти за водна среда:

Съществува немска целева норма за средногодишна концентрация на прометрин за повърхностни

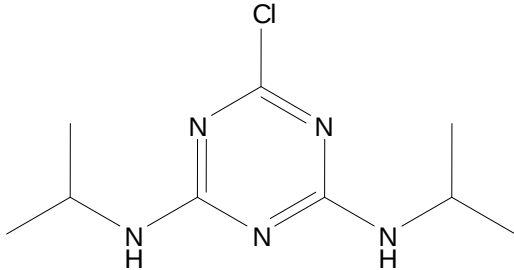
PROMETRYN
CAS No: 7287-19-6

ВОДИ ОТ 0,5 µg/l (3)			
Предложения за стандарти за качество:			
вътрешни повърхностни води		солени води	
СГС	МДК	СГС	МДК
0,01 µg/l	0,05 µg/l	0,01 µg/l	0,05 µg/l

Използвани източници:	
1.	eChemPortal http://webnet3.oecd.org/echemportal/ParticipatingDb.aspx
2.	Pesticide Manual-XIV Ed.,BCPC,2006
3.	DV 71. Bestimmung von Qualitätsstandards für den chemischen zustand der ober-flachengewasser. Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards. November, 2009 Project Nr.: 200829309
4.	EnviChem: http://wwwp.ymparisto.fi/scripts/Kemrek/Kemrek.asp?Method=MAKECHEMdetailsform&txtChemId=393
5.	Hazardous Substances Data Bank: http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+PROMETON
6.	ERMANZ: http://www.ermanz.govt.nz/Chemicals/ChemicalDisplay.aspx?SubstanceID=4806
7.	ChemBioFinder.com: http://chemfinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=4&SearchCriteriaValue=7287-19-6&CurrentIndex=0
8.	Регламент (ЕО) № 1272/2008 на Европейския Парламент и на Съвета от 16 декември 2008 година относно класифицирането, етикетирането и опаковането на вещества и смеси, за изменение и за отмяна на директиви 67/548/ЕИО и 1999/45/ЕО и за изменение на Регламент (ЕО) № 1907/2006
9.	Commission Regulation (EC) No 790/2009 of 10 August 2009 amending, for the purposes of its adaptation to technical and scientific progress, Regulation (EC) No 1272/2008 of the European Parliament and of the Council on classification, labelling and packaging of substances and mixtures.

PROPAZINE

CAS No: 139-40-2

PROPAZINE / ПРОПАЗИН	
<i>1</i>	<i>2</i>
CAS-No.	139-40-2
EINECS-No.	205-359-9
Химично название (IUPAC)	2-Chloro-4,6-bis(isopropylamino)-S-triazine
Синоними	-2,4-bis(isopropylamino)-6-Chloro-S-Triazine - Gesamil; - Milogard; - Plantulin; - Propazin; - propazine(herbicide); - Prozinex ; - S-Triazine,2-Chloro-4,6-bis(isopropylamino); - 1,3,5-Triazine-2,4-Dianine,6-Chloro-N, N'-bis(1-methylethyl)
Произход и употреба	Хербицид, употребява се срещу плевели преди и след поникването на култури като моркови, магданоз и др.
Химична формула:	
брутна	C ₉ H ₁₆ ClN ₅
структурна	
Мол.маса	230.09
Физико-химични свойства:	
Физично състояние	Безцветна пудра, кристал
Точка на топене	229.7 °C
Относителна плътност	1.162 g /cm ³ при 20 °C
Налягане на парите	1.31x10 ⁻⁷ mm Hg при 25 °C
Константа на Хенри	4.60X10 ⁻⁹ atm m ³ /mol при 25 °C
Разтворимост – вода	8.6 mg/L при 22° C
Разтворимост – органични разтворители	Разтворим в бензен, толуен, диетилов етер и др.
Коефициент на разпределение октанол-вода (log Kow)	log Kow = 2.93
Класификация (токсикологична и екотоксикологична)	Carc. Cat. 3; R40 N; R50/53
Поведение в околната среда	
Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (Koc)	84 - 500
Разграждане (абиотично):	
- хидролиза (pH)	Стабилен на хидролиза в неутрална, слабо киселинна или слабо алкална среда. Времето на полуразпад при хидролиза във воден буферен разтвор при 25°C е 61 дни при pH=5 и >200 дни при pH= 7 и pH= 9.
- фотолиза (UV, светлина)	Propazine абсорбира светлина при дължина на вълната >290 nm и е възможна фотолиза в околната среда.
Биоразграждане:	
- при аеробни условия	Биоразграждането във води се очаква да бъде бавно. Адсорбира се върху суспендираните частици и седименти, а разграждането му в почви

PROPAZINE
CAS No: 139-40-2

	е бавно (Koc-стойности от 84-500).
<u>Биоаккумуляция:</u>	
- BCF	BCF= 17 (изчислен)
<u>Поведение във вода</u>	Предполага се, че propazine има нисък потенциал за биоконцентрация във водни организми съобразно неговият BCF фактор. Базирайки се на Koc стойностите от 84-500 се предполага адсорбицията върху суспендираните частици и седименти във водите. Изпарение от водни повърхности не се очаква, основавайки се на изчислената константа на Хенри. Много стабилен, с устойчивост няколко години, със слаба чувствителност към светлината и топлината при обикновени условия
<u>Поведение в почвата</u>	Propazine лесно се адсорбира върху почви, богати на глина и органична материя. Адсорбцията не е необратима и десорбцията е лесно осъществима, в зависимост от температурата, влагата, рН и т.н. Разтворянето на propazine е ограничено поради неговата ниска разтворимост във вода и неговото адсорбиране към определени съставки на почвата. Данните за Koc показват, че propazine има умерена подвижност в почвата.
<u>Данни за води:</u>	
- повърхностни	20 ppb, САЩ (1988)
- подземни	>0.1 µg/L, България (1997-1999), 300 ppb, САЩ (1988)
- питейни	<0.1 ppb, САЩ (1974)

Токсичност за водни организми

Вид (води)	Тест-продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Риби				
Salmo Gairdneri	96h	-	<u>LC50 = (mg/l)</u> LC50/96-18	1;
Lepomis Macrochirus	96h	-	LC50/96 > 100	1;
Carassius Auratus	96h	-	LC50/96 > 32	1;
Salmo Gairdneri	96h	-	LC50/96-17,5	1;
			<u>NOEC = (mg/l)</u> <u>LOEC = (mg/l)</u>	
Безгръбначни				
			<u>EC0 = (mg/l)</u> <u>EC50 = (mg/l)</u>	
D.Magna	24h	Static	EC50/24(imb)-8,6	1;
D.Magna	48h	Static	EC50/48(imb)-11	1;
D.Magna	48h	Static	EC50/48(imb)-5,32	1;
;			<u>NOEC = (mg/l)</u> <u>LOEC = (mg/l)</u>	
Алги				
			<u>EC50-(mg/l)</u> <u>NOEC (mg/l)</u> <u>LOEC (mg/l)</u>	
Anabaena flosaquae	5d	Static	EC50/5d-0,18	1;
Chlorella fusca vacuolata	24h	Static	EC50/24(grw)-0,0711	1; T-28°C: pH-6,7
Navicula Pelliculosa	5d	-	EC50/5d-0,025	1;
Lemna Gibba	14d	Static	EC50/14d-0,1	1;

Коментар

Пропазин е хербицид от групата на триазиновите производни. Европейската комисия е взела решение пропазин да не бъде включен в списъка на активни вещества, разрешени за употреба в Европейския съюз, и които не може да се използва за производство на продукти за растителна защита с цел предлагане на пазара.

Пропазин не проявява тенденция към биокумуляция.

Устойчив на хидролиза при обикновени условия в околната среда. Разгражда се сравнително бързо в околната среда главно от микроорганизмите.

В наличната база данни не са установени данни от изследвания за хронична токсичност на отделните трофични нива, както и за екотоксични изследвания върху морски хидробиионти..

Събрани са налични резултати за акутна токсичност на три трофични нива за пресни води, като

PROPAZINE

CAS No: 139-40-2

очаквано най-силна токсичност се регистрира при алги, което следва от механизма на токсично действие на хербицида – инхибитор на фотосинтетичните процеси.

На основа на анализа на цялата налична информация, ясният механизъм на действие (инхибитор на електронния транспорт при фотосинтезата), който се препотвърждава категорично от резултатите за най-чувствителното трофично ниво предлагаме следната стойност за стандартите за качество: концентрация от 0,25 µg/l за СГС и МДК за пресни и солени води, изведена от най-ниската ефективна концентрация (EC50-25 µg/l) при алги, коригирана с фактор 100

Справка относно съществуващи стандарти за водна среда:

Съществува немска целева норма за средногодишна концентрация на пропазин за повърхностни води 0,1 µg/l и целева норма за хидросфера от 0,25 µg/l (2)

Предложения за стандарти за качество:

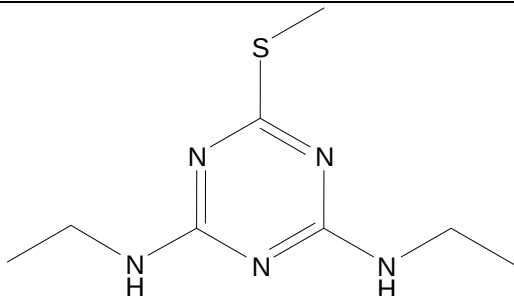
вътрешни повърхностни води		солени води	
СГС	МДК	СГС	МДК
0,25 µg/l	0,25 µg/l	0,25 µg/l	0,25 µg/l

Използвани източници:

1. **eChemPortal** <http://webnet3.oecd.org/echemportal/ParticipatingDb.aspx>
2. DV 71. Bestimmung von Qualitätsstandards für den chemischen Zustand der ober-flachengewässer. Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards. November, 2009 Project Nr.: 200829309
3. **Hazardous substances data book:** <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+PROPAZINE>
4. **ERMANZ:** <http://www.ermanz.govt.nz/Chemicals/ChemicalDisplay.aspx?SubstanceID=4551>
5. **ChemBioFinder.com:** <http://chemfinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=4&SearchCriteriaValue=139-40-2&CurrentIndex=0>
6. **ESIS:** <http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?GENRE=CASNO&ENTREE=139-40-2>

SIMETRYN

CAS No: 213-801-7

SIMETRYN/ СИМЕТРИН	
<i>1</i>	<i>2</i>
CAS-No.	1014-70-6
EINECS-No.	213-801-7
Химично название (IUPAC)	N,N'-Diethyl-6-(methylthio)-1,3,5-triazine-2,4-diamine
Синоними	simetrina, simetryne
Произход и употреба	Пестицид от групата на триазините
Химична формула:	
брутна	C ₈ H ₁₅ N ₅ S
структурна	
Мол.маса	213.303
Физико-химични свойства:	
Физично състояние	Белезникави кристали
Точка на топене	82 – 83 °C
Относителна плътност	1,02
Налягане на парите	9,5 x 10 ⁻² mPa.mol ⁻¹
Константа на Хенри	5.07 x 10 ⁻⁵ Pa m ³ mol ⁻¹
Разтворимост – вода	400 mg/l (20 °C)
Разтворимост – органични разтворители	Разтворим в метанол, ацетон
Класификация (токсикологична и екотоксикологична)	Xn; R22 N; R50/53
Поведение в околната среда	
Разграждане (абиотично):	
- хидролиза (pH)	Не хидролизира във водна среда при обикновени условия, подобно на останалите триазини.
Поведение в околната среда	Много токсичен за водните организми, може да окаже дълготраен неблагоприятен ефект във водните басейни

Токсичност за водни организми

Вид (води)	Тест- продължител- ност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Риби				
<i>Troat</i>	96 ч.	-	LC50 = (mg/l) LC50/96-7	1;
<i>Leb.reticulatus</i>	96h	-	LC50/96-5	1;
			NOEC = (mg/l) LOEC = (mg/l)	

Коментар

Симетрин е хербицид от групата на симетричните триазини. Симетрин не фигурира в списъка на активните вещества, които могат да се влагат за производство на пестициди в Европейския съюз (таблица 3010), която ситуация важи и за България.

Преди години е регистриран в Япония в комбинация с други пестициди при отглеждане на ориз. Няма данни да е употребяван в България в миналото. Притежава физични и химически свойства характерни за съединенията от триазиновата група.

Не хидролизира във водна среда при нормални условия, подобно на останалите триазини.

В набраната база данни съществуват само ограничени данни за остра токсичност при риби и липсват данни от екотоксикологични тестове за други трофични нива, което не позволява извършване на квалифицирана оценка и извеждане на норми.

В предвид на ограничените данни за въздействие на хербицида симетрин върху хидробионти, липса на сведения за употреба в страната и невключването на симетрин в актуалните Европейски списъци на активните вещества, разрешени за употреба в страните на Европейския съюз, считаме че не е целесъобразно да се предлагат стойности за обсъждане

Справка относно съществуващи стандарти за околна среда:

Не са установени съществуващи стандарти или прогностични концентрации за симетрин във води.

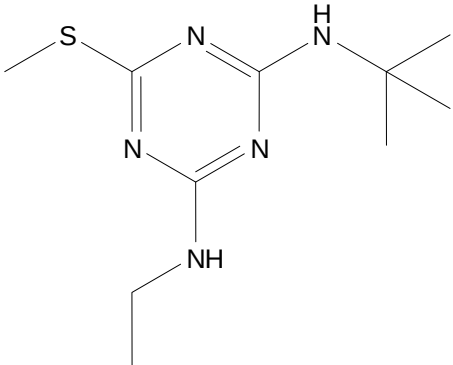
Предложения за стандарти за качество:

вътрешни повърхностни води		солени води	
СГС	МДК	СГС	МДК

Използвани източници:

1. **Pesticide Manual XIV Ed., BCPC, 2006**
2. **Landolt-Börnstein Substance:** http://lb.chemie.uni-hamburg.de/static/RN/1_1002-17-1%20...%201016-47-3.php?content=106/KW789aBc
3. **ЕСВ:** <http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?GENRE=CASNO&ENTREE=1014-70-6>
4. **ChemBioFinder.com:**
<http://chemfinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=4&SearchCriteriaValue=1014-70-6&CurrentIndex=0>

TERBUTRYN
CAS No: 886-50-0

TERBUTRYN /ТЕРБУТРИН	
<i>1</i>	<i>2</i>
CAS-No.	886-50-0
EINECS-No.	212-950-5
Химично название (IUPAC)	2-tert-Butylamino-4-ethylamino-6-methyl-thio-s-triazine
Синоними	- 1,3,5-Triazine-2,4-diamine, N-(1,1-dimethylethyl)-N'-ethyl-6- (methylthio)-2-(tert-butylamino)-4-(ethylamino)-6-(methylthio)-s-triazine - N- tert-butyl-N-ethyl-6-methylthio-1,3,5-triazine-2,4-diylldiamine - terbutryyni; - Prebane; Saterb; Terbutrex; Terbutryne
Произход и употреба	Селективен хербицид за борба с едногодишни широколистни и тревисти плевели.
Химична формула:	
брутна	C ₁₀ H ₁₉ N ₅ S
структурна	
Мол.маса	241.357
Физико-химични свойства:	
Физично състояние	Бяла кристална пудра
Точка на топене	104 °C
Точка на кипене	154-160 °C при 0.06 mm Hg
Относителна плътност	1.115 при 20°C
Налягане на парите	1.69X10 ⁻⁶ mm Hg при 25°C
Константа на Хенри	1.15X10 ⁻⁸ atm m ³ /mol при 25°C
Разтворимост – вода	25 mg/L при 20°C
Разтворимост – органични разтворители	Добре разтворим в органични разтворители, като ацетон, хексан, н-октанол, метанол, толуен и др.
Коефициент на разпределение октанол-вода (log Kow)	log Kow = 3.74
Класификация	Няма хармонизирана класификация.
Поведение в околната среда	
Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (Koc)	366 – 41 757
Разграждане (абиотично):	
- фотолиза (UV, светлина)	Предполага се относителна чувствителност към фотолиза и фотооксидиране чрез фотохимично продуцирани хидроксил-радикали.
Биоразграждане:	
- при аеробни условия	Отчетено е време на полуразпад 240 и 280 дни при разграждането в седиментите на езеро и река в аеробни статични условия.
Биоаккумуляция:	

TERBUTRYN
CAS No: 886-50-0

- BCF	BCF=25 в риби (Ictalurus melas- catfish)
<u>Поведение във води</u>	Въз основа на Кос стойности 366 – 41 757 се очаква да се адсорбира от суспендираните частици и седимент. Не се очаква изпаряване от водната повърхност, което се базира на изчислената константа на Хенри $2.1 \times 10^{-8} \text{ atm m}^3/\text{mol}$, произтичаща от налягането на парите $1.69 \times 10^{-6} \text{ - mm Hg}$ и разтворимост във вода - 25 mg/L. Чувствителната фотолиза и фотоокисление на terbutryn с фотохимичното продуциране на хидроксилни радикали е важен механизъм за отстраняването му от замърсени води. Времето на полуразпад на terbutryn в езерна вода е 20-30 дни. В дънните седименти е 400 дни. BCF стойностите предполагат ниска степен на биоконцентриране във водните организми.
<u>Поведение в почвата</u>	Въз основа на Кос стойностите 366 – 41 757 се очаква terbutryn да има умерена подвижност до неподвижност в почвата.
<u>Данни за води:</u>	
- повърхностни	2.0-19 ng/L, р. Елба, Германия (1992-1993)
- подземни	2.4 µg/L, Холандия (1994)

Токсичност за водни организми

Вид (води)	Тест- продължи телност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Риби				
			<u>LC50 = (mg/l)</u>	
Lepomis Macrochirus	96h	-	LC50/96-1,3	2;
	96h	-	LC50/96-4	1;
Lepomis Macrochirus	48	Static	LC50/48-6	1; T-14°C: pH 6,8-7,6: Hardness 5-6 mg/l: Dissolved oxygen 12 mg/l
Lepomis Macrochirus	96h	Static	LC50/96-2,7	1; T-18°C
	96h	-	LC50/96-1,4	1;
Lepomis Macrochirus	96h	-	LC50/96-4	1;
Cyprinus Carpio	96h	-	LC50/96-1,1	2;
Cyprinus Carpio	96h	-	LC50/96-1,8	1;
Salmo Gairdneri	48h	Static	LC50/48-3	1; T-14°C: pH 6,8-7,6: Hardness 5-6 mg/l: Dissolved oxygen 12 mg/l
Salmo Gairdneri	96h	Static	LC50/96-0,82	1; T-13°C
Oncorhynchus Mykiss	48h	-	LC50/48-8,9	1;
	96h	-	LC50/96-5,8	1;
Oncorhynchus Mykiss	96h	-	LC50/96-3	1;
Ctenopharyngod on idell	96h	-	LC50/96-4	1;
Ctenopharyngod on idell				
Ictalurus Punctatus				
Perca Fluviatilis				
			<u>NOEC = (mg/l)</u> <u>LOEC = (mg/l)</u>	
Безгръбначни				
			<u>EC0 = (mg/l)</u> <u>EC50 = (mg/l)</u>	

TERBUTRYN
CAS No: 886-50-0

Вид (води)	Тест- продължи телност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
D.Magna	48h	-	LC50/48-1,4	1;
D.Magna	48h	-	LC50/48-2,66	2;
Lumbriculus Variegatus	96г	Static	LC50/96-23,7	1;
Lumbriculus Variegatus	96h	Static	EC50/96-16,5	1;
Lumbriculus Variegatus	72d	Indore lotic microcosm study	NOEC = (mg/l) LOEC = (mg/l) Decreased Population growth of L.Variegatus by 50% at 0,006 mg/l	1;
Алги				
Selenastrum Capricornutum	7d	-	EC50-(mg/l) NOEC (mg/l) LOEC (mg/l) EC50/7d-0,013	2;

Коментар

Тербутрин е хербицид от групата на триазиновите производни. Фигурира в списъка на активните вещества за които Европейската комисия е взела решение да не бъдат включени в списъка на активни вещества, разрешени за употреба в Европейския съюз, и които не могат да се използват за производство на продукти за растителна защита с цел предлагане на пазара и употреба на територията на България.

Тербутрин не показва тенденция за биоконцентрация в хидробионти.

Разграждането на тербутрин в почви и води се осъществява за период от няколко седмици до няколко месеца главно под въздействието на микроорганизми.

В базата данни са набрани резултати за акутна токсичност на три трофични нива като очаквано най-чувствителни организми са алгите. Липсват данни за тестване на морски организми. Резултатът получен при теста с водни червейчета (Lumbricus Variegatus), представител на второ трофично ниво, на пръв поглед е парадоксален, поради относително ниската концентрация при установения токсичен ефект (EC50 при концентрация 0,006 mg/l) в сравнение с установените токсикологично значими концентрации при тестовите с организми от същото трофично ниво. Всъщност сравнително ниската концентрация при която е наблюдаван този токсичен ефект не е резултат на пряко токсично действие, а е косвен ефект, който се дължи на редукцията на хранителния субстрат (перифитона) под въздействието на тербутрина. Ефектът на редукция на хранителния субстрат (перифитона) при концентрация на тербутрин от 0,006 mg/l е доказан в допълнително изследване от авторите.

TERBUTRYN

CAS No: 886-50-0

Като се има предвид комплексната оценка на всички данни предлагаме СГС и МДК за тербутрин да бъде изведена от ефективната концентрация в опита за изпитване на акутна токсичност при най-чувствителното трофично ниво (EC50 – 13 µg/l), модифицирана с фактор 100.

Като се има предвид безспорно установения механизъм на специфично действие на тербутрин, като инхибитор на фотосинтезата, механизъм идентичен за всички хербициди от групата на симетричните триазини и малката вероятност за позитивиране на нови неизвестни токсични ефекти в морски екосистеми предлагаме същата норма и за солени води.

Справка за съществуващи стандарти за водна среда:

Съществува немска целева норма за водна среда 0,03 µg/l

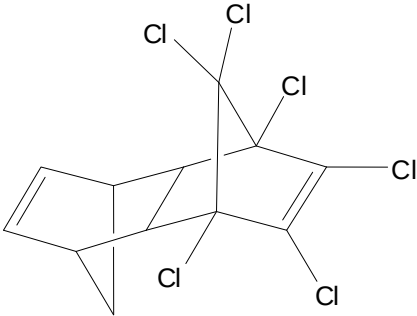
Предложения за стандарти за качество:

вътрешни повърхностни води		солени води	
СГС	МДК	СГС	МДК
0,13 µg/l	0,13 µg/l	0,13 µg/l	0,13 µg/l

Използвани източници:

1. <http://webnet3.oecd.org/echemportal/ParticipatingDb.aspx>
2. **Pesticide Manuel XIV Ed., BCPC, 2006**
3. **DV 71.** Bestimmung von Qualitätsstandards für den chemischen Zustand der ober-flächengewässer. Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards. November, 2009 Project Nr.: 200829309
4. **YMPARISTO:**
<http://www.ymparisto.fi/scripts/Kemrek/Kemrek.asp?Method=MAKECHEMdetailsform&txtChemId=273>
5. **Hazardous substances data book:** <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+TERBUTRYNE>
6. **ESIS:** <http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?GENRE=CASNO&ENTREE=886-50-0>
7. **ChemBioFinder.com:**
<http://chemfinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=4&SearchCriteriaValue=886-50-0&CurrentIndex=0>
8. **Регламент (ЕО) № 1272/2008 на Европейския Парламент и на Съвета** от 16 декември 2008 година относно класифицирането, етиктирането и опаковането на вещества и смеси, за изменение и за отмяна на директиви 67/548/ЕИО и 1999/45/ЕО и за изменение на Регламент (ЕО) № 1907/2006
9. **Commission Regulation (EC) No 790/2009** of 10 August 2009 amending, for the purposes of its adaptation to technical and scientific progress, Regulation (EC) No 1272/2008 of the European Parliament and of the Council on classification, labelling and packaging of substances and mixtures.

ALDRIN
CAS No: 309-00-2

ALDRIN / АЛДРИН	
1	2
CAS-No.	309-00-2
Химично название	Aldrin
Синоними	1,2,3,4,10,10-Hexachloro-1,4,4a,5,8,8a-hexahydro-exo-1,4-endo-5,8-dimethanonaphthalene
Произход и употреба	Инсектицид- при почвени инсекти и инсекти по корените на плодните дървета, памук и др.
Химична формула:	
брутна	C ₁₂ H ₈ Cl ₆
структурна	
Мол.маса	364.91
Физико-химични свойства:	
Физично състояние	Безцветна, бяла до кафява кристална сол
Точка на топене	104 °C
Точка на кипене	145 °C при 2 mm Hg
Относителна плътност	1.6 при 20 °C
Налягане на парите	1.20x10 ⁻⁴ mm Hg при 25 °C
Константа на Хенри	4.4x10 ⁻⁵ atm m ³ /mol при 25 °C
Разтворимост – вода	0.027 mg/L при 27 °C
Разтворимост – органични	Разтворим в ацетон, бензен, ксилен, ароматни съединения, естери
Коефициент на разпределение октанол-вода (log Kow)	Log kow= 6.50
Класификация	T; R24/25-48/24/25 Carc. Cat. 3; R40 N; R50-53
Поведение в околната среда	
Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (Koc)	Koc = 400-28,000
Разграждане (абиотично):	
- хидролиза (pH)	Поради липса на функционални групи не се очаква хидролиза на aldrin .
- фотолитиза (UV, светлина)	Разгражда се при облъчване с ултравиолетова светлина. Поглъща при дължина на вълната 227 nm; период на полуразпад 113 часа
Биоразграждане:	
- при аеробни условия	В почвите aldrin се преобразува до dieldrin чрез епоксидация, 50-75 % от откритите количества след края на селскостопанския сезон са под формата на dieldrin .
- при анаеробни условия	Изследванията показват биоразграждане на aldrin при анаеробни условия в отпадна вода (pH 7 - 8,35 °C) с време на полуразпад < 1 седмица
Биоаккумуляция:	
- BCF	BCF = 735-20 000 в шарани (Cyprinus carpio)
Поведение във води	BCF стойностите показват висок до много висок потенциал за биоаккумуляция във водните организми. Изпарението от водната повърхност се обуславя от стойността на

ALDRIN
CAS No: 309-00-2

	константата на Хенри, експериментално е определено време на полуразпад при изпарение 5.8 дни при 30 °C и дълбочина 1 cm.
<u>Поведение в почви</u>	Стойностите на К _{oc} предполагат средна до нулева подвижност на aldrin в почвите. Стойността на константата на Хенри показва, че aldrin се изпарява от влажни почви, но адсорбцията му подтиска изпарението.
<u>Данни за води:</u>	
- повърхностни	0.085 µg/l, САЩ (1977); 0.3 ng/l и 5.6 ng/l (1980); 0.3-1.5 ng/l САЩ (2000)
- подземни	0.08 µg/l, САЩ (2000); 0.8 µg /l, САЩ (1986)
- питейни	1.8 µg /l, САЩ (2000); 0.7 µg /l, Холандия (1982)
- солени	0.3-1.5 ng/l, САЩ (2000)

Коментар

Алдрин е хлорорганично съединение, което в миналото е употребявано като ефективен инсектицид, но поради голямата си персистентност и висока степен на биокумуляция вече не се употребява.

Съгласно Приложение 1 “Стандарти за качество на околната среда за приоритетни вещества и някои други замърсители, част А стандарти за качество на околната среда (СКОС)” към Директива 2008/105/ЕО на Европейския парламент и на съвета от 16.12.2008

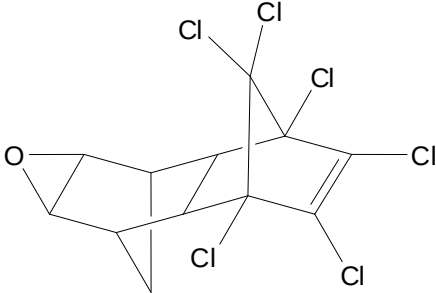
Химическите съединения алдрин, диелдрин, ендрин и изодрин се определят като сума за която е постановена средногодишна стойност (СГС) от 0,01 µg/l за вътрешни повърхностни води и средногодишна стойност (СГС) от 0,005 µg/l за други повърхностни води.

Максимално допустима концентрация (МДК) не се прилага.

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:

1. **Hazardous substances data bank:** <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/F./temp/~ZNGR9k:1>
2. **ESIS:** <http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?GENRE=CASNO&ENTREE=309-00-2>
3. **ChemBioFinder.com:**
<http://chembiofinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=4&SearchCriteriaValue=309-00-2&CurrentIndex=0>

DIELDRIN
CAS No: 60-57-1

DIELDRIN / ДИЕЛДРИН	
<i>1</i>	<i>2</i>
CAS-No.	60-57-1
Химично название	Dieldrin
Синоними	ALVIT DIELDREX EXO-DIELDRIN
Произход и употреба	Широко спектърен инсектицид
Химична формула:	
брутна	C ₁₂ H ₈ Cl ₆ O
структурна	
Мол.маса	380.91
Физико-химични свойства:	
Физично състояние	Безцветни кристали
Точка на топене	175.5 °C
Точка на кипене	385 °C
Относителна плътност	1.75
Налягане на парите	5.89x10 ⁻⁶ mm Hg при 25 °C
Константа на Хенри	1x10 ⁻⁵ atm· m ³ /mol при 25 °C
Разтворимост – вода	0.195 mg/l при 25 °C
Разтворимост – органични разтворители	Средно разтворим в ацетон, разтворим в бензен, неразтворим в метанол.
Коефициент на разпределение октанол-вода (log Kow)	log Kow= 5.40
Класификация	T+; R27 T; R25-48/25 Carc. Cat. 3; R40 N; R50-53
Поведение в околната среда	
Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (Кос)	Koc=1 957 -23 310
Разграждане (абиотично):	
- хидролиза (pH)	Времето за полуразпад при хидролиза на dieldrin е повече от 4 години.
- фотолиза (UV, светлина)	Времето на полуразпад при фотолиза на dieldrin е 153 часа и единственият продукт е photodieldrin .
Биоразграждане:	
- при аеробни условия	Съществуват някои доказателства, че микроорганизми преобразуват dieldrin във photodieldrin .
- при анаеробни условия	Не се наблюдава биоразграждане на dieldrin в тестове с отпадна вода от домакинства в продължение на 28 дни при аеробни и анаеробни условия.
Биоаккумуляция:	
- BCF	BCF = 4 860 – 14 500 за шарани
Поведение във води	Стойностите на BCF предполагат много висока биоаккумуляция във водни организми.

DIELDRIN
CAS No: 60-57-1

	Стойността на константата на Хенри показва, че изпарението от водната повърхност е важен процес, но то намалява поради адсорбцията на dieldrin от разтворените във водата частици и соли.
Поведение в почви	Стойностите на Кос предполагат слаба до нулева подвижност в почви. Стойността на константата на Хенри показва, че dieldrin се изпарява от влажни почви, но адсорбцията му подтиска изпарението.
Данни за води:	
- повърхностни	1.6-1.7 ppt, САЩ (1982); 0.1-3.5 ng/l - 0.1-9.2 ng/l, Гърция (1994)
- подземни	0.9 ppb, САЩ (1981); 0.003 - 0.011 ppb, Египет (1996)
- питейни	0.05-0.07 ppb, САЩ (1976); 0.008 ppb, Египет (1996)

Коментар

Диелдрин е хлорорганично съединение, което в миналото е употребявано като ефективен инсектицид, но поради голямата си персистентност и висока степен на биокумулация вече не се употребява.

Съгласно Приложение 1 “Стандарти за качество на околната среда за приоритетни вещества и някои други замърсители, част А стандарти за качество на околната среда (СКОС)” към Директива 2008/105/ЕО на Европейския парламент и на съвета от 16.12.2008

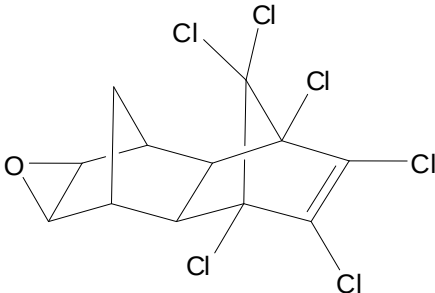
Химическите съединения алдрин, диелдрин, ендрин и изодрин се определят като сума за която е постановена средногодишна стойност (СГС) от 0,01 µg/l за вътрешни повърхностни води и средногодишна стойност (СГС) от 0,005 µg/l за други повърхностни води.

Максимално допустима концентрация (МДК) не се прилага.

използвани източници:

1. **Hazardous substances data bank:** <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/?.temp/~xN7Tm2:1>
2. **ESIS:** <http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?GENRE=CASNO&ENTREE=309-00-2>
3. **ChemBioFinder.com:**
<http://chembiofinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=4&SearchCriteriaValue=60-57-1&CurrentIndex=0>

ENDRIN
CAS No: 72-20-8

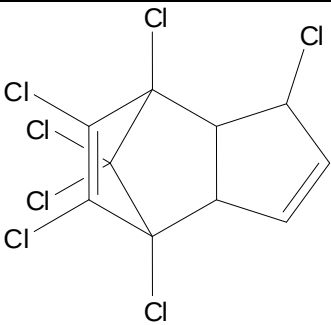
ENDRIN / ЕНДРИН	
1	2
CAS-No.	72-20-8
Химично название	Endrin
Синоними	ENDRICOL HEXADRIN MENDRIN
Произход и употреба	Несистематичен персистентен инсектицид, главно за посевни култури
Химична формула:	
брутна	C ₁₂ H ₈ Cl ₆ O
структурна	
Мол.маса	380.91
Физико-химични свойства:	
Физично състояние	Бяла, кристална сол
Точка на топене	200 °C
Относителна плътност	1.7 при 20 °C
Налягане на парите	3x10 ⁻⁶ mm Hg при 20 °C
Константа на Хенри	6.36x10 ⁻⁶ atm m ³ /mol при 25 °C
Разтворимост – вода	0.25 mg/l при 25 °C
Разтворимост – органични	Разтворим в ацетон, бензен, хексан и ксилен, неразтворим в метанол.
Коефициент на разпределение октанол-вода (log Kow)	log Kow= 5.20
Класификация	T+; R28 T; R24 N; R50-53
Поведение в околната среда	
Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (Koc)	Koc=11 420
Разграждане (абиотично):	
- хидролиза (pH)	Време на полуразпад при хидролиза 12.8 години при pH 7.
- фотолиза (UV, светлина)	Фоторазградимост от 1.8 % в продължение на 1 час експозиция със слънчева светлина.
Биоразграждане:	
- при аеробни условия	Резистентен към биологично разграждане във води и влажни почви. Докладвани са времена на полуразпад от 4, 8, 14 и повече години.
- при анаеробни условия	Анаеробните условия стимулират биоразграждането на endrin – време на полуразпад 5-14 дни.
Биоаккумуляция:	
- BCF	140-222 (водорасли) 1 335-10 000 (риба)
Поведение във води	Стойностите на BCF показват висока биоаккумуляция във водните организми. Стойността на константата на Хенри показва, че изпарението от водната повърхност е важен процес, но то намалява поради адсорбцията на endrin от разтворените във водата частици и соли.
Поведение в почви	Стойността на Koc показва нулева подвижност в почвите.

ENDRIN
CAS No: 72-20-8

	Стойността на константата на Хенри показва, че endrin се изпарява от влажни почви, но адсорбцията му подтиска изпарението.
Данни за води:	
- повърхностни	6 ppt, САЩ (1984); 0.003-0.011 µg/l, Тайланд (2000)
- подземни	0.2 ppb, САЩ (1979)
- питейни	0.2 µg /l, САЩ (1994), 0.001 µg /l, Гърция (1996)
- солени	<0.01 - 0.3 ppt, Холандия (1979)
Коментар	
Ендрин е хлорорганично съединение, което в миналото е употребявано като ефективен инсектицид, но поради голямата си персистентност и висока степен на биокумулация вече не се употребява. Съгласно Приложение 1 “Стандарти за качество на околната среда за приоритетни вещества и някои други замърсители, част А стандарти за качество на околната среда (СКОС)” към Директива 2008/105/ЕО на Европейския парламент и на съвета от 16.12.2008 Химическите съединения алдрин, диелдрин, ендрин и изодрин се определят като сума за която е постановена средногодишна стойност (СГС) от 0,01 µg/l за вътрешни повърхностни води и средногодишна стойност (СГС) от 0,005 µg/l за други повърхностни води. Максимално допустима концентрация (МДК) не се прилага.	

използвани източници:	
1.	HSDB / Hazardous Substances Data Bank: http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/f?./temp/~aVNM3T:3
2.	ESIS: http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?GENRE=CASNO&ENTREE=309-00-2
3.	ChemBioFinder.com: http://chembiofinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=4&SearchCriteriaValue=72-20-8&CurrentIndex=1

Heptachlor
CAS No: 76-44-8

Heptachlor/Хептахлор	
1	2
CAS-No.	76-44-8
EINECS-No.	200-962-3
Химично название (IUPAC)	1,4,5,6,7,8,8-heptachloro-3a,4,7,7a-tetrahydro-4,7-methanoindene
Синоними	-1,4,5,6,7,8,8-heptachlore-3a,4,7,7a-tetrahydro-4,7-endo-methanoindene-Agroceres;3-Chlorochlordene; Drinox; Drinox H-34; E 3314; ENT 5,152;Eptachloro; GPKh; H-34; Heptachloor; Heptachlore; Heptagran; Heptomul; Rhodiachlor;
Произход и употреба	Инсектицид
Химична формула:	
брутна	$C_{10}H_5Cl_7$
структурна	
Мол.маса	373.3177
Физико-химични свойства:	
Физично състояние	Бели до белоджълти кристали
Точка на топене	95 - 960 °C
Точка на кипене	145 °C (1.5 mm Hg)
Относителна плътност	1.57 (90 °C)
Налягане на парите	4.0×10^{-4} mm Hg (250 °C)
Константа на Хенри	2.94×10^{-4} atm m ³ /mol (250 °C)
Разтворимост – вода	0.18 mg/l (250 °C)
Разтворимост – органични разтворители	За 100 ml разтворител при 270 °C: ацетон 75, бензен 106, тетрачлорметан 112, циклохексанон 119, алкохол 4.5, ксилен 102
Коефициент на разпределение октанол-вода (log K _{ow})	6,10
Класификация	T; R33; R24/25 N; R40 Carc. Cat.3; R50 R53
Поведение в околната среда	
Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (К _{oc})	13,330 - 661,000
Разграждане (абиотично):	
- хидролиза (pH)	5,4 дни (pH 4.5) 4,3 дни (pH 5,0)

Heptachlor
CAS No: 76-44-8

	4,5 дни (pH 6,0) 4,5 дни (pH 7,0) 3,0 дни (pH 8,0)
Биоразграждане:	
- при аеробни условия	При анаеробно инкубиране на heptachlor със смес от ралични видове микроорганизми, 95,3% от началното количество heptachlor се разгражда за 4 седмици.
- при анаеробни условия	При анаеробно инкубиране на 10 ppm heptachlor с плътен хранителен слой утайка от отпадъчни води в колона при 53 °C в резултат на което се наблюдава пълно разлагане за един ден; при 35 °C с дебел слой утайка, heptachlor се превръща в други разпадни продукти, които са по-устойчиви от heptachlor .
Биоаккумуляция:	
- BCF	200 - 37,000
Поведение във води	Базирайки се на стойността на Кос (13,330 - 661,000) показва, че heptachlor се очаква да се адсорбира върху суспендираните частици и седиментите. Изпарение от водната повърхност се очаква изхождайки от константата на Хенри, съобразено с парното налягане и разтворимостта във вода. Използвайки тази стойност на константата на Хенри и модел е определено че времето за изпарение на полоната от количеството heptachlor за моделна река и езеро е съответно 6 часа и 9 дни. Въпреки това изпарението от водната повърхност се очаква да бъде слабо, като се има предвид адсорбцията на heptachlor върху суспендираните частици и седиментите. Съгласно стойността на BCF (200 - 37,000), показва че степента на биоаккумуляция във водните организми е висока до много висока. Хидролизата на heptachlor е с време на полуразграждане 5.4, 4.3, 4.5, 4.5 и 3.0 дни при pH съответно 4.5, 5.0, 6.0, 7.0 и 8.0.
Поведение в почви	Базирайки се на стойността на Кос (13,330 - 661,000) показва, че heptachlor е с много ниска степен на мобилност в почва. Изпарението от влажни и сухи почви се очаква да бъде съществен преносен процес, базирайки се на стойностите на константата на Хенри, разтворимостта във вода и налягането на парите.
Данни за води:	
- повърхностни	Средната концентрация на общото количество heptachlor (разтворен и адсорбиран върху суспендираните частици) в повърхностни води е съответно 0.67 µg/l и 0.001 - 2.3 µg/l. Прз 1982 в повърхностните води на Donana National Park, Испания е открит heptachlor в концентрации 0.002 - 0.006 ppb. Heptachlor е измерен в две точки в река Shatt al-Arab, Ирак в средно концентрационно ниво съответно от 10 ng/l интервал от 2 до 19 ng/l и 79 ng/l (интервал от 50 до 91 ng/l).
- ПОДЗЕМНИ	Средната концентрация на общото количество heptachlor (разтворен и адсорбиран върху суспендираните частици) в подземни води е 0.12 µg/l и 0.09 - 0.15 µg/l. Съгласно EPA's Pesticides in Groundwater Database, heptachlor е измерен в подземните води на щатите Канзас, Илинойс и Масачузетс в средни концентрационни нива съответно 0.03, 0.19 и 0.05 ppb
- СОЛЕНИ	В средиземноморските води покрай крайбрежието на Мароко е измерен heptachlor в концентрационни нива от следи до 11 ppb, от следи до 100 ppb и от следи до 3 ppb със средни концентрационни нива от 5, 20 и 2 ppb за по 8 проби взети във всеки от сезоните съответно есен, зима и пролет.

Токсичност за водни организми

Вид (води)	Тест- продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Риби				
			LC50 = mg/l	
Pimephales Promelas	-	-	LC50/srv-0,056	1;
Salmo Gairdneri	96h	Static	LC50/96-0,0074	1; 13°C. pH 7,2-7,5: Hardness 40-50mg/l Alkalinity 30-35 mg/l
Pimephales Promelas	96h	Static	LC50/96-0,023	1; 18°C. pH 7,2-7,5: Hardness 40-50mg/l Alkalinity 30-35 mg/l
Lepomis Macrochirus	96h	Static	LC50/96-0,017	1; pH 7,2-7,5: Hardness 40-50mg/l Alkalinity 30-35 mg/l
Carassins Auratus	96h	Static	LC50/96-0,320	1;
Pimephales Promelas	-	-	NOEC – 0,0009	1;
Salt water				
Leiostomus Xanthurus	96h	-	LC50/96-0,00085	1;
Безгръбначни				
			LC50 = mg/l	
Daphnia magna	48r	-	LC50/48-0,058	1;
D.Pulex	48h	Static	EC50/48-0,042	1; 15°C. pH 7,2-7,5: Hardness 40-50mg/l Alkalinity 30-35 mg/l
D.Magna	21d	-	NOEC/rpd/21d-0,015	1;
Алги				
			NOEC = mg/l	
			EC50 = mg/l	
Selenastrum Capricornutum	96h	-	EC50/96/grw- 0,028	1;
Selenastrum Capricornutum	96h	-	EC50/96/grw-0,0267	1;

Коментар

Хептахлор е ефективен инсектицид представител на групата органохлорни съединения – персистентни органични замърсители

Веществата от тази група притежават много висока степен на биоконцентрация в живите организми, поради което тази група съединения са под условията на специалния режим на Стокхолмската конвенция за персистентните органични замърсители от 2001г. Съгласно възприетите принципи на тази конвенция, по която и България е страна, поставена е задачата за елиминиране на тези съединения от околната среда, чрез прекратяване на производството и употребата на тези вещества. В България употребата на хептахлор е прекратена от десетилетия.

В базата данни са набрани резултати предимно за остра токсичност за три трофични нива, като най-чувствителни организми са рибите. Установени са единични тестове за недействащи концентрации в хронични опити (NOEC) с риби и дафнии, без налична информация за продължителността на експериментите с риби. По тази причина СГС се извежда от максималната стойност за остра токсичност при риби с фактор 100 (0,0085 µg/l).

С оглед на прекратената употреба на хептахлор в страната през последните десетилетия, въпросът за присъствието на остатъци едва ли е приоритетен и актуален, но с оглед на задълженията на страната по Стокхолмската конвенция вероятно е необходимо провеждане на периодичен мониторинг. Тъй като хептахлор е персистентен органичен замърсител би трябвало проблемът с остатъците на хептахлор да се третира по начин подобен на другите персистентни вещества: ДДТ, алдрин, диелдрин, ендрин, изодрин, т.е. да се въведе на национално равнище целева СГС – принцип възприет за останалите персистентни съединения.

В биологични системи и в околната среда (включително и от микроорганизми) хептахлора епоксида и се получава хептахлорепоксид – също токсично съединение. Предлага се за сумата от хептахлор и хептахлорепоксид да се въведе СГС за повърхностни и морски води от 0,01 µg/l.

Справка относно съществуващи стандарти за водна среда:

Съществува немска средногодишна стойност за повърхностни води 0,1 µg/l (2)

Предложена е холандска максимално допустима стойност за повърхностни води „0” µg/l (2)

Съществуват американски норми за съдържание в пресни и морски води 0,004 µg/l, максимална концентрация за пресни води 0,52 µg/l и максимална концентрация за морски води 0,053 µg/l (2)

Предложения за стандарти за качество:

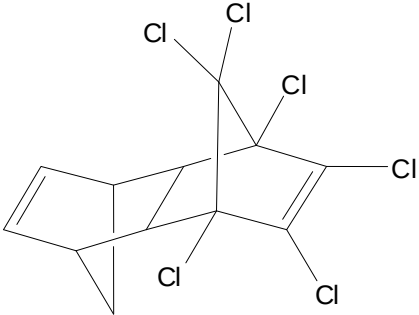
вътрешни повърхностни води		солени води	
СГС	МДК	СГС	МДК
0,01 µg/l	0,01 µg/l	0,01 µg/l	0,01 µg/l

Heptachlor
CAS No: 76-44-8

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:

1. <http://webnet3.oecd.org/echemportal/ParticipatingDb.aspx>
2. **DV 71.** Bestimmung von Qualitätsstandards für den chemischen Zustand der oberflächengewässer. Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards. November, 2009 Project Nr.: 200829309
3. **European Inventory of Existing Commercial chemical Substances:**
<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?PGM=cin>
4. **Hazardous substances data book:** <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/f?./temp/~Ztusa5:1>
5. **ChemBioFinder.com:**
<http://chemfinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=4&SearchCriteriaValue=34256-82-1&CurrentIndex=0>
6. **The Merck Index 13th edition**

ISODRIN
CAS No: 465-73-6

ISODRIN / ИЗОДРИН	
1	2
CAS-No.	465-73-6
EINECS-No.	207-366-2
Химично название	Isodrin
Синоними	1,4:5,8-DIMETHANONAPHTHALENE, 1,2,3,4,10,10-HEXACHLORO-1,4,4A,5,8,8A-HEXAHYDRO-, (1ALPHA,4ALPHA,4ABETA,5BETA,8BETA,8ABETA)- 1,4:5,8-DIMETHANONAPHTHALENE, 1,2,3,4,10,10-HEXACHLORO-1,4,4A,5,8,8A-HEXAHYDRO-, ENDO, ENDO-
Произход и употреба	Инсектицид срещу вредителите по житните култури
Химична формула:	
брутна	C ₁₂ H ₈ Cl ₆
структурна	
Мол.маса	364.90
Физико-химични свойства:	
Физично състояние	Кристална форма
Точка на топене	240-242 °C
Налягане на парите	4.40x10 ⁻⁵ mm Hg при 25 °C
Константа на Хенри	3.9x10 ⁻⁴ atm m ³ /mol при 25 °C
Разтворимост – вода	0.014 mg/L при 25 °C
Коефициент на разпределение октанол-вода (log Kow)	log Kow = 6.75
Класификация	T+; R26/27/28 N; R50-53
Поведение в околната среда	
Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (Koc)	1.1x10 ⁵
Разграждане (абиотично):	
- хидролиза (pH)	Поради липса на функционални групи не се очаква хидролиза на isodrin .
- фотолиза (UV, светлина)	Разгражда се при облъчване със слънчева светлина.
Биоразграждане:	
- при аеробни условия	Един от най-силно устойчивите на биоразграждане пестициди.
Биоаккумуляция:	
- BCF	2.1x10 ⁴ в риби
Поведение във води	Много висока биоаккумуляция във водните организми. Поради адсорбцията му в разтворените във водата частици, изпарението му от водната повърхност е затруднено.
Поведение в почви	Неподвижен в почви. Стойността на константата на Хенри показва, че isodrin се изпарява от влажни почви, но адсорбцията му подтиска изпарението.
Данни за води:	
- повърхностни	0.057 µg/L, Гърция (2003)

- ПОДЗЕМНИ	2 ng/L, Холандия (1998)
------------	-------------------------

Коментар

Изодрин е хлорорганично съединение, което в миналото е употребявано като ефективен инсектицид, но поради голямата си персистентност и висока степен на биокумуляция вече не се употребява.

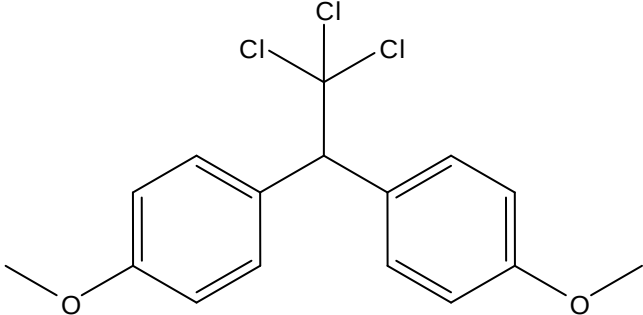
Съгласно Приложение 1 “Стандарти за качество на околната среда за приоритетни вещества и някои други замърсители, част А стандарти за качество на околната среда (СКОС)” към Директива 2008/105/ЕО на Европейския парламент и на съвета от 16.12.2008

Химическите съединения Алдрин, диелдрин, ендрин и изодрин се определят като сума за която е постановена средногодишна стойност (СГС) от 0,01 µg/l за вътрешни повърхностни води и средногодишна стойност (СГС) от 0,005 µg/l за други повърхностни води.
Максимално допустима концентрация (МДК) не се прилага.

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:

1. **Hazardous substances data bank:** <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/F?./temp/~aVNM3T:6>
2. **ESIS:** <http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?GENRE=CASNO&ENTREE=309-00-2>
3. **ChemBioFinder.com:**
<http://chembiofinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=6&SearchCriteriaValue=isodrin&CurrentIndex=0>

Methoxychlor
CAS No: 72-43-5

Methoxychlor/Метоксихлор	
1	2
CAS-No.	72-43-5
EINECS-No.	200-779-9
Химично название	1,1'-(2,2,2-Trichloroethylidene)bis[4-methoxybenzene]
Синоними	Chemform; Chemform methoxychlor; DMDT; Di(p-methoxyphenyl) trichloromethyl methane; Di(p-methoxyphenyl)trichloromethyl methane; Dianisyltrichloroethane; Dimethoxy-DDT; Dimethoxy-DT; Dimethoxy-DT(R); Dimethoxy-dt; Dimethoxydiphenyltrichloroethane; Double-M EC; ENT 1,716; Ethane, 1,1,1-trichloro-2, 2-bis(p-methoxyphenyl)- (8CI); Ethane, 2,2-bis(p-anisyl)-1,1, 1-trichloro-; Maralate; Marlate; Marlate(R); Maxie; MeOCl; Methoxide; Methoxo; Methoxy DDT; Methoxy-DDT; Methoxy-DDT(R); Methoxychlor; Methoxychlor ; 2 EC; Methoxychlor-[ring-14C(U)]; Metoksychlor; Metoksychlor (POLISH); Metox; Metoxidoro; Mezox K; Moxie; NCI-C00497; OMS 466; WLN: GXGGYR DO1&R DO1; di(p-methoxyphenyl) ; trichloromethyl methane; dianisyltrichloroethane; dimethoxy-ddt; dimethoxy-dt; double-m ec; flo pro mseed protectant; methoxide; methoxo; methoxychlor; methoxychlor 2 ec; mezox k; oms 466; p, p'-Methoxychlor; p,p'- ; Dimethoxydiphenyltrichloroethane; p,p'-DMDT; p,p'-Dimethoxydiphenyltrichloroethane; p,p'-Methoxychlor; p,p'-dimethoxydiphenyltrichloroethane; p,p'-dmdt; p,p'-methoxychlor
Произход и употреба	Инсектицид
Химична формула:	
брутна	C ₁₆ H ₁₅ Cl ₃ O ₂
структурна	
Мол.маса	345,6481
Физико-химични свойства:	
Физично състояние	Безцветни до бледожълти кристали
Точка на топене	86 – 88 °C
Относителна плътност	1,41 (25 °C)
Налягане на парите	Много ниско
Константа на Хенри	2,03x10 ⁻⁷ atm cu m/mol при 25 °C
Разтворимост – вода	0,04mg/l при 24°C 0,02mg/l при 15°C 0,045mg/l при 25°C 0,95mg/l при 35°C 0,185mg/l при 45°C
Разтворимост – органични разтворители	В хлороформ, ксилен - 440g/22 °C, метанол - 50g/kg/22 °C, хлорбензен - 40g/100g/22 °C, циклохексанон - 50g/100g/22 °C. Бърза разтворимост в етилов етер, етанол, растителни масла
Коефициент на разпределение октанол-вода (log Kow)	5,08
Класификация	Няма хармонизирана класификация
Поведение в околната среда	
Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (Koc)	Log Koc = 4,9

Methoxychlor
CAS No: 72-43-5

<u>Разграждане (абиотично):</u>	
- хидролиза (pH)	Във вода – полуразпад 1,05 год./ $t_{1/2}$ при pH=7, $t^{\circ}=25^{\circ}\text{C}/$ $t_{1/2}=7779\text{ч.}/0,888\text{год.}/$ при pH=9, $t^{\circ}=25^{\circ}\text{C}/$
- фотолиза (UV, светлина)	Водна фотолиза – полуразпад -12,5g/86,3 дни при интензивна слънчева светлина
<u>Биоразграждане:</u>	
- при аеробни условия	10%MeO-DDT се разгражда до MeO-DDE
- при анаеробни условия	За 118ч време на инкубация около 75% от 200 µg проба от MeO-DDT се разгражда до MeO-DDE от бкт. Aerobacter aerogenes
<u>Биоаккумуляция:</u>	
- BCF	За риби (Pimephales promelas)=8300; за миди BCF=12000, зелени алги BCF=25 µg/l
<u>Поведение във води</u>	
Основавайки се на данните за Кос измерени за различни седименти, показват, че основното количество methoxychlor се адсорбира в неразтворените частици и седиментите. Methoxychlor добавен към водно-седиментна смес бавно се разгражда биологично при аеробни условия ($T_{1/2} = 115 - 206$ дни) и бързо при анаеробни условия ($T_{1/2} < 28$ дни). Основният продукт е дехлориран methoxychlor (DMDD) и моно- и ди-хидроксид деривати на methoxychlor и дехлориран methoxychlor. Изпарение от водната повърхност не се очаква базирайки се на константата на Хенри ($2,03 \times 10^{-7} \text{ atm cm}^3/\text{mol}$ при 25°C).	
<u>Поведение в почви</u>	
Измерения сорбционен коефициент (Koc) в различни видове седименти е: 23,000 в пясък, 82,000 в груби утайки, 88,000 в средни утайки, 93,000 във финни утайки и 83,000 в глина. От така посочените данни става ясно, че methoxychlor се очаква да остане неподвижно сорбиран в седиментите. Масовия баланс в езерни и речни системи, както и мокър пясък замърсени с methoxychlor показват, че съответно 98.6, 97.0 и 92.1% от сичкият methoxychlor се намира в седиментите.	
<u>Данни за води:</u>	
- повърхностни	През юли 1981, methoxychlor е открит в проби от река Ниагара, от 5 проби една е положителна (LOD е 0.0010 ppb). През 1980-81, в повърхностните води взети от Niagara-on-the-Lake, от 75 проби, 5 са положителни (LOD е 0.1 ppt). През 1983, methoxychlor е открит в 11 от 14 проби взети от Lake Ontario, като максималната концентрация е 0.086 ng/l
- подземни	Methoxychlor е идентифициран качествено в подпочвените води на Ню Йорк. През 1978 година, methoxychlor бил идентифициран в подпочвените води под обработваеми земи в Небраска в концентрации под границата на количествено определяне от 0,01 ppb.
- питейни	Methoxychlor е идентифициран в питейни води на някои селски райони в Chesterfield County. 45.8% от пробите били положителни. Концентрацията на methoxychlor била в интервала от под границата на количествено определяне до 312 ppb. Също така в Hampton County 63.6% от пробите дали положителен резултат, като количествата били в интервала от под границата на количествено определяне до 100 ppb.

Токсичност за водни организми

Вид (води)	Тест- продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Риби				
			<u>LC50 = (mg/l)</u>	
Salmo Gairdneri	96h	-	LC50/96-0,02	1;
	24h	-	LC50/24-0,052	1;
Salmo Gairdneri	96h	Static	LC50/96-0,062	1; T-12°C
Salmo Gairdneri	96h	Static	LC50/96-0,0015	1; T-12°C
Salmo Clarki	96h	Static	LC50/96-0,0164	1; T-12°C
Salmo Salar	96h	Static	LC50/96-0,0017	1; T-12°C
Salmo Salar	96h	-	LC50/96-0,06	1;
	24h	-	LC50/24-0,067	1;
Lepomis Macrochirus	96h	Static	LC50/96-0,032	1; T-17°C
Lepomis Macrochirus	96h	-	LC50/96-0,0075	1;
	96h	Static	LC50/96-0,039	1; T-18°C
Lepomis Macrochirus	96h	-	LC50/96-0,02	1;
Pimephales Promelas	96h	Static	LC50/96-0,03	1; T-12°C
	48h	-	LC50/48-11,5	1;
Pimephales Promelas	96h	Static	LC50/96-0,019	1; T-12°C
Perca Flavescens	96h	Static	LC50/96-0,017	1; T-12°C
	96h	Static	LC50/96-0,0117	1; T-12°C
Perca Flavescens	96h	Static	LC50/96-0,042	1; T-12°C
Lebistes Reticulatus	96h	Static	LC50/96-0,052	1; T-18°C
Salvelinus fontinalis				
Salvelinus namaycush				
Salvelinus fontinalis				
Carassius auratus				
Ictalurus				

Methoxychlor
CAS No: 72-43-5

Вид (води)	Тест- продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
punctatus				
Cyprinodon Variegatus	-	-	NOEC = (mg/l) <u>LOEC = (mg/l)</u> LOEC-0.023	1;
Pimephales Promelas	-	-	LOEC-0,00013	1;
Cyprinodon Variegatus	-	-	NOEC-0,012	1;
Безгръбначни				
Orconectes nais	96h	-	EC0 = (mg/l) <u>EC50 = (mg/l)</u> LC50/96-0,0005	1;
Gammarus Lacustris	96h	-	LC50/96-0,0008	1;
Gammarus Fasciatus	96h	Static	LC50/96-0,0019	1; T-15°C
Gammarus Fasciatus	96h	-	LC50/96-0,0008	1;
Gammarus Fasciatus	48h	-	LC50/48-0,00078	2;
D.Magna				
			NOEC = (mg/l) <u>LOEC = (mg/l)</u>	
Алги				
			EC50-(mg/l) NOEC (mg/l) <u>LOEC (mg/l)</u>	

Коментар

Метоксихлор е инсектицид – структурен аналог на ДДТ, с по-ниска персистентност в околната среда, но със запазена инсектицидна активност.

Фигурира в списъка на активните вещества за които Европейската комисия е взела решение да не бъдат включени в списъка на активни вещества, разрешени за употреба в Европейския съюз, и които не могат да се използват за производство на продукти за растителна защита с цел предлагане на пазара и употреба на територията на България.

Притежава изразени кумулативни свойства (BCF – 8300 за риби)

Данните показват, че метоксихлор е най-силно токсичен за представители на безгръбначни хидробионти и в по-малка степен за риби. В набраната база данни има достатъчно информация по отношение на острата токсичност за представители на двете чувствителни трофични нива. МДК се извежда от минималната средна летална концентрация на най-чувствителното трофично ниво (безгръбначни организми), модифицирана с фактор 10 (0,05 µg/l). Поради липса на данни за недействаща концентрация (NOEC) от изпитвания за хронична токсичност СГС се извежда също от данните за остра токсичност при най-чувствителните организми с фактор 100 (0,005 µg/l). Същите стойности се предлагат и за солени води.

Справка за съществуващи стандарти за водна среда:

Предложени са американски целеви стойности за пресни и солени води – 0,03 µg/l(3).

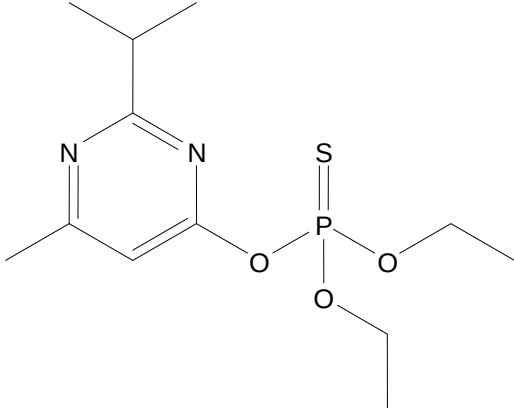
Предложения за стандарти за качество:

вътрешни повърхностни води		солени води	
СГС	МДК	СГС	МДК
0,005 µg/l	0,05 µg/l	0,005 µg/l	0,05 µg/l

Използвани източници:

1. <http://webnet3.oecd.org/echemportal/ParticipatingDb.aspx>
2. **Pesticide Manual XIV Ed., BCPC, 2006, ISBN 1 901396 14 2**
3. **DV 71.** Bestimmung von Qualitätsstandards für den chemischen Zustand der ober-flächengewässer. Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards. November, 2009 Project Nr.: 200829309
4. **Exttoxnet:** <http://pmep.cce.cornell.edu/profiles/extoxnet/haloxyp-methylparathion/methoxychlor-ext.html>
5. **Hazardous substances data book:** <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/F./temp/~6QvkCG:1>
6. **ChemBioFinder.com:**
<http://chemfinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=4&SearchCriteriaValue=72-43-5&CurrentIndex=0>
7. **The Merck Index 13th edition**
8. **European INventory of Existing Commercial chemical Substances:**
<http://edb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?PGM=ein>
9. **Регламент (ЕО) № 1272/2008 на Европейския Парламент и на Съвета** от 16 декември 2008 година относно класифицирането, етикетването и опаковането на вещества и смеси, за изменение и за отмяна на директиви 67/548/ЕИО и 1999/45/ЕО и за изменение на Регламент (ЕО) № 1907/2006
10. **Commission Regulation (EC) No 790/2009** of 10 August 2009 amending, for the purposes of its adaptation to technical and scientific progress, Regulation (EC) No 1272/2008 of the European Parliament and of the Council on classification, labelling and packaging of substances and mixtures.

DIAZINON
CAS No: 333-41-5

DIAZINON / ДИАЗИНОН	
1	2
CAS-No.	333-41-5
Химично название (IUPAC)	O,O-diethyl O-2-isopropyl-6-methyl-pyrimidin-4-yl phosphorothioate
Синоними	DIMPYLATE DIAZIDE
Произход и употреба	Широкоспектърен инсектицид с продължителна персистентност
Химична формула:	
брутна	C ₁₂ H ₂₁ N ₂ O ₃ PS
структурна	
Мол.маса	304.35
Физико-химични свойства:	
Физично състояние	Безцветна течност
Точка на кипене	83-84 °C при 2x10 ⁻³ mm Hg
Относителна плътност	1.116-1.118 при 20 °C
Налягане на парите	9.01x10 ⁻⁵ mm Hg при 25 °C
Константа на Хенри	1.17x10 ⁻⁷ atm m ³ /mol при 23 °C
Разтворимост – вода	40 mg/l при 25 °C
Разтворимост – органични разтворители	Разтваря се в органични разтворители, смесва се с петролев етер, хексан, бензен
Коефициент на разпределение октанол-вода (log Kow)	log Kow = 3.81
Класификация	Xn; R-22 N; R-50 R-53
Поведение в околната среда	
Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (Koc)	40-432
Разграждане (абиотично):	
- хидролиза (pH)	Хидролизата е основен механизъм за разграждането на diazinon в почвите. Докладвано е време на полуразпад при хидролиза 2-3 седмици при pH=6.
- фотолиза (UV, светлина)	Времето на полуразпад на diazinon при 22 °C в речна и морска вода, облъчвана със слънчева светлина, е съответно 43 и 47 часа.
Биоразграждане:	
- при аеробни условия	Разграждането на diazinon в природата и природните води е едновременно микробиологично и химично.
Биоаккумуляция:	
- BCF	36.6 - 152, шарани 65.1 - гуши
Поведение във води	BCF стойностите показват слаба до средна биоаккумуляция във водни организми. Във водната среда се адсорбира в разтворените частици.

DIAZINON
CAS No: 333-41-5

<u>Поведение в почви</u>	Средна до слаба подвижност в почви. Стойността на константата на хенро показва, че изпарението от влажни почви не е важен за diazinon процес.
Данни за води:	
- повърхностни	0.1 µg/l, САЩ (1987).
- подземни	0.071 µg/l, САЩ (2000)
- питейни	0.9-4.7 ppt, Япония (1984)

DIAZINON
CAS No: 333-41-5

Токсичност за водни организми

Вид (води)	Тест- продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Риби				
			<u>LC50 = (mg/l)</u>	
Lepomis Macrochirus	24h	-	LC50/24-0,052	1;
	96h	-	LC50/96-0,46	1;
Lepomis Macrochirus	96h	-	LC50/96-16	1;
Lepomis Macrochirus	96h	-	LC50/96-0,53	1;
	24h	-	LC50/24-0,38	1;
Lepomis Macrochirus	96h	-	LC50/96-0,45	1;
Salmo Gairdneri	96h	-	LC50/96-3,2	1;
Salmo Gairdneri	96h	-	LC50/96-0,4	1;
Salmo Gairdneri	96h	-	LC50/96-0,46	1;
Salmo Gairdneri	96h	-	LC50/96-7,8	1;
Salmo Trutta m.lacustris	96h	-	LC50/96-1,6	1;
	96h	-	LC50/96-0,77	1;
Pimephales Promelas	96h	-	LC50/96-1,05	1;
Jordanella Floridae	24h	-	LC50/24(act)-1,9	1;
Salvelinus Fontinalis	48h	-	LC50/48-3,2	1;
	96h	-	LC50/96-3,1	1;
Salvelinus Fontinalis	48h	-	LC50/48-5,1	1;
Cyprinus Carpio	96h	-	LC50/96-7,6	1;
Cyprinus Carpio	1d	-	LC50/1d-2,3	1;
Channa Punctata	4d	-	LC50/4d-2,12	1;
Carassius Auratus	96h	-	LC50/96-2,7	1;
Carassius Carassius	96h	-	LC50/96-4	1;
Branchydanio Rerio	96h	-	LC50/96-0,168	1;
	96h	-	LC50/96-0,0008-0,0012	1;
Branchydanio Rerio				
Ictalurus Punctatus				

DIAZINON
CAS No: 333-41-5

Вид (води)	Тест- продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Poecilia Reticulata Bluegill Danio Rerio				
Platichthys Flesus Cyprinodon Variegatus Pimephales Promelas Pimephales Promelas Pimephales Promelas Pimephales Promelas	34d	- - - - - -	NOEC = (mg/l) LOEC = (mg/l) LOEC(grw)-0,014 LOEC(rpd)-0,0005 LOEC(rpd)-0,09 LOEC(rpd)-0,0032 NOEC(rpd)-0,04 NOEC(chr)-0,008 NOEC(34d)-0,092	1; 1; 1; 1; 1; 1; GLP
Безгръбначни				
Gammarus Lacustris Gammarus Lacustris Acarcia Tonsa D.Magna D.Pulex D.Magna D.Pulex D.Magna D.Magna Saccobranhus	96h 96h 96h 48h 48h 48h 48h 48h 96h 48h	- - - - - - - -	EC0 = (mg/l) EC50 = (mg/l) LC50/96-0,2 LC50/96-0,2 LC50/96-0,0026 LC50/48-0,0012 LC50/48-0,0009 LC50/48-0,0025 LC50/48-0,0009 NOEC/48-0,00056 EC50/48-0,00096 LC50/96-2,27 LC50/48-0,0014	1; 1; 1; 1; 1; 1; 1; 1; 1; 1;

DIAZINON
CAS No: 333-41-5

Вид (води)	Тест-продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Fossilis	48h	-	EC50/48-0,41	1; GLP
Simocephalus Serrulatus	48h	Static	LC50/48-0,00025	1;
Ceriodaphnia Sp.				
Ceriodaphnia Dubia				
Gammarus	30d	-	NOEC = (mg/l) LOEC = (mg/l) NOEC/30d-0,0002 LC50/30d-0,00027	1;
Pseudolimnesus	21d	-	NOEC/21d-0,00026	1;
D.Magna	21d	-	NOEC/21d-0,00017	1; GLP
D.Magna	21	-	NOEC/21-0,00015	1;
D.Magna	16d	-	LC50/16d-0,0028	1;
Rana Clamitans				
Алги				
			EC50-(mg/l) NOEC (mg/l) LOEC (mg/l)	
Selenastrum	7d	-	EC50/7d(grw)-6,4	1;
Capricornitum	5d	-	EC50/5d(grw)-17,3	1;
Scenedesmus Subspicatus	7d	-	NOEC/7d-0,06	1;
Selenastrum Capricornitum				

Коментар

Диазинон е инсектицид от групата на фосфорорганичните вещества.

Диазинон е включен в групата вещества за които Европейската комисия е взела решение да не бъдат включени в списъка на активните вещества разрешени за употреба в Европейския съюз и които не могат да се използват за производство на продукти за растителна защита с цел предлагане на пазара.

Определеният фактор на биоконцентрация за диазинон при различни видове риби варира между 3 и 200, което показва вероятност за ниска до умерена степен на кумулация

Във водна среда диазинон хидролизира по-интензивно при рН повече от 9.

В набраната база данни има достатъчно на брой резултати от налични тестове при различни организми, както за остра така и за хронична токсичност при различни трофични нива.

DIAZINON
CAS No: 333-41-5

Токсичното действие на диазинон е отчетливо изразено на две от трофичните нива – безгръбначни организми и в по-ниска степен при риби.

Предлага се СГК (0,017 µg/l) изведена от NOEC (0,17 µg/l), коригирана с фактор 10. Анализът на наличната база данни показва, че така предложената стойност за СГК би имала предпазващ ефект и в случаите с установени по-ниски стойности на NOEC при невалидирани тестове. За МДК се предлага стойност 0,025 µg/l, изведена от установената най-ниска средна летална концентрация при безгръбначни (CL 50 - 0,25 µg/l при *Ceriodaphnia Dubia*), коригирана също с коефициент 10. Същите стойности се предлагат и за солени води тъй като не се очакват различни токсични ефекти върху морски хидробионти поради изяснения механизъм на токсично действие на органофосфорните пестициди.

Справка за съществуващи стандарти за водна среда:

Съществува целева немска норма от 0,015 µg/l за хидросфера (2).

Предложена е прогностична стойност (PNEC) от Великобритания за пресни и морски води – 0,01 µg/l. (2)

Предложена е целева норма от Холандия за повърхностни води – „0” µg/l.(2)

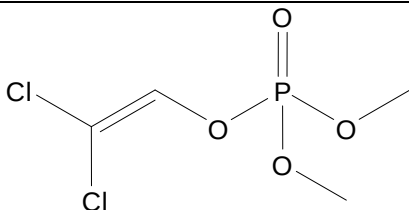
Предложения за стандарти за качество:

вътрешни повърхностни води		солени води	
СГК	МДК	СГК	МДК
0,017 µg/l	0,025 µg/l	0,017 µg/l	0,025 µg/l

Използвани източници:

1. **Hazardous substances data book:** <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/ft/~btl50P:1>
2. **DV 71.** Bestimmung von Qualitätsstandards für den chemischen Zustand der ober-flächengewässer. Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards. November, 2009 Project Nr.: 200829309
3. **INCHEM:** <http://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc198.htm#PartNumber:2>
4. **ChemBioFinder.com:**
<http://chemfinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=4&SearchCriteriaValue=333-41-5&CurrentIndex=0>
5. **Pesticide Manuel XIV Ed.,BCPC,2006**

Dichlorvos
CAS No:62-73-7

Dichlorvos/Дихлорвос	
<i>1</i>	<i>2</i>
CAS-No.	62-73-7
EINECS-No.	200-547-7
Химично название	2,2-Dichlorovinyl dimethyl phosphate
Синоними	Algard; Astrobot; Atgard; Atgard C; Atgard V; BAY-19149; Bayer 19149; Bibesol; Brevinyl; Brevinyl E-50; Canogard; Cekusan; Chlorvinphos; Cyanophos; Cypona; DDVF; DDVF(R); DDVP; DDVP (insecticide); DDVP(R); DICHLORVOS [DIMETHYL DICHLORVINYL PHOSPHATE]; Dedevap; Dedevap(R); Delevap; Derriban; Dichloorvo(DUTCH); Dichlorfos; Dichlorfos(POLISH); Dichlorman; Dichloroethenyl dimethyl phosphate; Dichlorophos; Dichlorovas; Dichlorovos; Dichlorphos; Dichlorvos ;Dichlorvos(USAN); Equigel; Equiguard Estrosel; Estrosol; Ethenol, 2, 2-dichloro-, dimethyl phosphate; Fecama; Fekama; Herkal; Herkol; Herkol(R); Insectigas d; Krecalvin; Lindanmafu; MAFU; Mafu strip; Mafu(R); Marvex; Nuvan 100ec; Nuvan 7; Nuvan(R); O,O-dimethyl dichlorovinyl phosphate; OKO; OMS 14; OMS-14; Oko(R); Panaplate; Phosphate de dimethyle et de 2,2-dichlorovinyle (FRENCH)
Произход и употреба	Инсектицид
Химична формула:	
брутна	$C_4H_7Cl_2O_4P$
структурна	
Мол.маса	220.9757
Физико-химични свойства:	
Физично състояние	Безцветна до кехлибарена течност
Точка на топене	-60 °C
Точка на кипене	140 °C (20 mm Hg)
Относителна плътност	1,415 (25 °C)
Налягане на парите	1.58×10^{-2} mm Hg /25 °C
Константа на Хенри	5.7×10^{-7} atm m ³ /mol при 25 °C
Разтворимост – вода	8 g/L (20 °C)
Разтворимост – органични разтворители	Добре смесващ се с алкохоли, неполярни разтворители
Коефициент на разпределение октанол-вода (log K _{ow})	log K _{ow} = 1,43
Класификация	T+ N R-26 R-43 R-50 R-24/25
Поведение в околната среда	
Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (K _{oc})	Log K _{oc} = 1,45
Разграждане (абиотично):	
- хидролиза (pH)	T _{1/2} = 7,9 дни при pH 7 (20 °C); 1,4 дни при pH 8 (20 °C)
- фотолитиза (UV, светлина)	Dichlorvos съдържа хромофори, които абсорбират при дължина на

Dichlorvos
CAS No:62-73-7

	вълната >290 nm, което означава че веществото е податливо на фотолитиза при слънчева светлина
Биоразграждане:	
- при аеробни условия	< 1 ден във водни системи и биологично активни почви
- при анаеробни условия	Ниска концентрация (3 mg ^c /L) на dichlorvos се разгражда за около 7 дни при анаеробни условия при (37 °C)
Биоаккумуляция:	
- BCF	За риби (шаран) BCF <0,5 за 168 часа
Поведение във води	Базирайки се на стойностите измерени за Кос (27.5 - 151.0) показват, че dichlorvos не се очаква да се адсорбира върху суспендираните частици и седиментите. Изпарението на dichlorvos от водната повърхност се очаква да е бавно, имайки предвид стойността на константата на Хенри, налягането на парите и разтворимостта му във вода. Използвайки това може да се определи моделно времето за отделяне на половината количество dichlorvos , от река и езеро, които са съответно 95 и 700 дни. Отнасяйки се до измерването на стойността на BCF може да се очаква че степента на биоаккумуляция на dichlorvos при водните организми е ниска.
Поведение в почви	Базирайки се на стойностите измерени за Кос (27.5 - 151.0), може да се очаква, че dichlorvos има висока до средна мобилност в почви. Изпарението на dichlorvos от влажни почви се очаква да бъде бавно, а в сухи почви не се очаква, изхождайки се от стойностите на константата на Хенри, парното налягане и разтворимостта във вода. Dichlorvos се разгражда в почвите чрез хидролиза и биоразграждане.
Данни за води:	
- повърхностни	Dichlorvos е измерен в река Yamaska River в Квебек, Канада през 1986-87 в концентрации 8,2 – 7,1 ng/L. В изследване на повърхностни води в земеделски райони в Холандия в периода 1989 – 1990 не е открит dichlorvos .
- солени	През Септември 1988, dichlorvos е измерен в морските води на Beirtreach Bay, Ирландия в концентрации над 0.13 µg/L.
- питейни	Dichlorvos не се открива в питейните води на Калифорния, САЩ при мащабно изследване в периода 1994 – 1995.

Dichlorvos
CAS No:62-73-7

Токсичност за водни организми

Вид (води)	Тест- продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Риби				
			LC50 = (mg/l)	
<i>Oncorhynchus Clarki</i>	96h	Static	LC50/96-0,170	1; T-120C
<i>Menidia Menidia</i>	96h	Static	LC50/96-1,25	1;
<i>Mugil Cephalus</i>	96h	Static	LC50/96-0,2	1;
<i>Shaeroides Maculatus</i>	96h	Static	LC50/96-2,25	1;
<i>Oncorhynchus Mykiss</i>	96h	Static	LC50/96-0,1	1;
<i>Oncorhynchus Mykiss</i>	24h	Static	LC50/24-0,5	1;
<i>Oncorhynchus Mykiss</i>	96h	Renewal	LC50/96-0,34	1;
<i>Cyprinus Caprio (larvae)</i>	96h	-	LC50/96-0,4	1;
<i>Myxus Vitatus</i>	96h	static	LC50/96-11,6	1; T-170C
<i>Pimephales Promelas</i>	96h	static	LC50/96-0,869	1; T-180C
<i>Lepomis Macrochirus</i>	96h	static	LC50/96-5,27	1; T-170C
<i>Lepomis Macrochirus</i>	96h	static	LC50/96-2,3	1;
<i>Gambusia Affinis</i>	96h	static	LC50/96-1,8	1;
<i>Fundulus Majalis</i>	96h	static	LC50/96-1,4	1
<i>Anguilla Rostrata</i>	96h	static	LC50/96-0,8	1;
<i>Thalassoma Bifasciatum</i>	96h	renewal	LC50/96-0,34	1;
<i>Thalassoma Bifasciatum</i>	96h	-	LC50/96-2,04	1;
<i>Lepomis Macrochirus</i>	24h	-	LC50/24-1	1
<i>Cyprinus Carpio (larvae)</i>				
<i>Chana Punctata</i>				
<i>Lepomis Macrochirus</i>				
			NOEC = (mg/l) LOEC = (mg/l)	
Безгръбначни				
			EC0 = (mg/l) EC50 = (mg/l)	

Dichlorvos
CAS No:62-73-7

Вид (води)	Тест- продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Pteronarcys	96h	Static	LC50/96-0,0001	1; T-15 ⁰ C
Gammarus Lacustris	96h	Static	LC50/96-0,0005	1; T- 21 ⁰ C
Palaemonetes Vulgaris	96h	Static	LC50/96-0,015	1;
Simocephalus Serrulatus	48h	-	LC50/48-0,00026	1;
	96h	-	LC50/96-0,0004	1;
	24h	-	LC50/24-0,02	1;
Gammarus Fasciatus	96h	-	LC50/96-0,0001	1;
D.Magna	48h	-	LC50/48-0,00007	1;
Pteronarcys Californica	96h	Flow through	LC50/96-7,35	1;
	96h	-	LC50/96-0,881	1;
D.Pulex	24h	-	LC50/24-0,0131	1;
Cyprinidon Variegatus	48h	-	LC50/48-0,0083	
	72h	-	LC50/72-0,0058	
Macrobrachium Lamarrei	48h	-	LC50/48-0,00019	2;
Macrobrachium Lamerrei				
D.Magna				
			NOEC = (mg/l) <u>LOEC = (mg/l)</u>	
Homarus Gammarus	96h	-	NOEC/96-0,00156	1'
Алги				
			EC50-(mg/l) NOEC (mg/l) <u>LOEC (mg/l)</u>	
Scenedesmus Subspicatus	5d	-	EC50/5d-52,8	2;.

Коментар

Дихлорфос е инсектицид от групата на фосфорорганичните пестициди.

Същият е включен в списъка на активните вещества за които Европейската комисия е взела решение да не бъдат включени в списъка на веществата разрешени за употреба в Европейския съюз и които не могат да се използват за производство на продукти за растителна защита с цел

предлагане на пазара и употреба включително и на територията на България.

В експериментални изпитвания сравнително бавно се подлага на хидролиза при обичайни условия (рН-7)

Данните от екотоксикологичните тестове показват подобно на случая с останалите инсектициди от групата на ФОС, че най-чувствителното трофично ниво са низшите ракообразни.

В набраната база данни липсват тестове за хронична токсичност за хидробионти при най-чувствителните нива, поради което СГС се извежда на базата на данните за остра токсичност при най-чувствителния вид (EC50 при *D.Pulex*-0,07 µg/l), модифицирани с фактор 100 (0,0007 µg/l).

МДК се извежда от резултатите за остра токсичност при най-чувствителния хидробионт, модифицирани с фактор 10 (0,007 µg/l). Същите стойности се предлагат и за морски води.

Справка за съществуващи стандарти за водна среда:

Съществува немска норма за средногодишна концентрация в повърхностни води – 0,001 µg/l (3)

Предложена е холандска целева норма за съдържание в повърхностни води – „0” µg/l (3)

Съществуват средногодишни британски норми за пресни води 0,001 µg/l и за морски води-0,04 µg/l (3).

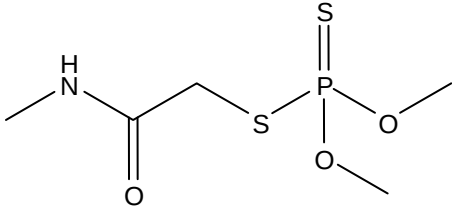
Предложения за стандарти за качество:

вътрешни повърхностни води		солени води	
СГС	МДК	СГС	МДК
0,0007 µg/l	0,007 µg/l	0,0007 µg/l	0,007 µg/l

Използвани източници:

1. <http://webnet3.oecd.org/echemportal/ParticipatingDb.aspx>
2. **Pesticide Manual XIV Ed., BCPC, 2006, ISBN 1 901396 14 2**
3. **DV 71.** Bestimmung von Qualitätsstandards für den chemischen Zustand der ober-flachengewässer. Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards. November, 2009 Project Nr.: 200829309
4. **Hazardous substances data book:** <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/f?./temp/~JH2X4v:1>
5. **ChemBioFinder.com:**
<http://chemfinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=4&SearchCriteriaValue=62-73-7&CurrentIndex=0>
6. **The Merck Index 13th edition**
7. **European INventory of Existing Commercial chemical Substances:**
<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?PGM=ein>

Dimethoate
CAS No: 60-51-5

Dimethoate / Диметоат	
1	2
CAS-No.	60-51-5
ЕЕС No.	200-480-3
Химично название (IUPAC)	O,O-Dimethyl-S-(N-methylcarbamoylmethyl)phosphorodithioate
Синоними	American Cyanamid 12880; Cygon; Cygon(R); Defend; Dimetate(R); Dimethoate; Dimethyl S-((methylcarbamoyl)methyl) phosphorodithioate; Dimethyl S-(N-(methylcarbamoyl)methyl) phosphorodithioate; Dimethyl phosphorodithioate, S-ester with 2-mercapto-N-methylacetamide; Dimetoato; Fosfamid; Fostion M M; Fostion MM(R); O,O-Dimethyl S-(2-(methylamino)-2-oxoethyl) phosphorodithioate; O,O-Dimethyl S-(N-Methylcarbamoylmethyl) Phosphorodithioate; O,O-Dimethyl S-(N-methylcarbamoylmethyl) phosphorodithioate; O,O-Dimethyl S-methylcarbamoylmethyl phosphorodithioate; O,O-Dimethyl methylcarbamoylmethyl phosphorodithioate; O,O-dimethyl S-(2-(methylamino)-2-oxoethyl) phosphorodithioate; O,O-dimethyl S-[2-(methylamino)-2-oxoethyl] phosphorodithioate (9CI); O,O-dimethyl S-methylcarbamoylmethyl phosphorodithioate; Perfekthion; Perfekthion(R); Phosphorodithioic Acid; O,O-Dimethyl S-(2-(Methylamino)-2-Oxoethyl) Ester Phosphorodithioic acid; O,O-Dimethyl S-(2-(Methylamino)-2-Oxoethyl) ester Phosphorodithioic acid; O,O-dimethyl ester, ester with 2-mercapto-N-methylacetamide; Rebelate; Rogor; Rogor(R); Roxion; Roxion(R); dimethoate; phosphorodithioic acid O,O-dimethyl ester, ester with 2-mercapto-N-methylacetamide
Произход и употреба	Инсектицид срещу акари
Химична формула:	
брутна	C ₅ H ₁₂ NO ₃ PS ₂
структурна	
Мол.маса	229.2574
Физико-химични свойства:	
Физично състояние	Бяло кристално вещество
Точка на топене	52-52,5°C
Точка на кипене	107 °C / 0,05 mm Hg
Относителна плътност	1,277 / 65°C
Налягане на парите	1,875x10 ⁻⁵ mm Hg при 25°C
Константа на Хенри	2,43x10 ⁻¹⁰ atm m ³ /mol/ 25°C
Разтворимост – вода	Над 5000 mg/l при 20°C ± 1,5 °C 2,5x10 ⁴ mg/l при 25°C
Разтворимост – органични разтворители	В повечето ароматни разтворители, алкохоли, кетони, бензени, толуен, хлороформ, дихлорметан >300 g/kg/ 20°C
Коефициент на разпределение октанол-вода (log K _{ow})	0.78
Класификация	Xn; R-24/25 R-48/22
Поведение в околната среда	
Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (K _{oc})	K _{oc} 12 -35 (песъчави почви – глинести почви)
Разграждане (абиотично):	
- хидролиза (pH)	T _{1/2} = 230 дни (pH 5, 25°C), 220 дни (pH 7, 25°C) и 4.4 дни (pH 9, 25°C)

Dimethoate
CAS No: 60-51-5

- фотолиза (UV, светлина)	Поради ниската абсорбция на светлина с дължина на вълната над 290 nm, не се очаква директна фотолиза под слънчева светлина
Биоразграждане:	
- при аеробни условия	Dimethionate се разгражда в почвата от микроорганизми до O-desmethyl-dimethoate; T _{1/2} в почва е: 11 дни – 37 дни, в зависимост от вида почва T _{1/2} във води е: 11 дни – 56 дни, в повърхностна вода 22 дни – 112 дни в подземни
- при анаеробни условия	T _{1/2} във води е: 44 дни – 224 дни
Биоаккумуляция:	
- BCF	За риби :0.4 - 0.8
Поведение във води	От стойността на константата на Хенри показва, че dimethoate не се изпарява лесно от водната повърхност. След 6 дни, средното количество dimethoate , което се губи при изпарение от непокрити колонии с почви е 40.4, 32.3, 23.0, и 24.9% съответно в пясък; пясък, глина и глинеста почва; глинеста почва и глина, което е директно пропорционално и за вода.
Данни за води:	
- повърхностни	Dimethoate е измерен в концентрационен интервал от 9.7-368.4 ng/L в речни води в Южна Италия, в Англия (макс. концентрация 0.94 µg/L). Dimethoate не е открит при мащабно изследване на 120 проби повърхностни води от Северна Гърция в периода Май 1996 – Април 1997. Dimethoate е измерен в 19 от 20 проби от река Elbe at Zollenspieker, Germany през 1992-1993 в концентрационен интервал 11-2980 ng/L.
- подземни	Съгласно U.S. EPA's Pesticides in Groundwater Database, dimethoate е измерен в концентрационен интервал от 0.38-10 µg/L в 12 от 2,844 кладенци в 9 различни щата изследвани в периода 1984 - 1991. Dimethoate е измерен в подземни води в Германия, Франция и Холандия с концентрации съответно 0.4, 0.07 и 0.06 µg/L.

Токсичност за водни организми

Вид (води)	Тест-продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Риби				
			LC50 = (mg/l)	
Lepomis macrochirus	96h	Static	LC50-6	1; pH 7,2-7,5: T 24°C: Hardness: 40-50 mg/l, Alkalinity:30-35 mg/l
	96h	renewal	LC50-4,65	1;
Cyprinus carpio	48h	Static	LC50/48-4	1;
Cyprinus carpio	96h	Renewal	LC50/96-6,8	1; pH 7,4-8,4: T 23°C:
	96h	Static	LC50/96-6,2	1; pH 7,2-7,5: T 21°C: Hardness: 40-50 mg/l, Alkalinity:30-35 mg/l
Danio rerio				
Oncomorhynchus mykiss	21d	Flow through	LC50/21d-8,88	
	96h	-	LC50/96-18,97	1;
Oncomorhynchus mykiss	96h	Static	LC50/96-7,5	1;
P.Reticulata	48h	-	LC50/48-1	1; EPA,Test method TSD 1.206
Salmo gairdneri				1;
Long-nosed killifish				
			NOEC = (mg/l) LOEC = (mg/l)	
P.Reticulata	28d	-	NOEC _{srv} – 32	1;
P.Reticulata	28d	-	NOEC _{grw} - 10	1;
P.Reticulata	28d	-	NOEC _{srv} , bhv-0,1	1;
Orizias latipes	40d	-	NOEC _{srv} ,bhv, 0,32	1;
Salmo gairdneri	21d	-	NOEC _{mort} -0,4 LOEC _{mort} -2	1; GLP,OECD, Guide line 204
Безгръбначни				
			EC0 = (mg/l) EC50 = (mg/l)	
D. magna	48h	-	LC50/48- 6,4	1;
D.Magna	48h	-	LC50/48-2,5	1;
D.magna	48h	static	LC50/48-0,83	1;
D.magna	24h	-	EC50/24(imm)-4,7 NOEC(imm)-1	1; OECD Guide-line 202,p.1, Acute

Dimethoate
CAS No: 60-51-5

Вид (води)	Тест-продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
D.magna	24h	-	EC50/24(imm)-22,1 NOEC(imm)-0,77	Immobilisation Test 1; OECD Guide-line 202,p.1, Acute
D.magna	48	-	EC50/48(imm)-5,44	Immobilisation Test
D.magna	48h	Static	EC50/48(imm)-0,56	1; OECD Guide-line 202,p.1, Acute
D.magna	23d	Renewal	LC50/23d-0,11	Immobilisation Test 1; pH 7,4-7,8: T-19,5°C 1;
D.magna	16d	-	NOEC = (mg/l) LOEC = (mg/l) EC50(rpd)-0,31	1;
D.magna	21d	-	NOEC(srv)-0,032	1;
D.magna	21d	-	NOEC(rpd)-0,1	1;
D.magna	21d	-	NOEC(rpd)-0,04 LOEC(rpd)-0,1	1; GLP, OECD, Guide line 202,p.2
D.magna	28d	-	NOEC/28d(mrt)-0,23	1;
D.magna	16d	-	EC50/16d(rpd)-0,31	1;
Алги				
Chlorella Vulgaris	10d	Static	EC50/10d(grw)-51	1;
	96h	-	NOEC 32	1;
Microcystis aeruginosa	96h	-	NOEC/96(grw)-100	1;
Scenedesmus pannonicus	72h,grw	-	NOEC(grw)-30,5 LOEC(grw)-100 EC50(grw)-282,3	1; GLP,OECD, Guide line 201,grw
Selenastrum capricornutum				
<u>Marine algae</u> Sceletonema costatum	96h	-	EC50/96,dry wt.-9,5	1;

Коментар

Диметоат е инсектицид от групата на фосфорорганичните пестициди с широко приложение в селското стопанство.
Съгласно експериментално установените стойности за BCF за риби (около 1) може да се приеме че същият не проявява тенденция към биоконцентрация.
Умерено устойчив в околната среда. Във водна среда хидролизира в по-значителна степен при pH

Dimethoate
CAS No: 60-51-5

повече от 9.

Налице са данни от изследвания за акутна и хронична токсичност при риби, безгръбначни и алги. Наличната информация в базата данни за остра и хронична токсичност на диметоата се отнася само за един вид безгръбначни организми – D.Magna. Максималната степен на токсичност при верифицирани тестове е установена за трофичното ниво на безгръбначни организми – за остра токсичност 560 µg/l, а за хронична (NOEC) 32 µg/l.

На основа цялостната интерпретация на наличната информация за физико-химичните данни, ниска степен на биоконцентрация и резултатите от екотоксикологичните тестове могат да се предложат следните стойности:

СГС се извежда на база на минималната стойност за хронична токсичност (NOEC) при безгръбначни, модифицирана с фактор 10 (4 µg/l). МДК се извежда от минималната ефективна концентрация за най-чувствителното трофично ниво (безгръбначни организми), модифицирана с фактор 100 (5,6 µg/l). Избира се фактор 100 поради наличие на данни само при един вид хидробионт (D.Magna). Същите стойности се отнасят и за солени води.

Справка за съществуващи стандарти за водна среда:

Съществува немска средногодишна норма за повърхностни води 0,1 µg/l (2)

Съществува британска норма за пресни и морски води – 4 µg/l (2)

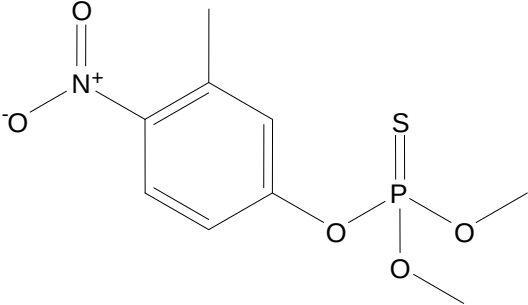
Предложения за стандарти за качество:

вътрешни повърхностни води		солени води	
СГС	МДК	СГС	МДК
4 µg/l	5,6 µg/l	4 µg/l	5,6 µg/l

Използвани източници:

1. <http://webnet3.oecd.org/echemportal/ParticipatingDb.aspx>
2. DV 71. Bestimmung von Qualitätsstandards für den chemischen Zustand der ober-flächengewässer. Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards. November, 2009 Project Nr.: 200829309
3. EU Pesticides Database: http://ec.europa.eu/food/plant/protection/evaluation/existative/list_dimethoate.pdf
4. Hazardous substances data book: <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/F./temp/~pjlJWd:1>
5. ChemBioFinder.com:
<http://chemfinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=4&SearchCriteriaValue=60-51-5&CurrentIndex=0>
6. The Merck Index 13th edition

Fenitrothion
CAS No: 122-14-5

Fenitrothion/Фенинтротион	
1	2
CAS-No.	122-14-5
EINECS-No.	204-524-2
Химично название (IUPAC)	O,O-dimethyl O-4-nitro-m-tolyl phosphorothioate (IUPAC),
Синоними	O,O-dimethyl O-(3-methyl-4-nitrophenyl) phosphorothioate (CA), O,O-dimethyl O-(3-methyl-4-nitrophenyl) thiophosphate. Phosphorothioic acid, O,O-dimethyl O-(3-methyl-4-nitrophenyl) ester
Произход и употреба	Инсектицид- селективен акарицид
Химична формула:	
брутна	C ₉ H ₁₂ NO ₅ PS
структурна	
Мол.маса	277.25
Физико-химични свойства:	
Физично състояние	Жълта маслоподобна течност
Точка на кипене	118 °C при 0.05 mmHg.
Относителна плътност	1.3084 при 20 °C
Налягане на парите	6x10 ⁻⁶ mm Hg при 20 °C
Константа на Хенри	9.30x10 ⁻⁷ atm m ³ /mol /25 °C
Разтворимост – вода	14 mg/l при 30 °C,
Разтворимост – органични разтворители	Добре разтворим в повечето органични разтворители, като ацетон, алкохол, бензен, дихлорметан и др.
Коефициент на разпределение октанол-вода (log Kow)	log Kow= 3.30
Класификация	Xn; R-22 N; R-50 R-53
Поведение в околната среда	
Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (Koc)	254 - 1531
Разграждане (абиотично):	
- хидролиза (pH)	T _{1/2} е от 247,5 до 4,3 дни при 20-23 °C и pH 5-9
- фотолиза (UV, светлина)	61 минути В морски и речни води съответно 0.9 и 1.1 дни На тъмно - 32 дни
Биоразграждане:	
- при аеробни условия	5,5 – 73 дни
- при анаеробни условия	1-9.8 дни
Биоаккумуляция:	
- BCF	200 – 250 за риби
Данни за води:	
- повърхностни	Испания 0.05-2.02 µg/l през 1983-1985.

Токсичност за водни организми

Вид (води)	Тест- продължително ст	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Риби				
Oncorhynchus Kisutch	96h	Static	LC50-mg/l EC50-mg/l	1;
Salmo Clarki	96h	Static	LC50/96-5	1;
Salmo Gairdneri	96h	Static	LC50/96-3,6	1;
Carassius Auratus	96h	Static	LC50/96-2,4	1;
Pimephales Promelas	96h	Static	LC50/96-2,8 LC50/96-3,2	1;
Yctalurus Punctatus	96h	Static	LC50/96-4,3	1;
Atlantic Salmon	180h	-	LC50/96-1,7 LC50/180-1,5	1;
Channa Punctata	48h	-	LC50/48-1,28	1;
Salmo Gairdneri	24h	-	LC50/24-1,5	
Cyprinus Carpio			NOEC = (mg/l) LOEC = (mg/l)	
Безгръбначни				
			EC50-mg/l LC50-mg/l NOEC-mg/l	
Gammarus Fasciatus	96h	Static	LC50/96-0,003	1;
D.Magna	3h	-	LC50/3h-0,0092	1,
D.Magna	72h	-	LC50/72-0,0072	1;
Macrobrachium Lamarrei	3d	-	LC50/3d-0,0014	1;
Palaemon Paucides	4d	-	LC50/4d-0,0022	1;
D.Pulex	1d	-	EC50/1d-0,0016	1;
D.Magna	21d	-	NOEC/21d-0,00009	1;
Алги				
			EC50/mg/l	

Fenitrothion
CAS No: 122-14-5

Вид (води)	Тест-продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Selenastrum	24h	-	EC50/24-1,2	1;
Capricornutum	96h	-	EC50/96-0,8	1;
Staurastrum				

Коментар

Фенитротрион е силно токсичен инсектицид от групата на фосфорорганичните съединения. Фенитротрион е включен в списъка на вещества за които Европейската комисия е взела решение да не бъдат включени в списъка на активните вещества разрешени за употреба в Европейския съюз и които не могат да се използват за производство на продукти за растителна защита с цел предлагане на пазара, включително и в България като страна членка.

Фенитротрион е устойчив на хидролиза при нормално рН.

В околната среда претърпява относително бързо разграждане под въздействието на биотични и абиотични фактори. Подобно на останалите съединения от групата на органофосфорните инсектициди не проявява тенденция към кумулация.

В базата данни е набрана информация главно за остра токсичност на три трофични нива, като най-чувствително трофично ниво е това на безгръбначните организми.

СГС се извежда от минималната стойност за остра токсичност при най-чувствителните видове (1,4 µg/l), модифицирана с фактор 100 (0,014 µg/l). Тази стойност се подкрепя и от единичния резултат за недействаща концентрация (NOEC) при D.Magna в хроничен опит (0,09 µg/l).

МДК се извежда от минималната стойност за остра токсичност при най-чувствителното трофично ниво, модифицирана с фактор 10 (0,14 µg/l). Същите стойности се предлагат и за солени води.

Справка за съществуващи стандарти за водна среда:

Съществува немска средно годишна норма за повърхностни води – 0,009 µg/l.(2)

Съществува британска средногодишна норма за пресни и морски води – 0,01 µg/l. (2)

Предложения за стандарти за качество:

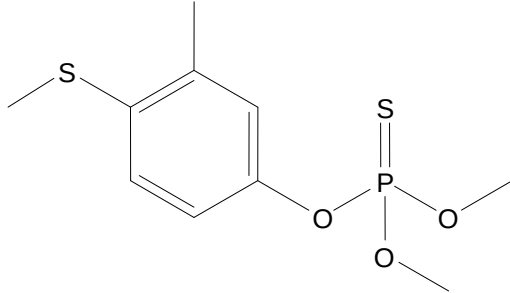
вътрешни повърхностни води		солени води	
СГС	МДК	СГС	МДК
0,014 µg/l	0,14 µg/l	0,014 µg/l	0,14 µg/l

Използвани източници:

- <http://webnet3.oecd.org/echemportal/ParticipatingDb.aspx>
- DV 71. Bestimmung von Qualitätsstandards für den chemischen Zustand der ober-flachengewässer. Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards. November, 2009 Project Nr.: 200829309
- <http://www.ymparisto.fi/scripts/Kemrek/Kemrek.asp?Method=MAKECHEMdetailsform&txtChemId=179>
- [http://www.the-piedpiper.co.uk/th13\(h\).htm](http://www.the-piedpiper.co.uk/th13(h).htm)
- Pesticide Manuel XIV Ed., BCPC, 2006

FENTHION

Cas No: 55-38-9

FENTHION / ФЕНТИОН	
<i>1</i>	<i>2</i>
CAS-No.	55-38-9
EINECS-No.	2002319
Химично название (IUPAC)	Fenthion ; Phosphorothioic acid, O,O-dimethyl O-[3-methyl-4-(methylthio)phenyl] ester
Синоними	Mercaptophos m-cresol, 4-(methylthio)-,O-ester with O,O-dimethylphosphorothioate O,O-dimethyl O-(4-(methylthio)-m-tolyl)phosphorothioate
Произход и употреба	Основно се ползва като инсектицид в продукти за защита във вид на спрей и др.
Химична формула:	
брутна	C ₁₀ H ₁₅ O ₃ PS ₂
структурна	
Мол.маса	278.34
Физико-химични свойства:	
Физично състояние	Безцветна до кафява течност
Точка на топене	7 °C
Точка на кипене	87 °C при 0.01 mm Hg
Относителна плътност	1,25 при 20°C
Налягане на парите	4 mPa при 20 °C; 10 mPa при 30 °C
Константа на Хенри	1.46x10 ⁻⁶ atm· m ³ /mol
Разтворимост – вода	2 mg/L при 20 °C
Разтворимост – органични разтворители	Разтворим в дихлорметан, пропанол, петролиев етер, метанол, етанол, ацетон и др.
Коефициент на разпределение октанол-вода (log Kow)	log Kow= 4.091
Класификация	T; R23; R68 Xn; R50; R21/22 N; R53; R48/25
Поведение в околната среда	
Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (Koc)	Koc = 1500
Разграждане (абиотично):	
- хидролиза (pH)	Хидролизата на fenthion във вода е твърде бавна, за да има значение в околната среда. Времето на полуразпад при хидролиза е около 101 дни в дестилирана и 69 дни в солена вода, при 23.5 °C.
- фотолиза (UV, светлина)	Фотолизата е важен процес за разграждането на fenthion в околната среда. Докладвано е време на полуразпад в стерилна вода на тъмно 46.9 дни, а на слънчева светлина - 10.9 дни. В нестерилна природна вода времето на полуразпад е 19.7 дни на тъмно и 2.9 дни на слънчева светлина.
Биоразграждане:	
- при аеробни и анаеробни условия	Fenthion е податлив на биоразграждане от анаеробни организми и от такива, които не са свързани с фотолитични поцеси. В природните води биоразграждането зависи от биологичната активност на всяка

FENTHION

Cas No: 55-38-9

	отделна проба. Вид сладководна проба (mangrove) показва най-кратко време на полуразпад – 2.9 дни, докато при океанската вода то е най-дълго - 21.1 дни.
<u>Биоаккумуляция:</u>	
- BCF	22-29, Cyprinus carpio 16 600, guppies 760 и 200 – изчислени
<u>Поведение във води</u>	Времето на полуразпад на персистентността на fenthion във води е докладвано за различни водни проби и варира от 2.9 до 21.1 дни за океански, речни, езерни и др. води. персистентността обаче е по-висока в седименти и дънни утайки, където достъпът на светлина и кислород са ограничени. BCF стойностите показват значимост на биоакмулирането за водните организми.
<u>Поведение в почви</u>	Кос стойностите предполагат много висока подвижност на fenthion в почви.
<u>Данни за води:</u>	
- повърхностни	16 µg/l и 147 µg/l, САЩ (1981)

Токсичност за водни организми

Вид (води)	Тест-продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Риби				
			LC50 - mg/l NOEC-mg/l	
S				
Salmo Trutta	96h	-	LC50/96-1,33	1.
Oncorhynchus Kisutch	96h	-	LC50/96-1,32	1
Cyprinus Carpio	96h	-	LC50/96-1,62	1
Pimephales Promelas	96h	-	LC50/96-2,44	1;
Salmo Gairdneri	96h	-	LC50/96-0,93	1;
Cyprinus Carpio	4d	Static	LC50/96-1,16	1
Lepomis Macrochirus	96h	Static	LC50/96-1,7	1; GLP
Salmo Gairdneri		-	LC50/96-0,830 NOEC/96-0,0075	1;
		-		
Безгръбначни				
			EC50 -mg/l NOEC-mg/l	
Daphnia magna	48 h		0,0008	1;
Simocephalus Serrulatus	48h	Static	EC50/48-0,00062	1;
D.Pulex	48h		EC50/48-0,0008	
Mysid Shrimp	96h	Static		1;
Gammarus Lacustris	96h	-	LC50/96-0,00022	1;
Gammarus Fasciatus	96h	-	LC50/96-0,0084	1;
Simocephalus Serrulatus	48h	-	LC50/96-0,00011	1;
			LC50/96-0,00092	
D.Magna	21d	-	-NOEC/21d-0,000042 LOEC/21d-0,000082	1;

FENTHION

Cas No: 55-38-9

Вид (води)	Тест-продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
		-		1;
Алги				
			EC50 -mg/l	
Scenedesmus Subspicatus	4d	-	EC50/4d-1,79	1; GLP
	24h	-	EC50/24-0,1	1;
Skeletonema Costatum	20h	-	EC50/20-0,01	1;
Dunaliella euchlora				
Phaeodactylum tricornutum				
Skeletonema Costatum				
Cyclotella Nana				

Коментар

Фентиион е силно токсичен инсектицид от групата на органофосфорните съединения.

Същият е включен в списъка на веществата за които Европейската комисия е взела решение да не бъдат включени към групата на активните вещества разрешени за употреба в Европейския съюз и които не могат да се използват за производство на продукти за растителна защита с цел предлагане на пазара в страните членки.

Фентиион е устойчив на хидролиза при нормално рН, която е по-интензивна в алкална среда. Чувствителен е на фотолиза във водна среда. В околната среда се разгражда относително бързо в аеробни условия. Подобно на останалите органофосфорни съединения практически не кумулира. В базата данни са набрани резултати от изпитвания главно за остра токсичност – налични са данни за три трофични нива, всяко от които е представено от няколко различни вида. Очаквано най-чувствителното трофично ниво е това на безгръбначните хидробионти.

СГС е изведена от минималната стойност за остра токсичност при най-чувствителния вид (*Gammarus Fasciatus* – 0,11 µg/l), модифициран с фактор 100 (0,0011 µg/l). Тази стойност се подкрепя от единичния резултат за недействащата концентрация (NOEC) в хроничен опит при *D.Magna* (0,042 µg/l).

МДК се извежда от стойността за остра токсичност при най-чувствителните организми, модифицирана с фактор 10 (0,011 µg/l).

Същите стойности се предлагат и за солени води, поради известния механизъм на действие и липса на данни за наличие на специфична реактивност при морски хидробионти.

Справка за съществуващи стандарти за водна среда:

Съществува немска средногодишна норма за повърхностни води -0,004 µg/l (2)

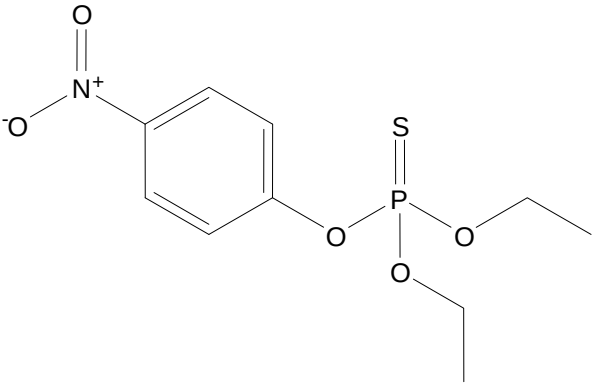
FENTHION

Cas No: 55-38-9

Предложения за стандарти за качество:			
вътрешни повърхностни води		солени води	
СГС	МАК	СГС	МАК
0,0011 µg/l	0,011 µg/l	0,0011 µg/l	0,011 µg/l

Използвани източници:	
1.	Hazardous substances data book: http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+FENTHION
2.	DV 71. Bestimmung von Qualitätsstandards für den chemischen Zustand der ober-flachengewässer. Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards. November, 2009 Project Nr.: 200829309
3.	YMPARISTO: http://www.ymparisto.fi/scripts/Kemrek/Kemrek.asp?Method=MAKECHEMdetailsform&txtChemId=181
4.	ESIS: http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?GENRE=CASNO&ENTREE=55-38-9
5.	ChemBioFinder.com: http://chembiofinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=4&SearchCriteriaValue=55-38-9&CurrentIndex=0

Parathion - ethyl
CAS No:56-38-2

Parathion – ethyl/ Етил - паратион	
1	2
CAS-No.	56-38-2
EINECS-No.	200-271-7
Химично название	O,O-diethyl O-4-nitrophenyl phosphorothioate
Синоними	Ethyl parathion; Ethyl parathion(R); Etilon; Etilon(R); Etylparation (CZECH); Foliclal; Folidol; Folidol E; Folidol E605; Folidol e & e 605; Folidol e605; Folidol oil; Folidol(R); Fosfermo; Fosferno; Fosferno 50; Fosferno(R); Fosfex; Fosfive; Fosova; Fosterne; Fostox; Gearphos; Genithion; Kolphos; Kypthion; Lethalaire G-54; Lirothion; Lrothion; Murfos; NCI-C00226; Niran; Niran(R); Nitrostigmine; Nitrostygmine; Niuif-100; Nourithion
Произход и употреба	Инсектицид, акарицид
Химична формула:	
брутна	C ₁₀ H ₁₄ NO ₅ PS
структурна	
Мол.маса	291.2606
Физико-химични свойства:	
Физично състояние	Бледожълта течност
Точка на топене	6,1 °C
Точка на кипене	375 °C (760 mm Hg)
Относителна плътност	2,6 (25 °C)
Налягане на парите	6.68X10 ⁻⁶ mm Hg /25 °C
Константа на Хенри	0.0302 Pa/m ³ mol
Разтворимост – вода	11 mg/L (20 °C)
Разтворимост – органични разтворители	Разтворим в алкохоли, етери, естери, кетони, ароматни въглеводороди
Коефициент на разпределение октанол-вода (log K _{ow})	log K _{ow} = 3,83
Класификация	T ⁺ ; R24:r26/28 T; R50; R48/25 N; R53
Поведение в околната среда	
Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (К _{oc})	Log K _{oc} = 3,21
Разграждане (абиотично):	
- хидролиза (pH)	T _{1/2} = 22-43 седмици при pH 5 (20 °C); 24 седмици при pH 7 (20 °C); 15 седмици при pH 8 (20 °C); 3 седмици при pH 9 (20 °C)
- фотолиза (UV, светлина)	Parathion съдържа хромофори, които абсорбират при дължина на вълната >290 nm, което означава че веществото е податливо на фотолиза при слънчева светлина.
Биоаккумуляция:	

Parathion - ethyl
CAS No:56-38-2

- BCF	За риби BCF = 98
<u>Поведение във води</u>	Основавайки се на стойността на Кос (3,086 to 38,000) може да се очаква частична адсорбция на parathion върху суспендираните частици и седиментите. Не се очаква изпарение на parathion от водната повърхност базирайки се на стойността на константата на Хенри. Вземайки се предвид стойността на BCFs (63 - 462) може да се очаква че биоконцентрацията във водни организми е средна до висока. Експозицията на parathion в аерирана дестилирана вода за 10 часа води до разграждане на 88% от веществото. Публикувани са резултати за времето на полуразграждане при хидролиза за parathion при 20°C в рН интервал както следва: 3 седмици при рН 9; до 43 седмици при рН 5; времето за полуразграждане в стерилна морска вода е около 1 година при 4 °C.
<u>Поведение в почви</u>	Базирайки се на стойностите на Кос (314 до 15,860) показва, че parathion се очаква да има средна мобилност в почва. Изпарение на parathion от сухи и влажни почви не се очаква да бъде съществен преносен процес изхождайки от стойността на константата на Хенри и налягането на парите. Времето за полуразграждане на parathion в условия на фотолиза варира от 31 до 70 часа в зависимост от почвата и количеството на влага в нея.
<u>Данни за води:</u>	
- повърхностни	Parathion е измерен в проби води взети от река Ро и Адриатическо море в периода април-август 1988 в концентрационен интервал от <1 to 8.9 ng/l; най-високата концентрация е измерена в река Ро близо до град Ferrara, Италия през Юни. Parathion е измерен в проби води от река Pinios, Гърция през февруари 1993 в концентрации от 0.15 µg/l. Parathion е измерен в река Rhine близо до Кьолн, Германия с концентрация 0.08 µg/l. В 8 от 40 проби води от района на Валенсия, Испания в периода Февруари – Юли 1992 е измерен parathion в концентрационен интервал от 0.012 до 0.176 µg/ml.
- ПОДЗЕМНИ	Parathion е измерен в кладенци в района на Флорида (38 – 56 метра дълбочина) в концентрация от 1 ppb. Parathion е измерен и в подземни води в Калифорния в концентрационен интервал от 4 to 6 µg/l. Най-високата концентрация е измерена в Sacramento-San Joaquin Delta, където е 0.035 µg/l.

Токсичност за водни организми

Вид (води)	Тест-продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Риби				
			<u>LC50 = (mg/l)</u>	
Salmo Clarki	48	Static	LC50/48-1,56	1;
Pimephales Promelas	96	Static	LC50/96-2,35	1;
Gambusia Affinis	96h	Static	LC50/96-0,32	1;
Lepomis Macrochirus	96h	Static	LC50/96-0,4	1;
Lepomis Macrochirus	96h	Static	LC50/96-0,024	1;
Lepomis Macrochirus	96h	Flow through	LC50/96-0,0026 NOEC/96 < 0,0021	1; GLP
Lepomis Macrochirus	96h	Flow through	LC50/96-0,013-0,070 NOEC/96 < 0,0063	1; GLP
Cyprinodon Variegatus	96h	Static	LC50/96-1,43	1;
	96h	Static	LC50/96-1,83	1;
Salmo Gairdneri	96h	Static	LC50/96-0,93	1;
Carrasius Auratus	96h	Static	LC50/96-0,75	1;
Lepomis Cyanellus	96h	Flow through	LC50/96-1,1 NOEL/96-< 0,880	1; GLP
Salmo Gairdneri	96h	-	LC50/96-0,065	1;
Salmo Gairdneri	48h	-	LC50/48-1,7	1;
Lepomis Macrochirus				
Carassius Auratus				
			<u>NOEC = (mg/l)</u> <u>LOEC = (mg/l)</u>	
Cyprinodon Variegatus (embryosi)	35d	-	NOEC/35d-0,00072 LOEC/35d-0,0013	1. GLP
Безгръбначни				
			<u>EC0 = (mg/l)</u> <u>EC50 = (mg/l)</u>	
Simocephalus	48h	Static	EC50/48-0,00047	1, T-21°C
D.Pulex	48h	Static	EC50/48-0,0006	1; T-15°C

Parathion - ethyl
CAS No:56-38-2

Hexagenia Bilineata	96h	Static	EC50/96-0,015	1;
Simocephalus Serrulatus	48h	-	EC50/48-0,00037	1;
Mycidopsis Bahia	96h	-	EC50/96- 0,00012 NOEC/96-0,000076	1; GLP
Gammarus Fasciatus	120h	-	LC50/120-0,0016	1;
Orconectes Nais	96h	Static	LC50/96-0,0013	1;
Gammarus Lacustris	96h	Static	LC50/96-0,0054	1;
Pteronarcis Californica	96h	Static	LC50/96-0,00064	1;
Ischnura Venticalis	50h	-	EC50/50h-0,0008	1;
D.Magna	96h	-	EC50/96-0,85 NOEC/96-0,51	1; GLP
Crassostrea Virginica	48h	-	LC50/48-0,0004	1;
D.Magna	96h	-	LC50/96-0,0021	1;
Gammarus Fasciatus	48h	-	LC50/48-0,003	1;
Crangon Crangon				
Mycidopsis Bahia	28d	-	NOEC = (mg/l) LOEC = (mg/l) NOEC/28d/rpd- 0,0000031 LOEC/28d/rpd- 0,0000052	1; GLP
Алги				
<i>Selenastrum Capricornutum</i>	72h		EC50-(mg/l) NOEC (mg/l) LOEC (mg/l) EC50/72-3,59 LOEC/72-2,98 NOEC/72-0,828	1; GLP

Коментар

Паратион-етил е силно токсичен инсектицид от групата на фосфорорганичните пестициди. Същият е включен в списъка на активните вещества за които Европейската комисия е взела решение да не бъдат включени в списъка на активните вещества разрешени за употреба в Европейския съюз и които не могат да се използват за производство на продукти за растителна защита с цел предлагане на пазара и употреба на територията на България.

В експериментални изпитвания е сравнително устойчив на хидролиза при обичайни условия (pH-7) и относително бързо хидролизира в алкална среда

BCF е определен за риби (50-98), което показва че може да се очаква до лека степен на биоконцентрация в хидробииоти.

Набраната база данни включва тестове за остра и хронична токсичност на три трофични нива.

Най-чувствително трофично ниво е това на безгръбначните организми

СГС се извежда от най-ниската стойност за NOEC при *Mysidopsis Bahía* (0,0031 µg/l), модифициран с фактор 10 (0,00031 µg/l).

МДК е изведена от минималната стойност за остра токсичност при най-чувствителното трофично ниво (0,04 µg/l), модифицирана с фактор 10 (0,004). Същите стойности се предлагат и за солени води.

Справка за съществуващи стандарти за водна среда:

Съществува немска средно годишна норма за повърхностни води – 0,005 µg/l (2)

Предложена е холандска целева максимална стойност за повърхностни води – 0,002 µg/l и целева стойност за 90 персентил – „0” µg/l (2)

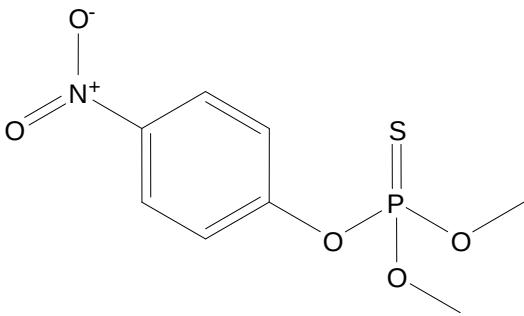
Предложения за стандарти за качество:

вътрешни повърхностни води		солени води	
СГС	МДК	СГС	МДК
0,00031 µg/l	0,004 µg/l	0,00031 µg/l	0,004 µg/l

Използвани източници:

1. <http://webnet3.oecd.org/echemportal/ParticipatingDb.aspx>
2. **DV 71.** Bestimmung von Qualitätsstandards für den chemischen Zustand der ober-flachengewässer. Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards. November, 2009 Project Nr.: 200829309
3. **Hazardous substances data book:** <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/f?./temp/~QVKBuq:1>
4. **ChemBioFinder.com:**
<http://chemfinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=4&SearchCriteriaValue=56-38-2&CurrentIndex=0>
5. **The Merck Index 13th edition**
6. **European Inventory of Existing Commercial chemical Substances:**
<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?PGM=ein>

Parathion-methyl
CAS No:298-00-0

Parathion-methyl/Метил-паратион	
1	2
CAS-No.	298-00-0
EINECS-No.	206-050-1
Химично название	O,O-dimethyl O-4-nitrophenyl phosphorothioate
Синоними	Metaphor; Metaphos; Methyl Parathion; Methyl parathion; Methyl parathion; Metron; Metron(R); Nitrox; Nitrox 80; Nitrox 80(R); O,O-Dimethyl O-(p-nitrophenyl) thionophosphate; O,O-Dimethyl O-p-nitrophenyl phosphorothioate
Произход и употреба	Инсектицид и акарицид
Химична формула:	
брутна	C ₈ H ₁₀ NO ₅ PS
структурна	
Мол.маса	263.2075
Физико-химични свойства:	
Физично състояние	Безцветно кристално вещество
Точка на топене	35 - 36 °C
Точка на кипене	154 °C (136 Pa)
Относителна плътност	1,358 (20 °C)
Налягане на парите	0,2 mPa /20 °C
Константа на Хенри	8.57X10 ⁻³ Pa/m ³ mol
Разтворимост – вода	55 mg/L (20 °C)
Разтворимост – органични разтворители	Разтворим в етанол, хлороформ, 2-пропанол, дихлорметан, толуен и др.
Коефициент на разпределение октанол-вода (log K _{ow})	log K _{ow} = 2,86
Класификация	T+; R5; R53 T; R10; R26/28 Xn; R24; R48/22 N; R50
Поведение в околната среда	
Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (K _{oc})	Log K _{oc} = 2,68
Разграждане (абиотично):	
- хидролиза (pH)	T _{1/2} = 95 (173) и 23 (18) дни за methyl parathion при pH 7.3 в речна вода(филтрирана речна вода) на тъмно при 6 oC и съответно 22 oC, T _{1/2} се увеличава с 11 дни, когато methyl parathion е в речна вода с pH 7.3 и на слънчева светлина.
- фотолиза (UV, светлина)	Methyl parathion съдържа хромофори, които абсорбират при дължина на вълната >290 nm, което означава че веществото е податливо на фотолиза при слънчева светлина T _{1/2} = 8 дни през летните месеци и 38 дни през зимните
Биоаккумуляция:	
- BCF	За риби BCF = 8,3

<u>Поведение във води</u>	Базирайки се на стойностите на Кос (366 - 1,516), може да се очаква частична адсорбция на methyl parathion върху суспендираните частици и седиментите. Изпарението на methyl parathion от водната повърхност не се очаква изхождайки от стойността на константата на Хенри. Като се вземат предвид стойностите на BCF за различните видове водни организми (8.3 и 959) може да се предположи, че биоаккумуляцията е от ниска до висока. Methyl parathion бързо метаболизира в някои водни организми. Methyl parathion се разгражда във водна среда до aminomethylparathion, p-nitrophenol, O-methyl-O'-p-nitrophenylthiophosphoric acid, и p-aminophenol. Времето за полуразграждане в нестерилна суспензия вода/седимент е в интервала 2,3 – 30 дни. Времето за полуразпад под действие на фотолиза във водна среда е 8 – 38 дни. Времето за полуразпад под действие на хидролиза в природни води е 6,5 – 13 дни при 40 °C.
<u>Поведение в почви</u>	Базирайки се на стойностите на Кос (366 до 1,516) може да се очаква, че methyl parathion има средна до ниска мобилност в почви. Изпарението на methyl parathion от влажни и сухи почви не се очаква да бъде съществен преносен процес изхождайки от стойността на константата на Хенри и налягането на парите. Methyl parathion се разгражда в почва до aminomethylparathion, p-nitrophenol, и O-methyl-O'-p-nitrophenylthiophosphoric acid. Във влажна почва, повече от 40% от methyl parathion се разгражда до въглероден диоксид или разпадните продукти за 14 дни, докато при суха почва процеса е по-бавен. Хидролизата се очаква да бъде важен процес във влажните почви.
<u>Данни за води:</u>	
- повърхностни	Methyl parathion е измерен в 64% от 61 проби взети от Ioannina и Kalamas River, Гърция, в периода 1984-85, в концентрационен интервал от не се открива до 42 ppt, в Serge River Basin, Испания, през 1993(0.02 to 0.27 µg/l), в Pinios River, Гърция през Май 1992 (0.2 µg/l), в Rhine River близо до Кьолн, Германия (0.29 µg/l) и др.
- подземни	Methyl parathion е измерен в подземни води в Арканзас, САЩ през 1990 в концентрационен интервал от 2.3 to 2.7 µg/l), в подземни води в Мисисипи, САЩ по време на интензивна селскостопанска дейност, като максималната концентрация е 256 ppb.

Токсичност за водни организми

Вид (води)	Тест-продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Риби				
			LC50 = (mg/l)	
Salmo Clarki	96h	Static	LC50/96-1,85	1; T-12°C
Salmo Trutta	96h	Static	LC50/96-4,7	1; T-12°C
Ictalurus Melas	96h	Static	LC50/96-6,64	1; T-12°C
Salmo Gairdneri	96h	-	LC50/96-2,7	3;
Leistomus Cantharus	96	-	LC50/96-0,059	1;
Sarotheredon	48h	-	LC50/48-0,26	1;
Oncorhynchus Kisutch	96h	Static	LC50/96-5,3	1; T-12°C
Salvelinus namaycush	96h	Static	LC50/96-3,7	1; T-12°C
Pimephales Promelas	96h	Static	LC50/96-8,9	1; T-18°C
Ictalurus Punctatus	96h	Static	LC50/96-5,24	1; T-18°C
Lepomis Macrochirus	96h	Static	LC50/96-4,38	1; T-17°C
Perca Flavescens	96h	Static	LC50/96-3,06	1; T-18°C
Salmo Gairdneri	96h	Static	LC50/96-2,8	1;
Cyprinus Carpio	48h	-	LC50/48-12	1;
			NOEC = (mg/l) LOEC = (mg/l)	
Pimephales Promelas	-	-	NOEC/grw/schr-0.31	1;
Cyprinodon Variegatus (Larvae)	35d	Flow through	NOEC/35d-0,012 LOEC/35d-0,026	1; GLP
Безгръбначни				
			EC0 = (mg/l) EC50 = (mg/l)	
Simoccephalus Serrulatus	48h	Static	EC50/48-0,00037	1; T-15°C
D.Magna	48h	Static	EC50/48-0,00014	1; T-21°C
	96h	Static	EC50/96-0,033	1; T-15°C

Parathion-methyl
CAS No:298-00-0

Вид (води)	Тест-продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Ischura Venticalis	96h	Flow through	EC50/96-0,00078	1;T-19,5°C
Mysidopsis Bahia	96h	Flow through	EC50/96-0,0012	1;T-24,8C
Penaens Duorarum	96h	Flow through	LC50/96-0,89	1;
Acarcia Tonsa	96h	-	LC50/96-0,0038	1; T-15°C
Gammarus Fasciatus	96h	Static	LC50/96-0,002	1;
Crangon	96h	-	LC50/96-0,015	1; T-15°C
Septemspinosa	96h	-		
Orconectes Nais	96h	Static		
D.Magna	21d	-	NOEC = (mg/l) LOEC = (mg/l) EC50/21d(imm)-0,002	1;
D.Magna	21d	Flow through	NOEC/21(mort)-0,00043	1; GLP
D.Magna	21d	Semi-static	NOEC/21d(rpd)-0,000166	1; GLP
D.Magna	21d	-	LOEC/21d/0,000708-	1; GLP
D.Magna	21d	Flow through	NOEC/21d/rpd-0,000178	1; GLP
			NOEC/21/rpd/0,00043	
Алги				
Scenedesmus Subspicatus	-	-	EC50-(mg/l) NOEC (mg/l) LOEC (mg/l) ErC50-3	2

Коментар

Паратион-метил е инсектицид от групата на фосфорорганичните пестициди. Същият е включен в списъка на активните вещества за които Европейската комисия е взела решение да не бъдат включени в списъка на активните вещества разрешени за употреба в Европейския съюз и които не могат да се използват за производство на продукти за растителна защита с цел предлагане на пазара и употреба на територията на България.

В експериментални изпитвания паратион метил е сравнително устойчив на хидролиза при обичайни условия (рН-7) и относително бързо хидролизира в алкална и кисела среда.

В околната среда под влияние на микроорганизмите се разгражда относително бързо.

Базата данни съдържа информация за остра и хронична токсичност за три трофични нива. Най-чувствително трофично ниво е това на безгръбначните хидробионти.

Parathion-methyl
CAS No:298-00-0

СГС е изведена от NOEC за D.Magna (0,166 µg/l), модифицирана с фактор 10 (0,0166 µg/l). Подобно на другите вещества от групата на органофосфорните инсектициди концентрационният диапазон на токсично действие на паратион-метил се движи в много тесни рамки, поради което защитните концентрации за хронично въздействие оказват защитно действие и при остро въздействие. В случая изведената СГС (0,0166 µg/l) практически гарантира безопасност и срещу остро въздействие. (минимална стойност за CL50 за най-чувствителния вид D.Magna – 0,14 µg/l), поради което се предлага същата стойност и за МДК (0,0166 µg/l). Същите концентрации се предлагат и за солени води.

Справка за съществуващи стандарти за водна среда:

Съществува немска средногодишна норма за пресни води 0,02 µg/l. (4)

Предложена е холандска целева стойност за повърхностни води – „0”µg/l. (4)

Предложена е целева стойност за 90-ия персентил - 0,01 µg/l за басейна на река Рейн. (4)

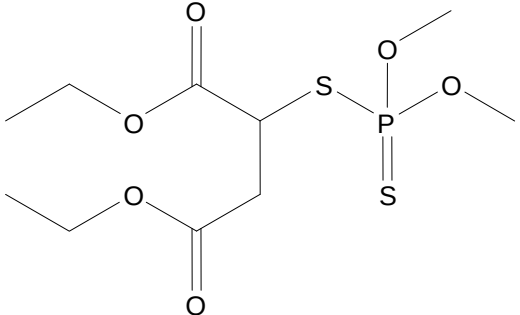
Предложения за стандарти за качество:

вътрешни повърхностни води		солени води	
СГС	МДК	СГС	МДК
0,0166 µg/l	0,0166 µg/l	0,0166 µg/l	0,0166 µg/l

Използвани източници:

1. <http://webnet3.oecd.org/echemportal/ParticipatingDb.aspx>
2. **Pesticide Manuel XIV Ed.,BCPC,2006**
3. **Pesticide Manuel X Ed.,BCPC,1994**
4. **DV 71.** Bestimmung von Qualitätsstandards für den chemischen Zustand der ober-flachengewässer. Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards. November, 2009 Project Nr.: 200829309
5. **Hazardous substances data book:** <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/f?./temp/~pBNcFs:1>
6. **ChemBioFinder.com:**
<http://chemfinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=4&SearchCriteriaValue=298-00-0&CurrentIndex=0>
7. **The Merck Index 13th edition**
8. **European INventory of Existing Commercial chemical Substances:**
<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?PGM=ein>

MALATHION
CAS No: 121-75-5

MALATHION / МАЛАТИОН	
1	2
CAS-No.	121-75-5
EINECS-No.	2044977
Химично название (IUPAC)	Malathion
Синоними	S-(1,2-di(ethoxycarbonyl)-ethyl)-O,O-dimethylphosphorodithioate Butanedioic acid, [(dimethoxyphosphinothioyl)thio]-, diethyl ester malationi
Произход и употреба	Употребява се като активна съставка в инсектициди и акарициди в земеделието и животновъдството, както и за употреба в домашни условия.
Химична формула:	
брутна	C ₁₀ H ₁₉ O ₆ PS ₂
структурна	
Мол.маса	330.36
Физико-химични свойства:	
Физично състояние	Безцветна до жълто-кафява течност
Точка на топене	2.9 °C
Точка на кипене	156-157 °C при 0.7 mm Hg
Относителна плътност	1.23 при 25 °C
Налягане на парите	1.78x10 ⁻⁴ mm Hg при 25 °C
Константа на Хенри	4.9x10 ⁻⁹ atm m ³ /mol при 25 °C
Разтворимост – вода	145 ppm при 20 °C
Разтворимост – органични разтворители	Разтворим в етанол, ацетон, етилов етер, бензен. Смесва се с алкохоли, естери, растителни масла.
Коефициент на разпределение октанол-вода (log K _{ow})	log K _{ow} = 2.36
Класификация	Xn; R22 N; R50 R53
Поведение в околната среда	
Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (K _{oc})	31
Разграждане (абиотично):	
- хидролиза (pH)	Наблюдавано е разграждане чрез хидролиза на malathion - 91% непосредствено и след 4 седмици, съответно, при pH 6.0. Времето на полуразпад на malathion при хидролиза е 11 и 1.3 дни при 20 и 37.5 °C. В морски води основният начин на разграждане на malathion е хидроксид катализираната хидролиза.
- фотолиза (UV, светлина)	Malathion абсорбира при дължини на вълните >290nm, поради което е податлив на фотолиза от слънчевата светлина.
Биоразграждане:	
- при аеробни условия	Докладвано е биоразграждане на malathion в различни видове нестерилни почви за период от 10 дни. Скоростта на биоразграждането расте с увеличаване на органичната материя в почвите. Съобщава се време на полуразпад във водна среда 51.5 - 4.2 дни.

MALATHION
CAS No: 121-75-5

- при анаеробни условия	Malathion се разгражда и анаеробно. Съобщава се време на полуразпад при анаеробни условия 206 -16.8 дни.
Биоаккумуляция:	
- BCF	1.3 – 21.0, <i>Syrphus carpio</i>
<u>Поведение във води</u>	Не се очаква изпарение от водната повърхност съгласно стойността на константата на Хенри. BCF стойностите предполагат ниска биоаккумуляция във водните организми.
<u>Поведение в почви</u>	Стойността на Кос определя много висока подвижност в почви. Съгласно константата на Хенри не се очаква изпарение от влажни почви. Стойността на парното налягане показва, че не се очаква изпарение и от сухи почви.
<u>Данни за води:</u>	
- повърхностни	0.01-0.1 µg/L, р. Рейн, Германия (1983); 0.18 ppb, САЩ (1976)
- питейни	10-15 pg/l, Канада (1979); 0.1 µg/L, Канада (1987); 0.17 µg/L, Италия (1992-1995)

MALATHION
CAS No: 121-75-5

Токсичност за водни организми

Вид (води)	Тест- продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Риби				
			LC50 - (mg/l) EC50-mg/l	
Salmo Clarki	96h	Static	LC50/96-0,280	1;
Salmo Gairdneri	96h	Static	LC50/96-0,2	1;
	96h	Static	LC50/96-0,101	1;
Salmo Trutta	96h	Static	LC50/96-0,076	1;
Salvelinus Namaycush	96h	Static	LC50/96-10,7	1;
Carassius Auratus	96h	Static	LC50/96-6,59	1;
	96h	Static	LC50/96-0,175	1;
Cyprinus Carpio	96h	-	LC50/96-0,170	1;
Lepomis Cyanellus	24h	-	LC50/24-0,1	1;
	96h	Static	LC50/96-0,068	1;
Salmo Gairdneri	96h	Flow through	LC50/96-0,110	1;
Salmo Gairdneri				
Salmo Gairdneri				
Lepomis Macrochirus				
			NOEC = (mg/l) LOEC = (mg/l)	:
Lepomis Macrochirus	-	-	NOEC(srv)-0,004 NOEC(chr)-0,007	1;
	-	-	NOEC(srv)-0,2 NOEC(chr)-0,58	1; 1;
Pimephales Promelas	96h	-	LC50/96-0,04 NOEC/96-0,018	1; GLP
Cyprinodon Variegatus	97d	Flow through	NOEC/97d-0,021 LOEC/97d-0,044	1; GLP
Oncorhynchus Mykiss				

MALATHION
CAS No: 121-75-5

Вид (води)	Тест- продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Безгръбначни				
D.Magna	50h	-	LC50-mg/l NOEC-mg/l LC50/50-0,0009	1;
Gammarus Lacustris	96h	-	LC50/96-0,001	1;
Simocephalus Serrulatus	48h	-	LC50/48-0,0035	1;
Mysidopsis Bachia	96h	-	EC50/96-0,0022 NOEC/96-0,0015	1;
D.Magna	21d	-	EC50/21d-0,00052 LOEC/21-0,0001 NOEC/21-0,00006	1;
Алги				
Selenastrum Capricornutum	72h	-	EC50 - mg/l NOEC-mg/l EC50/72-4,06 NOEC/72-0,811	1 GLP
Selenastrum Capricornutum	72h	-	EC50/72-13 NOEC/72-2,3	1 GLP

Коментар

Малатион е силно токсичен инсектицид принадлежащ към химическата група на органофосфорните съединения. Малатион е включен в списъка от вещества за които Европейската комисия е взела решение да не бъдат включени към активните вещества разрешени за употреба в Европейския съюз и които не могат да се използват за производство на продукти за растителна защита с цел предлагане на пазара.

Малатион е относително стабилен на хидролиза при неутрално рН и лесно хидролизира в силно кисела и алкална среда. В околната среда се разгражда относително бързо. Практически не кумулира.

В базата данни са набрани необходимите тестове отразяващи острата и хронична токсичност за три трофични нива. Най-чувствителните видове принадлежат към трофичното ниво на безгръбначните хидробионти

СГС се извежда от минималната стойност (NOEC) в хронични опити с D.Magna, като най-чувствителния организъм (0,06 µg/l) с фактор 10 (0,006 µg/l).

МДК се извежда от минималната стойност за най-чувствителния вид при остро въздействие (0,9 µg/l), модифицирана с фактор 10 (0,09 µg/l). Същите стойности се предлагат и за солени води.

Справка за съществуващи стандарти за водна среда:

Съществуват немски средногодишни стойности за пресни води – 0,02 µg/l. (2)

Съществуват средногодишни британски норми за пресни и морски води съответно 0,01 и 0,02 µg/l. (2)

MALATHION
CAS No: 121-75-5

Предложена е холандска целева стойност за повърхностни води – „0” µg/l.(2)

Предложения за стандарти за качество:

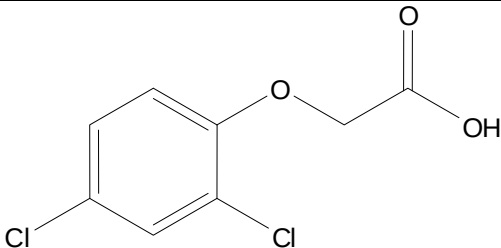
вътрешни повърхностни води		солени води	
СГС	МАК	СГС	МАК
0,006 µg/l	0,09 µg/l	0,006 µg/l	0,09 µg/l

Използвани източници:

1. **Hazardous substances data book:** <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@na+MALATHION>
2. **DV 71.** Bestimmung von Qualitätsstandards für den chemischen Zustand der ober-flachengewässer. Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards. November, 2009 Project Nr.: 200829309
3. **YMPARISTO:**
<http://www.ymparisto.fi/scripts/Kemrek/Kemrek.asp?Method=MAKECHEMdetailsform&txtChemId=212>
4. **ERMANZ:** <http://www.ermanz.govt.nz/Chemicals/ChemicalDisplay.aspx?SubstanceID=2650>
5. **ChemBioFinder.com:**
<http://chembiofinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=4&SearchCriteriaValue=121-75-5&CurrentIndex=0>
6. **Pesticide Manuel XIV Ed.,BCPC,2006**

2,4 - D

CAS No: 94-75-7

2,4-Dichlorophenoxyacetic acid/2,4-Дихлорфеноксиоцетна киселина	
<i>1</i>	<i>2</i>
CAS-No.	94-75-7
EINECS-No.	202-361-1
Химично название (IUPAC)	2,4-Dichlorophenoxyacetic acid
Синоними	Agrotect; Amidox; Amine 4 2,4-D Weed Killer; Amoxone; Aqua-; Kleen; Asgrow 2,4-D amine 4; Asgrow Aqua KD; B-Selektionon; BH 2,4-D; Chipco turf herbicide "d"; Chipco turf herbicide "D"; Chloroxone; Crop Rider; Crop rider; Crotilin; D Acid; DMA 4; DMA-4; Dacamine; Debroussaillant 600; Decamine; Ded-Weed; Ded-Weed LV-69; Dichlorophenoxyacetic Acid; Dichlorophenoxyacetic acid, 2,4-; Diclorofenoxiacético, ácido; Dicopur; Dicotox; Dormone; Emulsamine BK; Envert DT; Esteron 44 weed killer; Esteron 76 BE; Esteron 99; Estone; Fernesta; Fernimine; Fernoxone; Foredex 75; Formula 40; Formula 40 4L;; Hedonal, ; erbicide; Helena 2,4-D; Ipaner; Krotiline; Lawn-Keep; ; Low Vol 4 ; ster Weed Killer; Low Vol 4 ester Weed Killer; MCP amine; Miracle; Monosan; Moxone; NSC 423; Netagrone; PHENOXYAXETIC ACID HERBICIDES; Pennamine; Pennamine D; Vidon 638; Visko-rhap low drift herbicides; Visko-; hap low volatile 4l; WLN: QV1OR BG DG; Weed Tox; Weed-B-; on; Weed-Rhap; Weed-ag-bar ;Weedar 64; Weedar 64A; Weedar(R); Weedar-64; Weedez wonder bar; Weedone lv4; pennamine; rhodia
Произход и употреба	Хербицид
Химична формула:	
брутна	$C_8H_6Cl_2O_3$
структурна	
Мол.маса	221.0374
Физико-химични свойства:	
Физично състояние	Бял кристален прах
Точка на топене	138 °C
Точка на кипене	160 °C (при 0,4 mm Hg)
Относителна плътност	1,42 g/cm ³ (25°C)
Налягане на парите	1.9×10 ⁻⁵ Pa (25 °C)
Константа на Хенри	1.3 x 10 ⁻⁵ Pa.m ³ /mol (25°C)
Разтворимост – вода	pH 1 буфер: 311 ± 4 mg/l (25°C) pH 5 буфер: 20031 ± 1149 mg/l (25°C) pH 5 небуфериран: 29934 ± 2957mg/l pH 7 буфер: 23180 ± 590 mg/l (25°C) pH 7 небуфериран: 44558 ± 674 mg/l pH 9 буфер: 34196 ± 1031mg/l (25°C) pH 9 небуфериран: 41314 ± 335 mg/l
Разтворимост – органични разтворители	n-хексан 0.03 g/l при 25°C толуен 6.4 g/l дихлорметан 13 g/l метанол ≥810 g/l изопропанол 220 g/l n-октанола 120 g/l ацетон 390 g/l етилацетат 170 g/l
Коефициент на разпределение	log K _{ow} = 2,81

2,4 - D
CAS No: 94-75-7

октанол-вода (log K _{ow})	
Класификация (токсикологична и екотоксикологична)	Xn; R22 Xi; R37 N; R41 R43; R50 R51; R53
Поведение в околната среда	
Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (Кос)	19,6 – 109,1
Разграждане (абиотично):	
- хидролиза (pH)	pH 5: не хидролизира при 25 °C DT ₅₀ = около 2 години pH 7: не хидролизира при 25 °C DT ₅₀ = около 2 години pH 9: не хидролизира при 25 °C DT ₅₀ = около 2 години
- фотолиза (UV, светлина)	DT ₅₀ =12.98 дни в стерилна водна среда буферирана до pH=7 при 25°C
Биоразграждане:	
- при аеробни условия	15 дни
- при анаеробни условия	69 -139 дни
Биоаккумуляция:	
- BCF	За риби BCF =1
Поведение във води	Базирайки се на стойностите за Кос (20 - 136) показва, че 2,4-D не се очаква да се адсорбира върху суспендираните частици и седиментите. Стойността на рКа за 2,4-D е 2.73, което показва, че във водите 2,4-D присъства основно под формата на йони, които основно не се адсорбират върху органичния въглерод по силно от колкото неутралната форма. Изпарението от водната повърхност не се очаква да бъде съществен преносен процес базирайки се на стойността на рКа, което обуславя съществуването на 2,4-D в природни условия (pH 5-9) под формата на йони. Съгласно стойността на BCF (1) се очаква биоаккумуляцията във водни организми да е ниска. Типичното време за полубиоразграждане на 2,4-D е от 10 до >50 дни. Времето за полуразграждане на 2,4-D под действието на фотолиза е измерено 2-4 дни за воден разтвор облъчван при 356 nm.
Поведение в почви	Базирайки се на стойностите на Кос (20 - 136) показват, че 2,4-D има много висока степен на мобилност в почви. Стойността на рКа на 2,4-D е 2.73, което обуславя съществуването му в йонна форма, която не е с висока степен на адсорбция в почвата от неутралната форма. Изпарението от влажни и сухи почви не се очаква да бъде съществен преносен процес, основавайки се на стойностите на рКа и константата на Хенри. Степента на биоразграждане на 2,4-D в зависимост от концентрацията на 2,4-D , влажността на почвата, температурата и количеството органична материя. Типичното време за полуразграждане е от <1 ден до няколко седмици. По-дългото време за полуразграждане е за сухи песъчливи почви с ниско съдържание на органична материя.
Данни за води:	
- повърхностни	В река Thames River, средната концентрация на 2,4-D в периода 1981, 1982, 1983, 1984 и 1985 е съответно 0.7 ppb, 0.6 ppb, 0.3 ppb, 0.5 ppb и 0.5 ppb. В американската национална мониторингова програма от 1976-80, 2,4-D е измерен в 1,6% от повърхностните води в концентрация 1.9 ppb.
- подземни	В 5 от 465 станции на National Contaminant Occurrence Database (NCOD) отчитат съдържание на 2,4-D в подземни води в концентрации 0.01 - 24 µg/l. Максималната концентрация на 2,4-D в подземни води в САЩ в периода 1992-96 е 0.54 µg/l.

Токсичност за водни организми

Вид (води)	Тест-продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Риби				
			LC50 = (mg/l)	
Lepomis macrochirus	48h	-	LC50/48-0,9	1;
	96h		LC50/96-263	1;
Lepomis macrochirus	96h	Static	LC50/96-94,6	1;
Lepomis Gibbosus	96h	-	LC50/96-3,8	1;
Labeo boga	48h	-	LC50/48-1,1	1;
Salmo Gaidneri	96h	-	LC50/96-358	1;
Salmo Gaidneri	23d	-	LC50/23d-11	1;
Salmo Gaidneri(embrio)	-	-	NOEC(srv,act)-50	1;
Salmo Gairdneri	96h	Static	LC50/96-64	1 T-10°C, pH 7,2-7,5: Hardness 40-50 mg/l, Alk.- 30-35 mg/l
Salmo clarki	96h	Static	LC50-1,4	1;
		-	NOEC(srv,act)-10	1;
Oncorhynchus mykiss	96h	Static	LC50-45	1;
Oncorhynchus kisutch	96h	-	LC50/96-96	1; T-10°C, pH 7,2-7,5: Hardness 40-50 mg/l, Alk.- 30-35 mg/l
	48h	-	LC50/48-1	1;
Salvelinus namaycush	96h	-	LC50/96-96,5	1;
Cyprinus carpio	96h	-	LC50/96-71	1;
Cyprinus carpio	48h	-	LC50/48-12,9	1;
Cyprinus carpio	96h	-	LC50/96-5,6	1;
Poecilia reticulata	48h	-	LC50/48-2630	1;
Alburnus alburnus (embrio)	96h	-	LC50/96-70,7	1;
Rasbora neilgeriensis	96h	-	LC50/96-320	1;
Lebistes reticulatus	96h	Flow through	LC50/96-128-217	1;
Lebistes reticulatus	96h	Static	LC50/96-70,1	1; GLP, Sect. 72-3/EPA Pest. Assess. Guidelines, Subdivision E
		-		1;
Pimephales promelas				1;

2,4 - D

CAS No: 94-75-7

Вид (води)	Тест-продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Menidia beryllina				
Morone saxatilis				
Pimephales promelas	Chr	-	NOEC = (mg/l) LOEC = (mg/l) LOEC-1,5 NOEC-0,3	1;
Pimephales promelas	32d	-	NOEC/32d-63,4	1; GLP,EPA, Test Guidelines 40, CFR 797,1300
Безгръбначни				
			EC0 = (mg/l) EC50 = (mg/l)	
D.Magna	48	-	EC50/48-5,2	2;
D. magna	48h	-	CL50-100	1;
D.magna	48h	-	CL50-36,4	1;
D.magna	72h	-	EC50/72-417,8	1;
D.pulex	48h	-	EC50/48-3,2	1;
Endiaptomus gracilis	4d	-	LC50/4d-144,1	1;
D.magna	21d	-	NOEC = (mg/l) LOEC = (mg/l) EC50/21d-235 NOEC/21d-79	1; GLP, EPA, FIFRA, 40 CFR, Section 158.145
Алги				
			EC50-(mg/l) NOEC (mg/l) LOEC (mg/l)	
Chlorococcus	-	-	LOEC-50	1.
Isochrystis galbana				
Phaeodactylum tricornutum	5d	Static	EC50/5d-2,02	1;
Skeletonema costatum	14d	-	NOEC-0,27	1;
Lemna gibba	5d	-	EC50/5d/grw-33,2 NOEC/grw-26,4	1; GLP, US-EPA,FIFRA, Pest.Assessment Guidelines, Subdivision J,Guideline 123-2.
Selenastrum capricornutum	-	-	EC50-0,23	2;
Skeletonema	-	-	EC50-4,1	2;

2,4 - D

CAS No: 94-75-7

Вид (води)	Тест-продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Costatum	14d	-	NOEC/14d-0,27	1 4; GLP 4; GLP
Navicula Pelliculosa	60d	-	NOEC/60d-0,0033	
Lemna Gibba	14d	-	EC50/14d-0,013	
Myriophyllum Sibiricum Komarov				
Myriophyllum Sibiricum Komarov				

Коментар

2,4 Д е широкоупотребяван хербицид, принадлежащ към химическата група на производни на дихлорфеноксисоетната киселина

В околната среда се разгражда по биотичен и абиотичен път сравнително бързо.

В природните води не хидролизират, но активното вещество е чувствително на ултравиолетова светлина.

Факторът на биоконцентрация е нисък (BCF – 1), което показва, че не се очаква биоконцентрация от водните организми

Хербицидите от групата производни на дихлорфеноксисоетната киселина действат като растежни инхибитори при чувствителните растения. По тази причина следва да се очаква като най-чувствителното трофично ниво за водните организми да бъдат макрофити и в по-малка степен алги. В набраната база данни са включени достатъчно изследвания, както за остра така и за хронична токсичност върху различни трофични нива. В случая най-чувствителната таксономична група при остро и хронично въздействие са макрофитите.

МДК се извежда от острата токсичност (CL50/14d – 13 µg/l), модифицирана с фактор 10 (1,3 µg/l), а СГС се извежда от NOEC/60d – 3,3 µg/l, също с фактор 10 (0,33 µg/l). Поради липса на данни за по-чувствителни соленоводни макрофити към действието на 2,4 D и добре известния механизъм на токсично действие на веществото тези стойности се предлагат и за солени води.

Справка за съществуващи стандарти за водна среда:

Съществува немска средногодишна концентрация за повърхностни води 0,1 µg/l и целева стойност за сладки води – 2 µg/l на 90 персентил.(3)

Предложена е британска прогностична концентрация (PNEC) за сладки и морски води – 1,3 µg/l (3)

Предложени са холандски норми за повърхностни води – 0,1 µg/l и максимална стойност 10 µg/l (3)

Предложения за стандарти за качество:

вътрешни повърхностни води		солени води	
СГС	МДК	СГС	МДК
0,33 µg/l	1,3 µg/l	0,33 µg/l	1,3 µg/l

2,4 - D

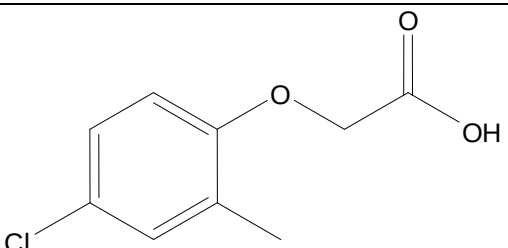
CAS No: 94-75-7

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:

1. <http://webnet3.oecd.org/echemportal/ParticipatingDb.aspx>
2. **Pesticide Manual XIV Ed.,BCPC,2006, ISBN 1 901396 14 2**
3. **DV 71.** Bestimmung von Qualitätsstandards für den chemischen Zustand der oberflächengewässer. Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards. November, 2009 Project Nr.: 200829309
4. Forsyth D.J., Martin P.A. and Shaw G.G.,(1997), **Environmental Pollution**,95,259-68. In: Sc.Report: HOEP 670085/SR 15, Env.Agency, Bristol, BS 32 4UD.
5. **EU Pesticides Database:** http://ec.europa.eu/food/plant/protection/evaluation/existactive/list1_2-4-d_en.pdf
6. **Hazardous substances data book:** <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/f?./temp/~ABjOcQ:1>
7. **ChemBioFinder.com:**
<http://chemfinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=4&SearchCriteriaValue=94-75-7&CurrentIndex=0>
8. **The Merck Index 13th edition**

МСПА

CAS No: 94 -74-6

МСПА/МЦПА	
<i>1</i>	<i>2</i>
CAS-No.	94-74-6
EEC-No.	202-360-6
Химично название (IUPAC)	4-chloro-o-tolyoxyacetic acid
Синоними	(2-Methyl-4-chlorophenoxy)acetic acid; (4-Chloro-2-methylphenoxy)acetate; (4-Chloro-2-methylphenoxy)acetic acid; (4-Chloro-2-methylphenoxy)acetic acid solution; (4-Chloro-o-cresoxy)acetic acid; (4-Chloro-o-toloxo)acetic acid; (4-Chloro-o-tolyloxy)acetic acid; (4-chloro-2-methylphenoxy)acetate; (4-chloro-2-methylphenoxy)acetic acid; (9CI) [(4-chloro-o-tolyl)oxy]acetic acid (8CI); (4-chloro-o-toloxo)acetic acid; 2,4-МСПА
Произход и употреба	Хербицид
Химична формула:	
брутна	C ₉ H ₉ ClO ₃
структурна	
Мол.маса	200.6190
Физико-химични свойства:	
Физично състояние	Бяло кристално вещество
Точка на топене	115.4°C to 116.8°C
Точка на кипене	Наблюдава се разлагане при около 200°C
Относителна плътност	1.410/20°C 1.56/25°C
Налягане на парите	4 x 10 ⁻⁴ Pa at 32°C; 4 x 10 ⁻³ Pa at 45°C.
Константа на Хенри	5.5 x 10 ⁻⁵ Pa.m ³ /mol at 25°C
Разтворимост – вода	небуфериран (pH1) 0.395g/l (25°C) pH5: 26.22 g/l (25°C) pH7: 293.90 g/l (25°C) pH9:320.09 g/l (25°C)
Разтворимост – органични разтворители	Разтворимост в органичен разтворител (g/l) при 25°C толуен 26.5 дихлорметан 69.2 метанол 775.6 2-пропанол 425.6 ацетон 487.8 етилацетат 289.3 n-хексан 0.323 n-октanol 218.3
Коефициент на разпределение октанол-вода (log K _{ow})	log K _{ow} =3,25
Класификация	Xn Xi R-22 R-38 R-41 R-20/21/22
Поведение в околната среда	
Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (К _{oc})	10 – 157 (средна стойност 74)

МСРА

CAS No: 94 -74-6

<u>Разграждане (абиотично):</u>	
- хидролиза (pH)	Стабилен при pH 5, 7 и 9 (30 дни 25 °C)
- фотолиза (UV, светлина)	DT ₅₀ = 25,4 дни (във водна среда)
<u>Биоразграждане:</u>	
- при аеробни условия	T _{1/2} = 78 дни
- при анаеробни условия	МСРА практически не се разгражда при анаеробни условия
<u>Биоаккумуляция:</u>	
- BCF	<1 за риби и охлюви
Поведение във води	Основавайки се на стойностите на Кос (50 - 62) показва, че МСРА не се очаква адсорбция върху суспендираните частици във водата и седиментите. Изпарение от водната повърхност не се очаква изхождайки от стойността на константата на Хенри. Съгласно стойността на BCF (1) показва, че степента на биоаккумуляция при водните организми е ниска.
Поведение в почви	Основавайки се на стойностите на Кос (50 - 62) показва, че МСРА има висока степен на мобилност в почва. Изпарението от влажни и сухи почви не се очаква, отчитайки стойностите на константата на Хенри и налягането на парите. Основния процес на разграждане на МСРА в почва е биоразграждането. Има данни от лабораторни изследвания за МСРА в почви от където е определено време за полуразграждане е в интервал от <7 до 41 дни със средна стойност от 2-3 седмици.
<u>Данни за води:</u>	
- повърхностни	В мониторингово изследване в Anglican Water region във Великобритания (зеделски район) МСРА е измерен в 1% от пробите в концентрационни нива от <0.1 до 16.9 µg/l. В изследване на проби води и седименти от езерото Miedwie в Полша, МСРА е измерен в 86 от 88 водни проби и седименти в периода 1984-1985 в концентрационен интервал съответно 0.05-1.32 µg/kg и 0.03-0.61 µg/kg.
- подземни	В мониторингово изследване в Anglican Water region във Великобритания (зеделски район) МСРА е измерен (с граница на откриване от 0.1 µg/l) в 0.5% от пробите в концентрационни нива от 0.12 µg/l.

Токсичност за водни организми

Вид (води)	Тест- продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Риби				
			<u>LC50 = (mg/l)</u>	
Lepomis Macrochirus	48h	-	LC50/48-1,5	1;
	48	-	LC50/48-100	1;
Lepomis Macrochirus	96	Static	LC50/96-10	1; pH 7,2-7,5: T-24°C: Hardness 40-50 mg/l: Alkalinity 30-35 mg/l
Lepomis Macrochirus	48	-	LC50/48-1,5	
	96h	-	LC50/96-59	1;
Lepomis Macrochirus	48	-	LC50/48-40	1;
Cyprinus Carpio	24h	-	LC50/24-460	1;
	48h	Static	LC50/48-944	1;
Cyprinus Carpio	96h	Static	LC50/96-2000	1;
Carassius Auratus	96h	Flow through	LC50/96-133	1;
	96h	-	LC50/96-232	1;
Lebistes Reticulatus	96h	Static	LC50/96-91	1;
Lebistes Reticulatus				1;
Menidia sp.				
Salmo Gairdneri				
Oncorhynchus Mykiss				
			<u>NOEC = (mg/l)</u> <u>LOEC = (mg/l)</u>	
Безгръбначни				
			<u>EC0 = (mg/l)</u> <u>EC50 = (mg/l)</u>	
D.Magna	96h	-	EC50/96-11	1;
Crassostrea Virginica	48h	-	EC50/48-16	1;
	96h	-	LC50/96-335	1;
Mosquito				

Вид (води)	Тест-продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
(larvae) D.Magna	48h	-	EC50/48-0,28	3;
D.Magna	21d	-	NOEC = (mg/l) LOEC = (mg/l) EC50/21d-160	1;
Алги				
Navicula Pelliculosa	24h	-	EC50-(mg/l) NOEC (mg/l) LOEC (mg/l) EC50/24-0,34	1; GLP: FIFRA Guideline 122-2 and 123-2
Navicula Pelliculosa	48h	-	EC50/48-0,2	1; GLP: FIFRA Guideline 122-2 and 123-2
Navicula Pelliculosa	72h	-	EC50/72-0,83	1; GLP: FIFRA Guideline 122-2 and 123-2
Navicula Pelliculosa	96h	-	EC50/96-0,21	1; GLP: FIFRA Guideline 122-2 and 123-2
Navicula Pelliculosa	120h	-	EC50/120-0,63 NOEC-0,0086	1; GLP: FIFRA Guideline 122-2 and 123-2
Navicula Pelliculosa	120h	-	EC50/120-6,7 NOEC-0,47	1; GLP: FIFRA Guideline 122-2 and 123-2
Anabaena flos-aquae	24h	-	EC50/24-0,55	1; GLP: FIFRA Guideline 122-2 and 123-2
Anabaena flos-aquae	48h	-	EC50/48-0,42	1; GLP: FIFRA Guideline 122-2 and 123-2
Anabaena flos-aquae	72h	-	EC50/72-19	1; GLP: FIFRA Guideline 122-2 and 123-2
Selenastrum Capricornutum	96h	-	EC50/96-1,9	1; GLP: FIFRA Guideline 122-2 and 123-2
Selenastrum Capricornutum	120h	-	EC50/120-0,95 NOEC-0,009	1; GLP: FIFRA Guideline 122-2 and 123-2
Selenastrum Capricornutum	24	-	EC50/24-0,38	1; GLP: FIFRA Guideline 122-2 and 123-2
Selenastrum Capricornutum	48h	-	EC50/48-1,9	1; GLP: FIFRA Guideline 122-2 and 123-2
Selenastrum Capricornutum	72h	-	EC50/72-0,38	1; GLP: FIFRA Guideline 122-2 and 123-2
Selenastrum Capricornutum	96h	-	EC50/96-0,3	1; GLP: FIFRA Guideline 122-2 and 123-2
Selenastrum Capricornutum	120h	-	EC50/120-0,3 NOEC-0,015	1; GLP: FIFRA Guideline 122-2 and 123-2
Skeletonema Costatum	14d	-	EC50/14d-0,17	1; GLP: FIFRA Guideline 122-2 and 123-2
Skeletonema Costatum				1; GLP: FIFRA Guideline 122-2 and 123-2
Skeletonema Costatum				1; GLP: FIFRA Guideline 122-2 and 123-2

Вид (води)	Тест- продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Skeletonema Costatum				1; GLP: FIFRA Guideline 122-2 and 123-2
Skeletonema Costatum				1; GLP: FIFRA Guideline 122-2 and 123-2
Lemna gibba				1; GLP: FIFRA Guideline 122-2 and 123-2

Коментар

МСРА е широко използван хербицид срещу широколистни плевели при зърнени култури – пшеница, ечемик.

Много разтворим във вода (рН 7 – 293 г/л) и в органични разтворители.

Стабилен в околната среда на хидролиза и на въздействие на ултравиолетови лъчи.

Не показва склонност към биоаккумуляция, слабо токсичен за топлокръвни животни и хидробионти.

Налична е сравнително добра база данни главно за акутна токсичност за хидробионти.

Хербицидите от групата на хлорфеноксисоцетната киселина нарушават растежа на чувствителните висши растения, поради което се очаква да предизвикват най-силен отговор от представители на алги и макрофити. От базата данни личи, че най-чувствителни са действително представители на тези две групи. Набраната информация касае главно акутната токсичност при трите трофични нива.

СГС се извежда от най-ниската стойност за остра токсичност при най-чувствителното ниво (170 µg/l) при L.Gibba, модифицирана с фактор 100 (1,7 µg/l). Много близък резултат (2 µg/l) би се получил, ако за основа на изчисленията се вземе острата токсичност при алги (например EC50/48/96 при N.Pelliculosa 200 µg/l /100). Това е едно указание, че в конкретния случай токсичния ефект се реализира по един и същ механизъм при двата вида. МДК се извежда от средната ефективна концентрация при L.Gibba (170 µg/l) с фактор 50 (3,4 µg/l). По високия фактор (50 вместо 10) се предпочита поради наличие на данни от тестване само при един представител на макрофити (L.Gibba).

Същите стойности се предлагат и за солени води, тъй като няма данни за проява на специфична чувствителност на морските хидробионти, при наличие на твърде специфичен механизъм на действие върху растежа.

Справка за съществуващи стандарти за околна среда:

Съществуват средногодишни немски норми за пресни повърхностни води – 0,1 µg/l и целеви максимални стойности за 90 персентил – 2 µg/l (2)

Предложени са канадски максимални стойности за пресни и морски води съответно 2,6 и 4,2 µg/l (2).

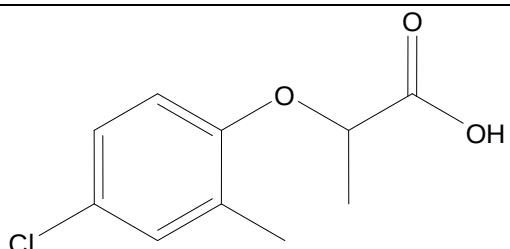
МСПА

CAS No: 94 -74-6

Предложения за стандарти за качество:			
ВЪТРЕШНИ ПОВЪРХНОСТНИ ВОДИ		СОЛЕНИ ВОДИ	
СГС	МДК	СГС	МДК
1,7 µg/l	3,4 µg/l	1,7 µg/l	3,4 µg/l

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:	
1.	http://webnet3.oecd.org/echemportal/ParticipatingDb.aspx
2.	DV 71. Bestimmung von Qualitätsstandards für den chemischen Zustand der ober-flachengewässer. Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards. November, 2009 Project Nr.: 200829309
3.	Pesticide Manuel XIV Ed.,BCPC,2006
4.	EU Pesticides Database: http://ec.europa.eu/food/plant/protection/evaluation/existactive/list_mcpa.pdf
5.	Hazardous substances data book: http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/f?./temp/~qd221W:1
6.	ChemBioFinder.com: http://chemfinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=4&SearchCriteriaValue=94-74-6&CurrentIndex=0
7.	The Merck Index 13th edition
8.	Exttoxnet: http://pmep.cce.cornell.edu/profiles/exttoxnet/haloxfop-methylparathion/mcpa-ext.html

Месорпроп
CAS No: 7085-19-0

Месорпроп/Мекопроп	
1	2
CAS-No.	7085-19-0
EEC-No.	607-049-00-2
Химично название (IUPAC)	(RS)-2-(4-chloro-o-tolyloxy)-propionic acid
Синоними	(+)-.alpha.-(4-Chloro-2-methylphenoxy) propionic acid; (+)-2-(4-chloro-2-methylphenoxy)propanoic acid; (4-Chloro-2-methylphenoxy)propionic acid; (±)-2-(4-chloro-2-methylphenoxy)propanoic acid; (9CI) (±)-2-[(4-chloro-o-tolyl)oxy]propanoic acid (8CI); .alpha.-(2-Methyl-4-chlorophenoxy)propionic acid; 1,3-Diamino-2-hydroxypropane-N,N,N',N'-tetraacetic acid; 2-(2'-Methyl-4'-chlorophenoxy)propionic acid; 2-(2-Methyl-4-chlorophenoxy)propionic acid; 2-(2-Methyl-4-chlorophenoxy)propanoic acid; 2-(2-Methyl-4-chlorophenoxy)propionic acid; 2-(2-methyl-4-chlorophenoxy)propionic acid; 2-(4-Chloro-2-methyl-fenoxy)-propionzuur (DUTCH); 2-(4-Chlor-2-methyl-phenoxy)-propionsaeure (GERMAN); 2-(4-Chloro-2-methylphenoxy) propanoic acid; 2-(4-Chloro-2-methylphenoxy)propionic acid; 2-(4-Chloro-o-tolyl)oxypropionic acid; 2-(p-Chloro-o-tolyloxy)propionic acid; 2-Mcpp; 2-Methyl-4-chlorophenoxy-.alpha.-propionic acid; 2M4KhP; 2m-4cp; 4-Chloro-2-methylphenoxy-.alpha.-propionic acid; MCPP
Произход и употреба	Хербицид
Химична формула:	
брутна	C ₁₀ H ₁₁ ClO ₃
структурна	
Мол.маса	214.6455
Физико-химични свойства:	
Физично състояние	Безцветни кристали
Точка на топене	93 - 95 °C
Относителна плътност	1.37
Налягане на парите	1.6 x 10 ⁻³ Pa at 25°C
Константа на Хенри	2.18 x 10 ⁻⁴ Pa m ³ /mol
Разтворимост – вода	Всички стойности са измерени при 20°C pH 4: 6.6 g/l pH 7: > 250 g/l pH 10: > 250 g/l
Разтворимост – органични разтворители	Разтворимост в органичен разтворител при 20°C п-хептан: 4.11 g/l ксилен: 126 g/l 1,2-дихлоретан: 200 g/l метанол: > 1000 g/l ацетон: > 1000 g/l етилацетат: 469 g/l
Коефициент на разпределение октанол-вода (log Kow)	log Kow=3,13
Класификация	Xn Xi N R-22 R-38 R-41

	R-50 R-53
Поведение в околната среда	
Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (Кос)	20 – 43 (при 4 различни типа почва, при pH: 5,6 – 7,6)
Разграждане (абиотично):	
- хидролиза (pH)	Стабилен при pH 5, 7 и 9 (31 дни 25 °C)
- фотолиза (UV, светлина)	680 h при pH 5 1019 h при pH 7 415 h при pH 9
Биоразграждане:	
- при аеробни условия	DT ₅₀ вода: DT ₅₀ = 49 дни (поток) DT ₅₀ = 24 дни (река) DT ₉₀ вода: DT ₉₀ = 156 дни (поток) DT ₉₀ = 33 дни (река) DT ₅₀ вода/седимент: DT ₅₀ = 67 дни (поток) DT ₅₀ = 23 days (река) DT ₉₀ вода/седимент: DT ₉₀ = 175 days (поток) DT ₉₀ = 26 days (река)
- при анаеробни условия	75 дни (35 °C)
Биоаккумуляция:	
- BCF	141 (теоретично изчислена)
Поведение във води	
Месорпроп е слаба киселина и разтворена във вода, тя съществува във йонна форма, поради което не се очаква адсорбция върху суспендираните частици или седиментите. Изпарението на месорпроп от водната повърхност не се очаква изхождайки от стойността на константата на Хенри. Степента на биоаккумуляция във водни организми е средна.	
Данни за води:	
- повърхностни	Рутинен мониторинг на води от Anglian Water Service в Англия през 1985 (700 проби от реки, езера и подземни води) показва, че 35 % от повърхностните води съдържат месорпроп в концентрационно ниво над 5.1 ppb. Диапазона на концентрациите, които нормално се измерват е <0.10 до 0.40 ppb. Месорпроп е открит в реките от басейните на Lake Erie, Lake St. Clair и Lake Huron; концентрациите не са докладвани. В Швеция в проби взети от 29 потока през периода 1985-1987 (259 проби), в 65 е измерен месорпроп с максимална концентрация 6.0 ppb. По-голямото количество половителни проби са взети в периода Май – Септември.
- подземни	Месорпроп не е намерен в нито една от 460 проби подземни води от Калифорния, Индиана, Майн, Монтана и Тексас в периода 1984 – 1990 съгласно EPA's Pesticides in Ground Water Database. Рутинен мониторинг на води от Anglian Water Service в Англия през 1985 (700 проби от реки, езера и подземни води) показва, че в 3% от подземните води е измерен месорпроп в концентрации 0.1 - 0.38 ppb. Месорпроп е измерен в 20 от 95 проби подземни води в Германия. Само в една проба е измерена концентрация на месорпроп над 0.1 ppb и тя е 0.37 ppb.

Токсичност за водни организми

Вид (води)	Тест- продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Риби				
Lepomis Macrochirus	96h	Static	<u>LC50 = (mg/l)</u> LC0/96-100 NOEC-100	1; EPA Pesticide Assessment Guidelines, Subdivision E, Section 72-1, P66, October 1982
Rasbora Heteromorpha	1d	-	LC50/1d-12	
Rasbora Heteromorpha	2d	-	LC50/2d-11	1; 1;
			<u>NOEC = (mg/l)</u> <u>LOEC = (mg/l)</u>	
Безгръбначни				
D.Magna	48h	-	<u>EC0 = (mg/l)</u> <u>EC50 = (mg/l)</u> LC50/48-420	2;
D.Magna	48h	-	EC50/400-450	2;
D.Magna	21d	-	<u>NOEC = (mg/l)</u> <u>LOEC = (mg/l)</u> EC/21d(rpd)-100	2;
D.Magna	-	-	NOEC/rpr-22,7	2;
Алги				
Chlorella Pyrenoidosa	96h	-	<u>EC50-(mg/l)</u> <u>NOEC (mg/l)</u> <u>LOEC (mg/l)</u> EC50/96(grw)-220	1;
Pseudokirchneriella subcapitata	72h	-	EC50/72-270	2;
Selenastrum Capricornutum	96h	-	EC50/96-532	2;
Lemna Minor	14d	-	EC50/14d-1,6	2

Коментар

Месопроп (МСПР) е широко използван хербицид при пшеница, ечемик, грах.

Веществото е стабилно на хидролиза при обикновени условия (pH 5-9), както и на фотолиза.

Период на полуразграждане (DT50) при различни условия в повърхностни води е 1-2 месеца.

Теоретично изчисления фактор на биоконцентрация за риби е сравнително висок (BCF - 141), но в експериментални условия при риби (*Lepomis Macrochirus*) са установени значително по-ниски стойности – 1,2-5,5.

В литературата се съдържат ограничен брой изследвания отнасящи се предимно до акутната токсичност на веществото, което се отнася и за набраната база данни. Налични са данни за остра токсичност на три трофични нива. Липсват данни за хронична токсичност с определени недействащи нива (NOEC) за най-чувствителната таксономична група – макрофитите, съгласно механизма на специфично действие на мекопроп – инхибитор на растежа при чувствителните растения, действащ като индолилоцетна киселина. По тази причина СГС се извежда от средната ефективна концентрация при най-чувствителното трофично ниво (1600 µg/l), модифициран с фактор 100. Така определената стойност (16 µg/l) има защитна роля и за всички останали хидробионти. МДК се извежда също от стойността при най-чувствителната таксономична група (макрофити) с коефициент 10 (160 µg/l). Липсват данни за изпитвания в морски води, но не следва да се очакват големи различия между сладководни и соленоводни хидробионти при установения механизъм на специфично токсично действие, поради което същата стойност може да се приеме и за солени води.

Справка за съществуващи стандарти за водна среда:

Съществува немска средногодишна концентрация за повърхностни води – 0,1 µg/l (3)

Предложена е Холандска норма за максимална стойност в повърхностни води – 4 µg/l (3).

Съществуват целеви стойности за сладки и солени води съответно 18 и 16 µg/l, както и за максимална концентрация от 160 µg/l за басейна на река Рейн(3).

Предложения за стандарти за качество:

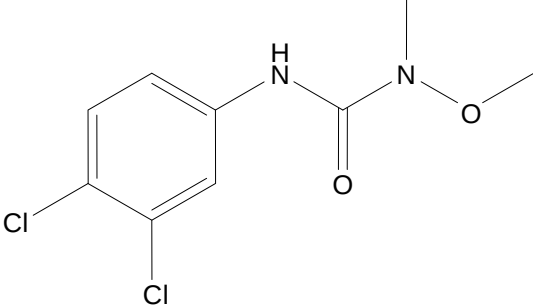
вътрешни повърхностни води		солени води	
СГС	МДК	СГС	МДК
16 µg/l	160 µg/l	160 µg/l	160 µg/l

Използвани източници:

1. <http://webnet3.oecd.org/echemportal/ParticipatingDb.aspx>
2. **Pesticide Manual XIV Ed., BCPC, 2006, ISBN 1 901396 14 2**
3. **DV 71.** Bestimmung von Qualitätsstandards für den chemischen Zustand der ober-flächengewässer. Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards. November, 2009 Project Nr.: 200829309
4. **EU Pesticides Database:** http://ec.europa.eu/food/plant/protection/evaluation/existactive/list1-50_en.pdf
5. **Hazardous substances data book:** <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/f?./temp/~YilKnF:1>
6. **ChemBioFinder.com:**
<http://chemfinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=4&SearchCriteriaValue=94-74-6&CurrentIndex=0>
7. **The Merck Index 13th edition**
8. **Exttoxnet:** <http://pmep.cce.cornell.edu/profiles/extoxnet/haloxyp-methylparathion/mecoprop-ext.html>

Linuron

CAS No: 330-55-2

Linuron/ Линурон	
<i>1</i>	<i>2</i>
CAS-No.	330-55-2
EINECS-No.	006-021-00-01
Химично название (IUPAC)	3-(3,4-dichlorophenyl)-1-methoxy-1-methylurea
Синоними	1-Methoxy-1-methyl-3-(3,4-dichlorophenyl)urea; 3-(3,4-Dichlorophenyl)-1-methoxy(methyl)urea; 3-(3,4-Dichlorophenyl)-1-methoxy-1-methylurea; 3-(3,4-dichlorophenyl)-1-methoxy-1-methylurea; Afalon; Afalon(R); Aflon; Alafon; Cephalon; Garnitan; Hoe 2810; Linex; Linex 4L; Linorox; Linurex; Linuron; Lorax; Lorox; Lorox 4L; Lorox 50W; Lorox DF; Lorox L; Lorox ; lus; Lorox(R); Methoxy-1-methyl-3-(3,4-dichlorophenyl)urea; Methoxydiuron; N'-(3,4-Dichlorophenyl)-N-methoxy-N-; ethylurea; N'-(3,4-dichlorophenyl)-N-methoxy-N-methylurea (9CI) ; -(3,4-dichlorophenyl)-1-methoxy-1-methylurea (8CI); N-(3,4-; ichlorophenyl)-N'-methoxy-N'-methylurea; Premalin; Sarclex; Urea, 1-(3,4-dichlorophenyl)-3-methoxy-3-methyl-du; Pont Herbicide 326 linuron; methoxydiuron
Произход и употреба	Хербицид
Химична формула:	
брутна	C ₉ H ₁₀ Cl ₂ N ₂ O ₂
структурна	
Мол.маса	249.0939
Физико-химични свойства:	
Физично състояние	Бял кристален прах
Точка на топене	93 – 95 °C
Относителна плътност	1.49 g/cm ³ (20 °C)
Налягане на парите	5.1 x 10 ⁻³ Pa (20 °C)
Константа на Хенри	2.0 x 10 ⁻⁴ Pa m ³ mol ⁻¹
Разтворимост – вода	52.7 mg/l (pH5, 20 °C) 63.8 mg/l (pH7, 20 °C) 74.5 mg/l (pH9, 20 °C)
Разтворимост – органични разтворители	ацетон 395 g/l, 20 °C Ацетонитрил 152 g/l, 20 °C дихлорметан 463 g/l, 20 °C диметилсулфоксид >500 g/l, 20 °C етилацетат 292 g/l, 20 °C хексан 2.3 g/l, 20 °C метанол 170 g/l, 20 °C 2-пропанол 18 g/l, 20 °C
Коефициент на разпределение октанол-вода (log K _{ow})	3,20
Класификация	Xn; R22; R61 N; R40; R62 R50; R48/22 R53
Поведение в околната среда	
Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (Кос)	Кос = 410 – 463

<u>Разграждане (абиотично):</u>	
- хидролиза (pH)	pH 5, (22 °C): стабилно pH 7, (22 °C): стабилно pH 9, (22 °C): стабилно
<u>Биоразграждане:</u>	
- при аеробни условия	DT ₅₀ lab (20 °C аеробни): 38 - 135 дни (15-25°C) DT ₉₀ lab (20 °C, аеробно): не е изчислена DT ₅₀ lab (10 °C, аеробно): 126 - 276 дни (4 - 5 °C)
- при анаеробни условия	DT ₅₀ lab (20 °C, анаеробно): 27 дни
<u>Биоаккумуляция:</u>	
- BCF	За риби = 13 - 23
<u>Поведение във води</u>	
	Базирайки се на стойностите на Кос (555 - 987), може да се очаква адсорбция на linuron върху суспендираните частици и седиментите. Изпарение от водната повърхност не се очаква, базирайки се на стойността на константата на Хенри. Съгласно стойностите за BCF (13 - 49) можем да очакваме, че степента на биоаккумуляция във водните организми е ниска до средна. Хидролизата на linuron не се очаква във водна среда с изключение на силно алкални води (pH > 9). Няма доказателства за хидролизни продукти след 4 месеца в буферни разтвори при pH 5, 7 и 9.
<u>Поведение в почви</u>	
	Базирайки се на стойностите на Кос (555 - 987), може да се очаква, че linuron има ниска степен на мобилност в почви. Изпарението на linuron от влажни и сухи почви не се очаква съгласно стойностите на константата на Хенри и налягането на парите. Разсейването на linuron е изследвано върху част от поле засадено с картофи и третирано с 1 и 2 kg/ha препарат. Изчезването на linuron е много бързо следвайки кинетика от 1 ^{ва} порядък с период на полуразграждане съответно 25 и 22 дни за двете третириания. След 75 дни останалата концентрация на linuron в почвата стана постоянна, показвайки че малка част от linuron е силно адсорбирана в почвата и не е достъпна за микробиологична атака. Повечето доказателства показват, че загубата на linuron в почви се дължи на биоразграждане. Фотолизата на linuron в почвата също може да бъде важен разградителен процес. Фенил-маркиран ¹⁴ C linuron се разгражда за повече от 15 дни в глинеста почва при облъчване със светлина при 25 °C. След 15 дни облъчване, почвата съдържа 78,8% радиоактивен ¹⁴ C идващ от linuron .
<u>Данни за води:</u>	
- повърхностни	В периода 1983 – 1991 linuron е измерван в Lake Erie в концентрации 1.36-24.77 ppb. В 25 от анализирани проби от река Мичиган, САЩ в периода април – септември 1985 е измерен linuron над границата на откриване в концентрационни нива от 0.146-2.813 ppb.
- подземни	В мащабно британско изследване, в което са анализирани над 700 проби от повърхностни и подземни води, linuron не е открит (граница на откриване 0,2 µg/L) в нито една от подземните води. В периода 1986-1987 са изследвани 179 кладенци със съмнение за замърсяване в земеделски райони в Онтарио, Канада, в 28 от тях е открит linuron над границата на откриване 0.1 ppb. Според EPA's Pesticides in Groundwater database, linuron е открит в подземни води в Уисконсин, които минават през земеделски райони. Средната стойност и максималната концентрация на положителните проби са съответно 1.9 и 2.7 ppb.

Токсичност за водни организми

Вид (води)	Тест- продължителн ост	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Риби				
Salmo gairdneri	96h	-	<u>LC50 = (mg/l)</u> LC50/96-16	1;
Lebistes Reticulatus	24h	-	LC50/24-33,1	1;
Oryzias Latipes	48h	-	LC50/48-32	1;
Rainbow trout	96h	-	LC50/96-16	1;
Bluegill	96h	-	LC50/96-1,6	1;
Ictalurus Punctatus	96h	-	LC50/96-1,8	1;
Cyprinus Carpio	28d	Flow through	<u>NOEC = (mg/l)</u> <u>LOEC = (mg/l)</u> NOEC(bhv)-0,1	1;
Безгръбначни				
D.Magna	48h	-	<u>EC0 = (mg/l)</u> <u>EC50 = (mg/l)</u> LC50/48-13,7	1;
D.Magna	24h	-	EC50/24(imb)-0,31	1;
D.Magna	48	Static	EC50/48(imb)-0,12	1;
			<u>NOEC = (mg/l)</u> <u>LOEC = (mg/l)</u>	
Алги				
<i>Lemna Gibba</i>	5d	-	<u>EC50-(mg/l)</u> <u>NOEC (mg/l)</u> <u>LOEC (mg/l)</u> EC50/5d-0,0137	1;
<i>Chlorella Vulgaris</i>	7d	-	EC50/7d-0,05	1;
<i>Algae</i>	-	Microcosm study	EAC-0,015	2;

Коментар

Линурон е хербицид от групата на урейните производни.

В околната среда не се очаква хидролиза, освен в случаите с висока стойност на рН (рН > 9)
Налични данни за експериментално установени стойности за BCF при риби в диапазон 13-49
показват сравнително невисок потенциал за биоконцентрация при водни организми.

Linuron

CAS No: 330-55-2

Налични са резултати от тестване за акутна токсичност на три трофични нива. Хронична токсичност е изпитвана само при риби. В набраната база данни няма налични тестове от изпитвания върху морски организми. Резултатите за акутна токсичност са в следните диапазони (при риби 1,6-33,1 мг/л, безгръбначни 0,12-13,7 мг/л и сладководни водорасли 0,0137-0,05 мг/л). За риби е установена недействаща концентрация в хроничен опит 0,1 мг/л.

В предвид на изяснения механизъм на биологично действие на линурон, като инхибитор на електронния транспорт при фотосинтетичните процеси и принадлежността му към групата хербициди, производни на уреята, следва да се очаква най-чувствителни да бъдат алги и висши водни растения, което се потвърждава от конкретните резултати. Установените стойности за остра токсичност са от един до два порядъка по-ниски за тези организми в сравнение с резултатите при риби и безгръбначни. Поради липса на налични данни за установена недействаща концентрация в хронични опити за най-чувствителното трофично ниво следва да се използва информацията от острите опити при същото ниво.

В конкретния случай СГС се извежда от установената най-ниска ефективна концентрация при L.Gibba (EC50-0,0137 mg/l), модифицирана с фактор 100. Изведената концентрация (0,137 µg/l) е защитна и по отношение на острите ефекти за всички трофични нива, поради което същата стойност се предлага и като МДК. В набраната база данни липсва информация за въздействието на линурон върху морски хидробионти, но като се има предвид задоволително проучения специфичен механизъм на действие на линурон не следва да се очакват допълнително неблагоприятни ефекти за морски хидробионти, поради което се предлага същата стойност и за солени води.

Допълнителна сигурност за безопасността на предлаганата стойност показва и предложената екологично приемлива концентрация (ЕАС) от 0,015 mg/l при изпитвания в моделна екосистема (microcosm).

Справка за съществуващи стандарти за водна среда:

Съществуват немски средногодишни норми за повърхностни води – 0,1 µg/l (3).

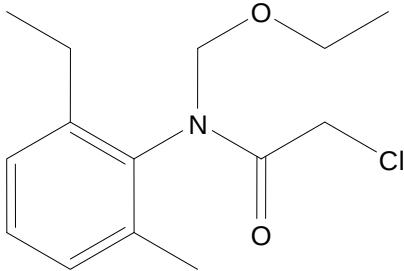
Предложения за стандарти за качество:

вътрешни повърхностни води		солени води	
СГС	МДК	СГС	МДК
0,137 µg/l	0,137 µg/l	0,137 µg/l	0,137 µg/l

Използвани източници:

1. <http://webnet3.oecd.org/echemportal/ParticipatingDb.aspx>
2. **Pesticide Manual XIV Ed., BCPC, 2006**
3. **DV 71.** Bestimmung von Qualitätsstandards für den chemischen Zustand der ober-flachengewässer. Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards. November, 2009 Project Nr.: 200829309
4. **EU Pesticides Database:** http://ec.europa.eu/food/plant/protection/evaluation/existactive/list1-30_en.pdf
5. **ChemBioFinder.com:** <http://chemfinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=4&SearchCriteriaValue=330-55-2>
6. **Hazardous substances data book:** <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/f?./temp/~iILO2C:1>
7. **The Merck Index 13th edition**

Acetochlor
CAS No: 34256-82-1

Acetochlor/Ацетохлор	
1	2
CAS-No.	34256-82-1
EINECS-No.	251-899-3
Химично название (IUPAC)	2-chloro-N-(ethoxymethyl)-N-(2-ethyl-6-methylphenyl)acetamide
Синоними	2'-Ethyl-6'-methyl-N-(ethoxymethyl)-2-chloroacetanilide; 2-Chloro-2'-methyl-6'-ethyl-N-ethoxymethyl-acetanilide; 2-Chloro-N-(ethoxymethyl)-6'-ethyl-o-acetotoluidide; 2-Chloro-N-(ethoxymethyl)-N-(2-ethyl-6-methylphenyl)acetamide; 2-Chloro-N-Ethoxymethyl-6'-ethylacet-O-toluidide; 2-chloro-N-(ethoxymethyl)-N-(2-ethyl-6-methylphenyl)acetamide (9CI); 2-chloro-N-(ethoxymethyl)-6'-ethylacet-o-toluidide (8CI); Acenit; Acenite(R); Acetochlor; Doubleplay; Erunite(R); Harness; Harness; Plus(R); MON-097; Sacemid(R); Surpass(R); Top Hand; Topnotch; Trophy(R); acetochlor, acetochlore
Произход и употреба	Хербицид
Химична формула	
брутна	C ₁₄ H ₂₀ ClNO ₂
структурна	
Мол.маса	269.7671
Физико-химични свойства:	
Физично състояние	Маслоподобна течност с кефлибарен цвят
Точка на кипене	134 °C (при 0.4 torr)
Относителна плътност	1.136 g/ml (20 °C, 1.107 g/ml (25 °C) и 1.1 g/ml (30 °C)
Налягане на парите	3.4 x 10 ⁻⁸ mm Hg (25 °C)
Константа на Хенри	5.4 x 10 ⁻¹¹ atm m ³ /mol
Разтворимост – вода	233 mg/l (25°C)
Разтворимост – органични разтворители	Разтворим в ацетон, алкохоли, тетрачлорметан и толуен
Коефициент на разпределение октанол-вода (log K _{ow})	log K _{ow} = 3,03
Класификация	Xn; R20; R53 Xi; R43; R37/38 N; R50
Поведение в околната среда	
Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (K _{oc})	98,5 – 239
Разграждане (абиотично):	
- фотолитиза (UV, светлина)	1 -20 дни през летните месеци
Биоразграждане:	
- при аеробни условия	4,3 дни
Биоаккумуляция:	
- BCF	BCF =43 (теоретично изчислен)
Поведение във води	Базирайки се на стойността на K _{oc} (98.5 - 239) показва, че acetochlor не се очаква да се адсорбира върху суспендираните частици и седиментите. Изпарение от водната повърхност не се очаква изхождайки от константата на Хенри, съобразено с парното налягане и разтворимостта във вода. Фотолитизата от слънчевата светлина на водната повърхност може да бъде

Acetochlor
CAS No: 34256-82-1

	съществен природен преносен процес за acetochlor . Съгласно стойността на BCF (43), изчислена от log Kow (3.03) показва, че степента на биоаккумуляция във водните организми е средна. Биоразградимостта във вода е също съществен процес поради краткото време на полуразграждане (4.3 дни).
<u>Поведение в почви</u>	Базирайки се на стойността на Koc (98.5 - 239) може да се очаква, че acetochlor има средна до висока степен на мобилност в почвата. Изпарението от влажни и сухи почви не се очаква да бъде съществено, базирайки се на стойностите на константата на Хенри, разтворимостта във вода и налягането на парите.
<u>Данни за води:</u>	
- повърхностни	Acetochlor е измерен в проби води взети от водни тела в западните щати през 1994-95 в концентрации средно от <0.05 – 0,42 µg/l. Acetochlor е измерен в проби речни води от района около Frost, Минесота през пролетта и началото на лятото на 1994 в концентрации 25 to 175 µg/l. Acetochlor е измерен в 78% от 375 проби събрани от 32 пункта на река Мисисипи през 1997 в концентрации от не се доказва до 7.2 µg/l.
- подземни	Acetochlor е измерен в подземни води в Айова през 1995-96, като максималната измерена концентрация е 0.77 µg/l.

Токсичност за водни организми

Вид (води)	Тест-продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Риби				
Cyprinodon Variegatus	96h	-	<u>LC50 = (mg/l)</u> LC50/96-2,4	2;
Lepomis Macrochirus	96h	-	LC50/96-1,3	2;
Salmo Gairdneri	96h	-	LC50/96-0,36	1;
Pimephales promelas	36d	-	<u>NOEC = (mg/l)</u> <u>LOEC = (mg/l)</u> NOEC-0.45	HSNO
Безгръбначни				
D.Magna	48h	-	<u>EC0 = (mg/l)</u> <u>EC50 = (mg/l)</u> EC50/48-8,2	1;
D.Magna	48h	-	LC50/48-8,6	2;
Mysidopsis Bahia	96h	-	EC50/96-2,4	2;
D.Magna	21d	-	<u>NOEC = (mg/l)</u> <u>LOEC = (mg/l)</u> NOEL-0,0221	1;
Алги				
Selenastrum Capricornutum	72h	-	<u>EC50-(mg/l)</u> <u>NOEC (mg/l)</u> <u>LOEC (mg/l)</u> ErC50/72-0,00052	2;
Navicula Pelliculosa	5d	-	ErC505d-0,0023	2;
Lemna Sp.(Duchweed)	7d	-	ErC50/7d-0,0074	2;
Lemna Gibba	14d	-	NOEC/14d-0,00012	2;
Marine Diatom Skeletonema Costatum	96h	-	EC50/96-0,0034	1;
Skeletonema Costatum	72h	-	EC50/72-0,021	2;

Коментар

Ацетохлор е хербицид с широко приложение при основни култури за нашата страна – царевица, слънчоглед, соя.

Ацетохлор е включен в списъка на активни вещества за които Европейската комисия е взела решение да не бъдат включени в списъка на активни вещества разрешени за употреба в Европейския съюз и които не могат да се използват за производство на продукти за растителна защита с цел предлагане на пазара и употреба на територията на България.

Не представлява опасност за биоаккумуляция за водните организми. В околната среда се наблюдава разграждане в умерена степен главно под влияние на микроорганизмите.

Налични са резултати от тестване на три трофични нива, както за остра така и за хронична токсичност. Относителен недостатък на базата данни е малкият брой на проведените тестове.

На база на информацията за физико-химичните данни, невисокият потенциал за акумулация и посочените резултати от тестовете за остра и хронична токсичност се предлагат следните стойности: СГС се извежда от установената NOEL за макрофити (най-чувствителното трофично ниво) – 0,12 µg/l с фактор 10, а МДК се извежда от най-ниската средна летална концентрация за алги (CL50-0,52 µg/l), модифицирана също с фактор 10. Включените в базата данни изследвания върху морски алги не показват по-висока токсичност от тази при съответните представители за пресни води, поради което се предлагат същите норми и за солени води.

Справка за съществуващи стандарти за водна среда:

Не са установени съществуващи стандарти за хидросфера

Предложения за стандарти за качество:

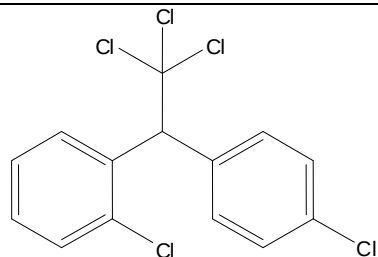
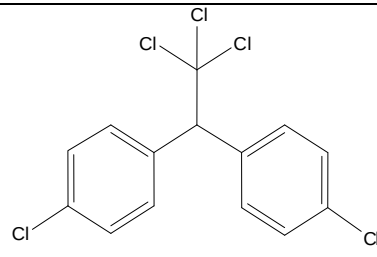
вътрешни повърхностни води		солени води	
СГС	МДК	СГС	МДК
0,012 µg/l	0,052 µg/l	0,012 µg/l	0,052 µg/l

Използвани източници:

1. <http://webnet3.oecd.org/echemportal/ParticipatingDb.aspx>
2. **Pesticide Manual XIV Ed., BCPC, 2006**
3. **European INventory of Existing Commercial chemical Substances:**
<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?PGM=cin>
4. **Hazardous substances data book:** <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/f?./temp/~Ztusa5:1>
5. **ChemBioFinder.com:**
<http://chemfinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=4&SearchCriteriaValue=34256-82-1&CurrentIndex=0>
6. **The Merck Index 13th edition**

DDT

CAS No: 50-29-3

DDT/ΔΔT		
1	2	
	2,4' - ΔΔT	4,4' - ΔΔT
CAS-No.	789-02-6	50-29-3
EINECS-No.	212-332-5	200-024-3
Химично название (IUPAC)	2,2,2,о,p'-pentachloroethylidene bisbenzene	1,1,1-trichloro-2,2-bis(4-chlorophenyl)ethane
Синоними	2,4'-DDT; 2-(2-Chlorophenyl)-2-(4-chlorophenyl)-1,1,1-trichloroethane; Benzene, 1-chloro-2-[2,2, 2-trichloro-1-(4-chlorophenyl)ethyl]- (9CI); Ethane, 1,1, 1-trichloro-2-(o-chlorophenyl)-2-(p-chlorophenyl)- (8CI); Ethane, 2-(o-chlorophenyl)-2-(p-chlorophenyl)-1,1,1-trichloro- WLN: GXGGYR BG&R DG; о,p'-DDT; о,p'-DDT~о,p'-Dichloro-1,1-diphenyl-2,2,2-trichloroethane; ortho,para'-DDT	DDT; Chlorophenothanum technicum; Chlorophenotoxum; Chlorphenotane; Dedelo; ENT-1506; Gesarol; Klorfenoton
Произход и употреба	Инсектицид	
Химична формула:		
брутна	C ₁₄ H ₉ Cl ₅	
структурна		
Мол.маса	354.4863	
Физико-химични свойства:		
Физично състояние	Бяло кристално вещество	
Точка на топене	108,5 – 109 °C	
Точка на кипене	260 °C	
Относителна плътност	0.98 ÷ 0.99 g/ml	
Налягане на парите	1.6 x 10 ⁻⁷ mm Hg (20 °C)	
Константа на Хенри	8.3 x 10 ⁻⁶ atm m ³ /mol (25 °C)	
Разтворимост – вода	1.2 ÷ 5.5 µg/L (25 °C)	
Разтворимост – органични разтворители	слаба - в етанол, силна - в етилов етер и ацетон	
Коефициент на разпределение октанол-вода (log K _{ow})	6,91	
Класификация	T; R33; R24/25 N; R40 Carc.Cat.3; R50; R53	
Поведение в околната среда		
Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (К _{oc})	1.13 x 10 ⁵ - 3.5 x 10 ⁵	
Разграждане (абиотично):		
- хидролиза (pH)	12 години при 27 °C и pH 3-5	
- фотолиза (UV, светлина)	> 150 години /теоретично изчислена/	
Биоаккумуляция:		

DDT

CAS No: 50-29-3

- BCF	За риби = 600 - 84,500
<u>Поведение във води</u>	Базирайки се на стойностите на Кос може да се очаква, че DDT се адсорбира върху суспендираните частици и седиментите във водата. Изпарението от водната повърхност е много слабо заради адсорбцията върху частиците. Хидролизата на DDT се усилява при по-високо рН, като например времето за полуразграждане на DDT е 81 дни при рН 9, при основните продукти при което са DDD и DDE за които хидролизата не е съществен разграден процес в природата. Хидролизата на DDT е бавен процес – 12 години при 27 °C и рН 3-5. Фотолизата и биоразграждането също не са основни природно разградими процеси за DDT . Вземайки предвид стойностите на BCF (600 - 84,500) измерени за риби можем да очакваме изключително висока степен на биоаккумуляция във морските организми.
Данни за води:	
- повърхностни	В US National surface water monitoring program, 1966-81 е докладвано, че в 0.5% от всички проби съдържат DDT с максимална концентрация 0.70 ppb. Базата данни STORET 1980-83 докладва, че DDT е измерен в 2,516 от 5,718 проби със средна концентрация от 1 ppt. DDT е измерен във водни обекти в Индия в концентрации 0,30 – 2,7 µg/L в периода 1992 – 1994.
- подземни	DDT е измерен в подземни води в района на река Колумбия, САЩ в концентрации от 0.03 0.05 ppt.

DDT

CAS No: 50-29-3

Коментар

ДДТ е хлорорганично съединение, което в миналото е употребявано като ефективен инсектицид, но поради голямата си персистентност и висока степен на биокумулация вече не се употребява.

Съгласно Приложение 1 “Стандарти за качество на околната среда за приоритетни вещества и някои други замърсители, част А стандарти за качество на околната среда (СКОС)” към Директива 2008/105/ЕО на Европейския парламент и на съвета от 16.12.2008

ДДТ включва сбора от изомери обозначени със:

CAS RN: 50-29-3

CAS RN: 789-02-6

CAS RN: 72-55-9

CAS RN: 72-54-8

За който сбор от изомери са постановени средни годишни стойности (СГС) от 0,025 µg/l за вътрешни повърхностни води и други повърхностни води. Максимално допустима концентрация (МДК) не се прилага.

Предложения за стандарти за качество:

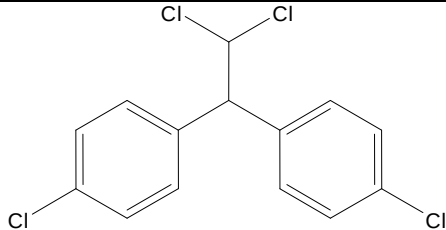
вътрешни повърхностни води		солени води	
СГС	МДК	СГС	МДК

Използвани източници:

1. **European INventory of Existing Commercial chemical Substances:**
<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?PGM=ein>
2. **Hazardous substances data book:** <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/f?./temp/~I1CP2o:1>
3. **ChemBioFinder.com:**
<http://chemfinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=4&SearchCriteriaValue=50-29-3&CurrentIndex=0>
4. **The Merck Index 13th edition**
5. **Pesticide Manual XIV Ed.,BCPC,2006**

DDD

CAS No: 72-54-8

DDD/ΔΔΔ	
1	2
CAS-No.	72-54-8
EINECS-No.	200-783-0
Химично название (IUPAC)	1, 1-Bis(p-chlorophenyl)-2,2-dichloroethane
Синоними	4, 4'-DDD; 4,4'-DDD (TDE); 4,4-DDD; Benzene, 1,1'-(2,2-dichloroethylidene)bis[4-chloro- (9CI); DDD; Dichloro-2,2-bis(p-chlorophenyl)ethane; Dichlorodiphenyldichloroethane; Dilene; ENT 4,225; Ethane, 1, 1-dichloro-2,2-bis(p-chlorophenyl)- (8CI); ME-1700; ME1700; NCI-C00475; OMS 1078; Rhothane; Rhothane D-3; Rhothane d-3; Rothane; Rothane(R); TDE; Tetrachlorodiphenylethane; WLN: GYGYR DG&R DG; dilene; me-1700; oms 1078; p, p'-(Dichlorodiphenyl)dichloroethane; p,p'-DDD p,p'-Dichlorodiphenyl dichloroethane; p,p'-; ichlorodiphenyldichloroethane (DDD); p,p'-TDE; p,p[-DDD; rhothane D-3; rothane; tetrachlorodiphenylethane;
Произход и употреба	Инсектицид
Химична формула:	
брутна	C ₁₄ H ₁₀ Cl ₄
структурна	
Мол.маса	320.0412
Физико-химични свойства:	
Физично състояние	Бяло кристално вещество
Точка на топене	109 – 110 °C
Точка на кипене	193 °C (1 mm Hg)
Относителна плътност	1,387 g/cm ³
Налягане на парите	1.35 x 10 ⁻⁶ mm Hg (25 °C)
Константа на Хенри	6.60X10 ⁻⁶ atm m ³ /mol (25 °C)
Разтворимост – вода	0.160 mg/L (25 °C)
Разтворимост – органични разтворители	Добре разтворим в органични разтворители
Коефициент на разпределение октанол-вода (log Kow)	6,05
Класификация	Няма хармонизирана класификация
Поведение в околната среда	
Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (Кос)	130,600 - 131,800
Разграждане (абиотично):	
- хидролиза (pH)	190 години при 27 °C и pH 3-5
- фотолиза (UV, светлина)	> 150 години /теоретично изчислена/
Биоаккумуляция:	
- BCF	За риби = 51,000 - 83,200
Поведение във води	Базирайки се на стойностите на Кос (130,600 - 131,800) може да се очаква DDD да се адсорбира върху седиментите и супендираните частици във водата. Изпарение от водната повърхност е възможно, изхождайки от стойността на константата на Хенри, въпреки това изпарението силно намалява поради адсорбцията върху супендираните частици и

DDD

CAS No: 72-54-8

	седиментите. Използвайки стойността за константата на Хенри и подходящ модел е изчислено времето за изпарение на половината количество за модел на река и езеро, което е съответно 10 и 79 дни, ако се пренебрегне адсорбцията. Хидролизата в кисела среда е много бавна с период на полуразграждане 190 години при 27°C и pH 3-5. Съгласно стойностите на BCF (51,000 - 83,200) измерена за риби, показва че биоаккумуляцията при водните организми е много висока.
Поведение в почви	Базирайки се на стойностите на Кос (130,600 - 131,800) може да се очаква, че DDD е с много ниска степен на мобилност в почва. Изпарението на DDD от влажни почви се очаква да бъде важен преносен процес, изхождайки от константата на Хенри. Не се очаква изпарение на DDD от сухи почви съгласно стойността на парното налягане. Времето за полуразграждане на DDD в анаеробни условия е 160 дни.
Данни за води:	
- повърхностни	DDD е измерен в повърхностни води на Хавайските острови в периода 1970-71 в концентрации от 0.1-18.0 ppt. DDD е измерен в проби повърхностни води в западната част на САЩ в концентрации от 5-10 ppt. DDD е измерен в концентрации от 0.1-0.7 µg/l в повърхностни води в Индия в периода 1992-1994.
- подземни	DDD е измерен в 103 от 1,074 проби подземни води от Ню Джърси (1977-79) с максимална концентрация 0.4 ppb. DDD е измерен в подземни води в Северна Каролина с концентрация 0.03-0.06 µg/l.
- солени	DDD е измерен във Средиземно море в концентрационни нива от 0.1-176.8 ppt (средно 27 ppt).

Коментар

ДДТ е хлорорганично съединение, което в миналото е употребявано като ефективен инсектицид, но поради голямата си персистентност и висока степен на биокумулация вече не се употребява.

Съгласно Приложение 1 “Стандарти за качество на околната среда за приоритетни вещества и някои други замърсители, част А стандарти за качество на околната среда (СКОС)” към Директива 2008/105/ЕО на Европейския парламент и на съвета от 16.12.2008

ДДТ включва сбора от изомери обозначени със:

CAS RN: 50-29-3

CAS RN: 789-02-6

CAS RN: 72-55-9

CAS RN: 72-54-8

За който сбор от изомери са постановени средни годишни стойности (СГС) от 0,025 µg/l за вътрешни повърхностни води и други повърхностни води. Максимално допустима концентрация (МДК) не се прилага.

Предложения за стандарти за качество:

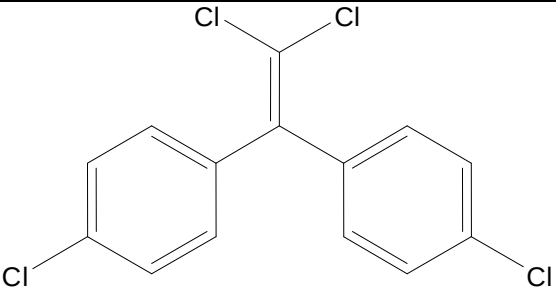
вътрешни повърхностни води		солени води	
СГС	МДК	СГС	МДК

Използвани източници:

1. **European INventory of Existing Commercial chemical Substances:**
<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?PGM=ein>
2. **Hazardous substances data book:** <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/F?./temp/~JpgCuT:1>
3. **ChemBioFinder.com:**
<http://chemfinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=4&SearchCriteriaValue=72-54-8&CurrentIndex=0>
4. **The Merck Index 13th edition**
9. **Регламент (ЕО) № 1272/2008 на Европейския Парламент и на Съвета** от 16 декември 2008 година относно класифицирането, етиктирането и опаковането на вещества и смеси, за изменение и за отмяна на директиви 67/548/ЕИО и 1999/45/ЕО и за изменение на Регламент (ЕО) № 1907/2006
10. **Commission Regulation (EC) No 790/2009** of 10 August 2009 amending, for the purposes of its adaptation to technical and scientific progress, Regulation (EC) No 1272/2008 of the European Parliament and of the Council on classification, labelling and packaging of substances and mixtures.

DDE

CAS No: 72-55-9

4,4' – DDE/4,4' - ΔΔE	
1	2
CAS-No.	72-55-9
EINECS-No.	200-784-6
Химично название (IUPAC)	2,2-bis(p-chlorophenyl)-1,1-dichloroethylene
Синоними	1, 1'-(Dichloroethenylidene)bis[4-chlorobenzene]; 1, 1-Bis(p-chlorophenyl)-2,2-dichloroethylene; 1,1-Dichloro-2, 2-bis(p-chlorophenyl)ethane; 1,1-Dichloro-2, 2-bis(p-chlorophenyl)ethylene; 1,1-Dichloro-2,2-bis(4-chlorophenyl)ethane; 1,1-Dichloro-2,2-bis(p-chlorophenyl)ethylene; 1,1-dichloro-2,2-bis(p-chlorophenyl)ethylene; 2, 2-Bis(p-chlorophenyl)-1,1-dichloroethylene; 2,2-Bis(4-chlorophenyl)-1,1-dichloroethylene; 2,2-Bis(p-chlorophenyl)-1,1-dichloroethene; 2,2-bis(4-chlorophenyl)-1,1-dichloroethylene; 2,2-bis(p-chlorophenyl)-1,1-dichloroethene; 4,4'-DDE; 4,4-Dimethyl-2,6-dioxocyclohexylidene ethyl alcohol; Benzene, 1,1'-(dichloroethenylidene)bis[4-chloro- (9CI); DDE; DDE (VAN); DDT dehydrochloride; Dichlorodiphenyldichloroethylene; Ethylene, 1,1-dichloro-2, 2-bis(p-chlorophenyl)- (8CI); NCI-C00555; P,P'-DICHLORODIPHENYLDICHLOROETHYLENE (DDE); WLN: GYGUYR DG&R DG; ddt dehydrochloride; p, p'-(Dichlorodiphenyl)dichloroethylene; p,p'-(Dichlorodiphenyl)-2,2-dichloroethylene; p,p'-DDE; p,p'-DDE-p, p'-DDT mixture; p,p'-Dichlorodiphenyl dichloroethylene; p,p'-dichlorodiphenyl dichloroethylene; p,p-DDE; p,p[-DDE
Произход и употреба	Инсектицид
Химична формула:	
брутна	C ₁₄ H ₈ Cl ₄
структурна	
Мол.маса	318.0253
Физико-химични свойства:	
Физично състояние	Бяло кристално вещество
Точка на топене	89°C
Налягане на парите	6.0 x 10 ⁻⁶ mm Hg (25 °C)
Константа на Хенри	4.16 x 10 ⁻⁵ atm m ³ /mol (25 °C)
Разтворимост – вода	0.04 mg/L (25 °C)
Разтворимост – органични разтворители	Добре разтворим в органични разтворители
Коефициент на разпределение октанол-вода (log K _{ow})	6,51
Класификация	Няма хармонизирана класификация.
Поведение в околната среда	
Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (К _{oc})	26,300 - 75,860
Разграждане (абиотично):	
- хидролиза (pH)	120 години при 27 °C и pH 3-5
- фотолiza (UV, светлина)	15 – 26h /при облъчване с светлина 310-410 nm/

DDE

CAS No: 72-55-9

<u>Биоаккумуляция:</u>	
- BCF	За риби = 27,500 - 81,000
<u>Поведение във води</u>	Базирайки се на стойностите на Кос (26,300 - 75,860) може да се очаква DDE да се адсорбира върху седиментите и супендираните частици във водата. Изпарение от водната повърхност е възможно, изхождайки от стойността на константата на Хенри, въпреки това изпарението силно намалява поради адсорбцията върху супендираните частици и седиментите. Използвайки стойността за константата на Хенри и подходящ модел е изчислено времето за изпарение на половината количество за модел на река и езеро, което е съответно 2 и 18 дни, ако се пренебрегне адсорбцията. Хидролизата в кисела среда е много бавна с период на полуразграждане 120 години при 27°C и pH 3-5. Съгласно стойностите на BCF (27,500 - 81,000) измерена за риби, показва че биоаккумуляцията при водните организми е много висока.
<u>Поведение в почви</u>	Базирайки се на стойностите на Кос (26,300 - 75,860) може да се очаква, че DDE е с много ниска степен на мобилност в почва. Изпарението на DDE от влажни почви се очаква да бъде важен преносен процес, изхождайки от константата на Хенри. Не се очаква изпарение на DDE от сухи почви съгласно стойността на парното налягане.
<u>Данни за води:</u>	
- повърхностни	DDE е измерен в повърхностни води на Хавайските острови в периода 1970-71 в концентрации от 0-0.8 ppt. DDE е измерен в проби повърхностни води от Thermaikos Gulf, Гърция в концентрации от 0-0.03 µg/l.

DDE

CAS No: 72-55-9

Коментар

ДДТ е хлорорганично съединение, което в миналото е употребявано като ефективен инсектицид, но поради голямата си персистентност и висока степен на биокумуляция вече не се употребява.

Съгласно Приложение 1 “Стандарти за качество на околната среда за приоритетни вещества и някои други замърсители, част А стандарти за качество на околната среда (СКОС)” към Директива 2008/105/ЕО на Европейския парламент и на съвета от 16.12.2008

ДДТ включва сбора от изомери обозначени със:

CAS RN: 50-29-3

CAS RN: 789-02-6

CAS RN: 72-55-9

CAS RN: 72-54-8

За който сбор от изомери са постановени средни годишни стойности (СГС) от 0,025 µg/l за вътрешни повърхностни води и други повърхностни води. Максимално допустима концентрация (МДК) не се прилага.

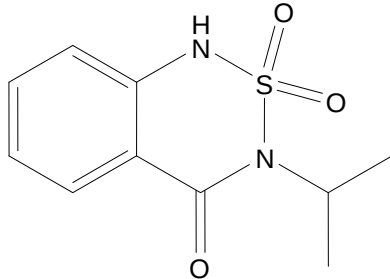
Предложения за стандарти за качество:

вътрешни повърхностни води		солени води	
СГС	МДК	СГС	МДК

Използвани източници:

1. **European INventory of Existing Commercial chemical Substances:**
<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?PGM=ein>
2. **Hazardous substances data book:** <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/f?./temp/~ZXMr7v:1>
3. **ChemBioFinder.com:**
<http://chemfinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=4&SearchCriteriaValue=72-55-9&CurrentIndex=0>
4. **The Merck Index 13th edition**
9. **Регламент (ЕО) № 1272/2008 на Европейския Парламент и на Съвета** от 16 декември 2008 година относно класифицирането, етиктирането и опаковането на вещества и смеси, за изменение и за отмяна на директиви 67/548/ЕИО и 1999/45/ЕО и за изменение на Регламент (ЕО) № 1907/2006
10. **Commission Regulation (EC) No 790/2009** of 10 August 2009 amending, for the purposes of its adaptation to technical and scientific progress, Regulation (EC) No 1272/2008 of the European Parliament and of the Council on classification, labelling and packaging of substances and mixtures.

Bentazon
CAS No: 25057-89-0

Bentazon/Бентазон																	
1	2																
CAS-No.	25057-89-0																
EINECS-No.	246-585-8																
Химично название (IUPAC)	3-isopropyl-(1H)-2,1,3-benzothiadiazin-4-(3H)-one-2,2-dioxide																
Синоними	2,1,3-Benzothiadiazin-4(3H)-one, 3-isopropyl-, 2,2-dioxide; 3-(1-methylethyl)-(1H)-2,1,3-benzothiadiazin-4(3H)-one 2,2-dioxide; 3-Isopropyl-1H-2,1,3-benzothiadiazin-4(3H)-one-2,2-dioxide; 3-Isopropyl-1H-benzo-2,1,3-thiadiazin-4-one-2,2-dioxide; 3-Isopropyl-3,4-dihydro-2,1,3-benzothiadiazin-4(1H)-one 2,2-dioxide; Adagio; BAS 351H; Basagran; Basagran 4E; Basagran(R); Bendioxide; Bentazon; Bentazone; Galaxy; Storm; Thiadiazinol; acifluorfen + bentazon; bentazon, bentazone, bendioxide																
Произход и употреба	Хербицид																
Химична формула:																	
брутна	C ₁₀ H ₁₂ N ₂ O ₃ S																
структурна																	
Мол.маса	240.2789																
Физико-химични свойства:																	
Физично състояние	Бял кристален прах																
Точка на топене	139 – 141 °C																
Относителна плътност	1.405 at 20 °C																
Налягане на парите	3,45 x 10 ⁻⁶ mm Hg (20 °C) 1,7 x 10 ⁻⁶ hPa (20 °C)																
Константа на Хенри	7.2 · 10 ⁻⁵ Pa m ³ mol ⁻¹																
Разтворимост – вода	pH 3 : 490 mg/l at 20 °C ~pH 7 : 570 mg/l at 20 °C																
Разтворимост – органични разтворители	Всички са в g/l при 20 °C: n-хептан: 5 x 10 ⁻³ толуен: 21 дихлорметан: 206 метанол: 1061 ацетон: 1387 етил ацетат: 582																
Коефициент на разпределение октанол-вода (log K _{ow})	2,80 Log P (octanol/water) pH 5: 0.77 (22 °C) pH 7: - 0.46 (22 °C) pH 9: - 0.55 (22 °C)																
Класификация	Xi R-36 R-43 R-52 R-53																
Поведение в околната среда																	
коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (K _{oc})	<table><tr><td>Почва</td><td>pH</td><td>org.C</td><td>K_{oc}</td></tr><tr><td>loam</td><td>7.3</td><td>0.6</td><td>37</td></tr><tr><td>loamy sand</td><td>6.1</td><td>2.7</td><td>13</td></tr><tr><td>sand</td><td>6.8</td><td>0.5</td><td>47</td></tr></table>	Почва	pH	org.C	K _{oc}	loam	7.3	0.6	37	loamy sand	6.1	2.7	13	sand	6.8	0.5	47
Почва	pH	org.C	K _{oc}														
loam	7.3	0.6	37														
loamy sand	6.1	2.7	13														
sand	6.8	0.5	47														

Bentazon
CAS No: 25057-89-0

	clay 5.4 1.8 23 clay 7.7 2.9 13 clay 4.3 1.7 176 loamy sand 5.0 0.6 78 clay sediment 6.6 0.7 25 (rice soil)
<u>Разграждане (абиотично):</u>	
- хидролиза (pH)	Стабилен при pH от 5 до 9 при 25 °C
- фотолитиза (UV, светлина)	Фотостабилност (DT ₅₀) pH 5: 122 h при 25 °C pH 7: 93 h при 25 °C pH 9: 14 h при 25 °C
<u>Биоаккумуляция:</u>	
- BCF	79 (теоретично изчислен за водни организми)
<u>Поведение във води</u>	Базирайки се на стойността на Кос (42) може да се очаква, че bentazon няма да се адсорбира върху суспендираните частици и седиментите. Изхождайки от стойността на pKa може да се предположи, че bentazon се намира основно, като анион, която форма не е летлива. Изпарението на bentazon от водната повърхност не се очаква да бъде съществен преносен процес за неутралните форми на bentazon базирайки се на стойностите на константата на Хенри, парното налягане и разтворимостта във вода. Съгласно стойността на BCF изчислена теоретично от log Kow показва, че степента на биоаккумуляция при водните организми е средна. Пълна фотолитиза на bentazon се извършва за 16 часа в дестилирана вода с pH 6,8 при облъчване със UV светлина.
<u>Поведение в почви</u>	Базирайки се на данните за Кос (13,3 – 176), показват, че bentazon има висока мобилност в почвата. Изхождайки от стойността на pKa може да се предположи, че bentazon се намира основно, като анион, която форма не е летлива. Изпарението на bentazon от влажни почви не се очаква да бъде съществен преносен процес за неутралните форми на bentazon базирайки се на стойностите на константата на Хенри, парното налягане и разтворимостта във вода. Bentazon не се очаква да се изпарява и от сухи пов. базирайки се на парното налягане. Изследванията на биоразграждане на bentazon в почви, показват че bentazon се разгражда бързо от микроорганизмите, като периода на полуразграждане е от 6,7 до 15 дни. В почвата основният метаболит на bentazon е 2-amino-N-isopropyl benzamide.
<u>Данни за води:</u>	
- повърхностни	В Шветски течащи води bentazon е измерен в 27 проби за периода Август – Септември 1985-1987 в максимална концентрация 0.5 µg/L. В течащите води на водосбора на Южна Швеция, където има информация за използването на пестициди, bentazon е най-често откриваният пестицид в периода 1990 – 1993. Bentazon е измерен и в Ebro Drainage Canal, Испания (макс. концентрация 5.5 µg/L), Ebro Delta Lagoons, Испания ((макс. концентрация 1.0 µg/L), и река Po, Италия (макс. концентрация 0.311 µg/L).
- подземни	Bentazon е измерен в 26 проби от високи подземни води (под 3 метра) в Холандия, като средната концентрация е 0.2 µg/L. Bentazon е измерен също така в Германия (макс. конц. 0,04 µg/L), Италия (макс. конц. 40 µg/L) и Холандия (макс. конц. 1,1 µg/L).
- питейни	Bentazon е измерен в 4 от 240 кладенеца за питейно водоснабдяване в провинциите на Илинойс в концентрационен интервал от 1.7 µg/l до 10 µg/l. При американско национално проучване на кладенците, bentazon е измерен в общо 80 проби в периода 1981 – 1990 в концентрационен интервал от 0.1 µg/l до 41.89 µg/l.

Токсичност за водни организми

Вид (води)	Тест- продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Риби				
Lepomis.Macrochirus	96 h.	статичен	<u>LC50/-mg/l</u> LC50/96- 6	1;
Cyprinus carpio	168h	статичен	LC50/168-22,39	1;
Danio Rerio	96h	-	LC50/96-6,8	1;
Salmo Gairdneri	96h	проточен	LC50/96-6,2	1;
Poecilia Reticulata	28 дни	-	<u>NOEC-mg/l</u> NOEC/28d-32	1;
Безгръбначни				
D,Magna	48h	статичен	<u>LC50-mg/l</u> EC50/48-3,51	1;
D,Nagna	48h	статичен	LC50/48-6,4	1;
D,Magna	48	-	EC50/48-125	2;
D,Magna	21d	статичен	NOEC/21d-0,032	1;
Алги				
Green Algae	96 h		<u>LC50-mg/l</u> <u>NOEC-mg/l</u> NOEC/96-32	1;
Scenedesmus.Panonicus	-	-	NOEC-100	1;
Skeletonema Costatum	96h	-	EC50/96-9,5	1;
Ankistrodesmus	72h	-	EC50/72-47,3	2;

Коментар

Бентазон е широко използван хербицид в селското стопанство

В околната среда е устойчив на хидролиза, а също и на светлина.

Относително добре разтворим във вода – около 0,5 г/л. Слабо токсичен за сухоземни и водни организми. Не показва белези на биокумулация

Bentazon

CAS No: 25057-89-0

Не показва специфично токсично действие за представители на отделните трофични нива, включително и за тестваните водорасли. Поради липса на достатъчно достъпни литературни данни в набраната база данни липсва информация за тестове с представители на висши водни растения, каквито тестове е желателно да се проведат с оглед на механизма на специфично действие на този селективен контактен хербицид, за който е известно че действа върху електронния транспорт при фотосинтетичните процеси на чувствителни растения.

От набраната база данни личи, че най-чувствителна група е тази на безгръбначните хидробионти. СГК се извежда от най-ниската недействаща концентрация (NOEC/21d-32 µg/l, при D.Magna), коригирана с фактор 10 (3,2 µg/l), а МДК се извежда от LC50 за D.Magna (3500 µg/l), модифициран с фактор 100. По-голямата стойност на фактора в случая се взема с оглед на недостатъчния брой тествани видове от безгръбначни организми, липсата на достатъчно информация за валидността на тестовете и необходимостта от допълнителни тестове главно с макрофити. Същите стойности се предлагат и за солени води.

Справка за съществуващи стандарти за водна среда:

Съществува немска средногодишна норма за повърхностни води 0,1 µg/l (3).

Предложена е холандска целева норма за повърхностни води – 0,6 µg/l и максимална стойност за повърхностни води 64 µg/l (3).

Предложени са стойности за пресни и морски води за басейна на река Рейн съответно 73 и 7,3 µg/l (3)

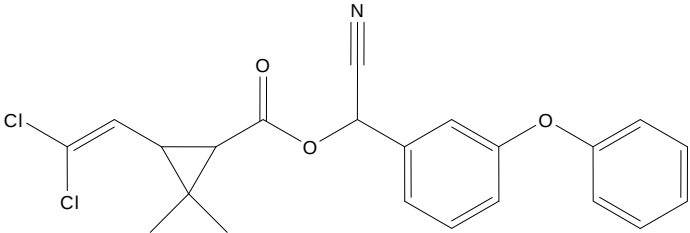
Предложения за стандарти за качество:

вътрешни повърхностни води		солени води	
СГК	МДК	СГК	МДК
3,2 µg/l	35 µg/l	3,2 µg/l	35 µg/l

Използвани източници:

1. <http://webnet3.oecd.org/echemportal/ParticipatingDb.aspx>
2. **Pesticide Manual XIV Ed., BCPC, 2006, ISBN 1 901396 14 2**
3. **DV 71.** Bestimmung von Qualitätsstandards für den chemischen Zustand der ober-flachengewässer. Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards. November, 2009 Project Nr.: 200829309
4. **ChemBioFinder.com:**
<http://chembiofinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=6&SearchCriteriaValue=bentazon&CurrentIndex=0>
5. **European INventory of Existing Commercial chemical Substances:**
<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?PGM=ein>
6. **Hazardous substances data book:** <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/f?/temp/~mKu7FC:1>
7. **The Merck Index 13th edition**
8. **EU Pesticides Database:** http://ec.europa.eu/food/plant/protection/evaluation/existactive/list1-14_en.pdf

Суперметрин
CAS No: 52315-07-8

Суперметрин/Циперметрин	
1	2
CAS-No.	52315-07-8
EINECS-No.	257-842-9
Химично название (IUPAC)	(RS)- α -cyano-3 phenoxybenzyl-(1RS)-cis, trans-3-(2,2-dichlorovinyl)-2,2-dimethylcyclopropane carboxylate (4 isomer pairs : cis-1, cis-2, trans-3, trans-4)
Синоними	Agrothrin; Agrothrin(R); Agrotina; Alpha-cyano-3-phenoxy-benzyl 3-(2,2-dichlorovinyl)-2,2-dimethylcyclopropanecarboxylate; Alphamethrine; Ambush C(R); Ammo; Ammo(R); Antiborer 3767(R); Ardap(R); Arrivo; Barricade; Barricade(R); Barricide(R); Basathrin; Basathrin(R); Betamethrate(R); CCN52; Chinmix; Chinmix(R); Cipermetrina; Cyano(3-phenoxyphenyl)methyl
Произход и употреба	Инсектицид
Химична формула:	
брутна	$C_{22}H_{19}Cl_2NO_3$
структурна	
Мол.маса	416.2971
Физико-химични свойства:	
Физично състояние	Бял прах с умерен мирис на химикал (98,3%) Жълто-кафява силно вискозна течност с мирис на химикал (96,5%)
Точка на топене	80,5°C
Точка на кипене	170 – 195 °C
Относителна плътност	1,25 g/cm ³ / при 20°C $D_4^{20} = 1.303$
Налягане на парите	3,07x10 ⁻⁹ mmHg/20 °C 2.3×10^{-7} Pa at 20 °C
Константа на Хенри	0.024 Pa.m ³ .mol ⁻¹ at 20°C
Разтворимост – вода	4x10 ⁻³ mg/l при 20 °C < 9 µg/L at 20°C
Разтворимост – органични разтворители	Етил ацетат : > 2000 g/L (20°C) хексан : 142 g/L (20°C) о-ксилен : > 450 g/L (20°C) метанол : > 450 g/L (20°C) етанол : > 450 g/L (20°C) диметилформамид : > 450 g/L (20°C) хлороформ : > 450 g/L (20°C) ацетон : > 450 g/L (20°C)
Коефициент на разпределение октанол-вода (log K _{ow})	log K _{ow} =6,60
Класификация	Xn; Xi N; R-43 R-50; R-53 R-20/22 R-37/38
Поведение в околната среда	
Коефициент на разпределение	6.1x10 ⁴ mL/g или cm ³ /g

органичен въглерод-вода (Кос)	
<u>Разграждане (абиотично):</u>	
- хидролиза (pH)	при 25 °C : pH 3 : cis : DT ₅₀ = 1302 d trans : DT ₅₀ = 923 d pH 7 : cis : DT ₅₀ = 221 d trans : DT ₅₀ = 136 d pH 8 (river water) : cis : DT ₅₀ = 21.2 d trans : DT ₅₀ = 5.1 d pH 11 : cis : DT ₅₀ = 38 min trans : DT ₅₀ = 23 min
- фотолиза (UV, светлина)	Полуразпад 2,6-3,6 дни при слън.светлина; и над 10 дни на тъмно; В речни и морски води 0,6-1,0 ден.
<u>Биоразграждане:</u>	
- при аеробни условия	Бързо разграждане до CO ₂ за 5 дни
- при анаеробни условия	По-бавно разграждане <14 d
<u>Биоаккумуляция:</u>	
- BCF	За риби BCF =420-430;за алги (Chlorella fusca)=3280
<u>Поведение във води</u>	
Базирайки се на стойностите на Кос (5,800 - 160,000), може да се очаква, че cypermethrin се адсорбира върху суспендираните частици и седиментите. Изпарението на cypermethrin от водната повърхност не се очаква вземайки под внимание стойностите на константата на Хенри, парното налягане и разтворимостта във вода. От стойностите на BCF 420 за златни рибки (Leuciscus idus melanotus) и 430 за дъгова пъстърва (Oncorhynchus mykiss), може да се очаква че степента на биоаккумуляция във водните организми е висока. Времето за полуразграждане на cypermethrin под въздействие на хидролиза в стерилни води (вода-етанол 99:1) и фосфатен буфер при 25 °C е 99, 69, 63 и 50 седмици при pH съответно 4,5; 6; 7 и 8. При фотолизата под UV светлина (>290 nm), 30.2% от изходното количество cypermethrin се разгради до CO ₂ по време на 17-часовото облъчване. Фотолизата на цис- и транс-изомерите на cypermethrin е определена при облъчването на различни водни разтвори със слънчева светлина за 7 – 10 дни; времето за полуразграждане за разтворите в дестилирана вода е 2.6-3.6 дни за слънчева светлина и >10 дни при контролите, които са на тъмно; времето за полуразграждане за разтворите в речна и морска вода е 0.6-1.0 дни и >10 дни за контролите, които са на тъмно.	
<u>Поведение в почви</u>	
Основавайки се на стойностите на Кос (5,800 - 160,000) може да се очаква, че cypermethrin има много ниска мобилност в почва. Изпарението на cypermethrin от влажни и сухи почви не се очаква да бъде съществен преносен процес базирайки се на измерените стойности на константата на Хенри, налягането на парите и разтворимостта във вода. Фотолизата на цис- и транс- изомерите на cypermethrin е изследвана при излагането на различни видове почва под слънчева светлина за 7 – 10 дни; времето за полуразлагане на повърхността на почвата изложена на слънчева светлина е 0,6 – 1,9 дни, а тази оставена на тъмно е >7 дни. Cypermethrin се разлага бързо в почва при аеробни условия; времето за полуразлагане е 4.1 - 17.6 дни за trans- cypermethrin и 12.5 - 56.4 дни за cis- cypermethrin при аеробни условия.	
<u>Данни за води:</u>	
- повърхностни	Натрупването на cypermethrin на повърхността на три реки в близост до лозя във Франция, които са пръскани с cypermethrin препарати в количества от 0.04-0.45 mg/m ² ; концентрацията на cypermethrin в под повърхността на реките е в интервала от 0.4-1.7 µg/l скоро след пръскането, и пада до <0.1 µg/l след период от около 5 часа.

Токсичност за водни организми

Вид (води)	Тест- продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Риби				
			LC50 = (mg/l)	
Poecilia Reticulates	-	-	LC50-0,0449	1
Salmo Salar	96h	static	LC50/96-0,0014	2;
Salmo Trutta m. Lacustris	96h	-	LC50/96-0,002	1;
Salmo Gairdneri	96h	-	LC50/96-0,0005	1;
Salmo Gairdneri	24h	-	LC50/24-0,055	1;
Salmo Salar	96h	-	LC50/96-0.002	1;
Barbus Genionotus	96h	-	LC50/96-0,0004	1;
			NOEC = (mg/l) LOEC = (mg/l)	
Pimephales Promelas	30d	-	NOEC/30d-0.00014	1;
Безгръбначни				
			EC0 = (mg/l) EC50 = (mg/l)	
D. Magna	24h	-	LC50/24-0,002	1;
Crangon	96h	-	LC50/96-0,00001	1;
Septemspiosa	96h	-	LC50/96-0,00004	1;
Homarus Americanus	48h	static	LC50/48-0,00003 LC50/48-0,0002	1;
Asselus Aquaticus	24h	-	LC50/24-0,0001	1;
Gammarus Pulex	48h	-	LC50/48-0,00015	2;
D. Magna	28d	Mesocosm study	NOEC/28d-0,000024 EAC-0,000015	2
Chironomus Riparius (Larvae)				
Алги				
			EC50-(mg/l) NOEC (mg/l) LOEC (mg/l)	
Chlorella Kessleri	96h	-	EC50/96-0,750	1;
Pseudokirchneriella Subcapitata	96h	-	EC50/96-0,1	2;
Selenastrum Capricornutum	-	-	LC50-56,2	2

Коментар

Циперметрин е широко употребяван инсектицид в селското стопанство и бита от групата на синтетичните пиретроиди.

В елементите на околната среда (включително и в морски води) се разгражда бързо като процесът силно се ускорява под влияние на ултравиолетовите лъчи, включително и от дневната светлина.

Изчисления коефициент на биоконцентрация (BCF) за риби е сравнително висок (420 и 430), което би трябвало да означава опасност от биоконцентрация за водни организми. Практически обаче поради реалното бързо разграждане в околната среда и специално в повърхностните води под въздействието на светлината практически биоконцентрация във водните организми не се наблюдава.

Налични са резултати в базата данни главно за остра токсичност при най-чувствителните организми – безгръбначни и риби.

МДК се извежда от най-ниските стойности за остра токсичност при организмите на най-силно поразяваното трофично ниво, модифицирани с фактор 10 (0,001 µg/l).

Хроничната токсичност на тази група съединения по принцип не представлява проблем поради бързото им разграждане в околната среда. В съществуващата база данни отсъстват данни за хронична токсичност при най-чувствителното трофично ниво – безгръбначните организми.

Поради липсата на данни за хронична токсичност на най-чувствителното ниво СГС се извежда също от резултатите за остра токсичност при организмите от това ниво, модифицирани с фактор 100 (0,0001 µg/l). Същите стойности се предлагат и за морски води.

Справка за съществуващи стандарти за водна среда:

Съществува немска норма за пресни води – 0,5 ng/l и целева стойност от 0,001 µg/l за пресни води за 90 персентил (3)

Предложена е холандска целева стойност за повърхностни води „0” µg/l (3).

Предложени са британски прогнозни краткосрочни концентрации (PNEC) от 0,4 ng/l за пресни и морски води, както и прогнозни концентрации (PNEC) от 0,1 ng/l също за пресни и морски води (3).

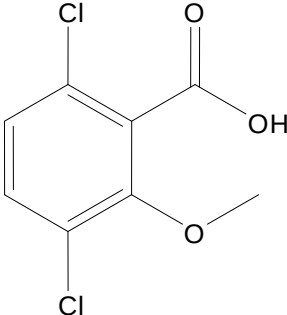
Предложения за стандарти за качество:

вътрешни повърхностни води		солени води	
СГС	МДК	СГС	МДК
0,0001 µg/l	0,001 µg/l	0,0001 µg/l	0,001 µg/l

Използвани източници:

1. <http://webnet3.oecd.org/echemportal/ParticipatingDb.aspx>
2. **Pesticide Manual XIV Ed., BCPC, 2006, ISBN 1 901396 14 2**
3. **DV 71.** Bestimmung von Qualitätsstandards für den chemischen Zustand der ober-flächengewässer. Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards. November, 2009 Project Nr.: 200829309
4. **EU Pesticides Database:** http://ec.europa.eu/food/plant/protection/evaluation/existactive/list_cypermethrin.pdf
5. **Hazardous substances data book:** <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/f?./temp/~k74t1Y:1>
6. **ChemBioFinder.com:**
<http://chemfinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGro upId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=6&SearchCriteriaValue=cypermethrin&CurrentIndex=0>
7. **The Merck Index 13th edition**
8. **Exttoxnet:** <http://pmep.cce.cornell.edu/profiles/exttoxnet/carbaryl-dicrotophos/cypermeth-ext.html>
9. **ENVIRONMENTAL FATE OF CYPERMETHRIN:**
<http://www.cdpr.ca.gov/docs/emon/pubs/fatememo/cyperm.pdf>

Dicamba
CAS No: 1918-00-9

Dicamba/Дикамба	
<i>1</i>	<i>2</i>
CAS-No.	1918-00-9
EINECS-No.	217-635-6
Химично название (IUPAC)	3,6-dichloro-2-methoxybenzoic acid
Синоними	2,5-Dichloro-6-methoxybenzoic acid; 2-Methoxy-3,6-dichlorobenzoic acid; 3,6-Dichloro-2-methoxybenzoic acid; 3,6-Dichloro-O-anisic acid; 3,6-Dichloro-o-anisic acid; 3,6-dichloro-2-methoxybenzoic acid; 3,6-dichloro-2-methoxybenzoic acid (9CI) 3,6-dichloro-o-anisic acid (8CI); Banex; Banlen; Banval; Banvel; Banvel 10G; Banvel 4E; Banvel 5G; Banvel D; Banvel XG; Banvel(R); Clarity; Dianat; Dicamba; Dicamba (amine); Dicamba + 2,4-D; Dicamba + atrazine; Dicambe; MDBA; Marksman; Mediben; Mediben(R); Velsicol 58-CS-11; Velsicol compound "R"; dianat; dicamba (amine); dicamba + 2,4-D; dicamba + atrazine; dicamba, dianat, MDBA
Произход и употреба	Хербицид
Химична формула:	
брутна	$C_8H_6Cl_2O_3$
структурна	
Мол.маса	221.0374
Физико-химични свойства:	
Физично състояние	Безцветно твърдо вещество
Точка на топене	114 – 116 °C
Точка на кипене	200 °C
Относителна плътност	1,57/25 °C
Налягане на парите	$3,4 \times 10^{-5}$ mmHg/25 °C
Константа на Хенри	2×10^{-9} atm m ³ /mole
Разтворимост – вода	6500 mg/l (25 °C)
Разтворимост – органични разтворители	Разтворимост в 100 ml разтворител при 25 °C Тежки ароматни нафтани 6.0 g Ксилен 9.0 g Ацетон 81.0 g Метиленхлорид 26.0 g Циклохексанон 91.6 g Неразтворим в пентан
Коефициент на разпределение октанол-вода (log Kow)	log Kow=2,21
Класификация	Xn Xi R-22 R-41 R-52 R-53
Поведение в околната среда	
Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (Koc)	4,4
Разграждане (абиотично):	

Dicamba
CAS No: 1918-00-9

- хидролиза (pH)	Dicamba не хидролизира и не се окислява при стандартни условия.
- фотолиза (UV, светлина)	Фотолизата на тънък филм от кристали dicamba не се наблюдава при 7 дневно облъчване с UV светлина (330-370 nm)
Биоразграждане:	
- при аеробни условия	В нестерилни води 16% от приложеното количество dicamba се разлага след 133 дни.
Биоаккумуляция:	
- BCF	За риби = 28 /теоретично изчислено/
Поведение във води	Базирайки се на стойността на константата на Хенри, налягането на парите и разтворимостта във вода, може да се очаква, че изпарението на dicamba от водната повърхност не е съществен преносен процес. Измерената стойност на рКа за dicamba е 1,90, което показва, че в природни води dicamba е под формата на йони, което също е индикатор за това, че е нелетлив от водната повърхност.
Поведение в почви	Адсорбцията на dicamba при pH около 7 върху степни почви е минимална. Dicamba е с висока степен на мобилност както в пясъкливите, така и във глинестите почви.
Данни за води:	
- повърхностни	Dicamba е измерен в Онтарио, Канада (0,7 ppb), Grand River (0.4 ug/L), Saugeen River (13 ug/L) и Thames River (1.1 ug/L).
- подземни	Базирайки се на сорбционните свойства в почви се очаква средна концентрация от 1×10^{-5} ug/l dicamba да се просмучат директно в подземните води в резултат от третирането на разорана почва с 1.0 kg/ha хербицид.
- питейни	Dicamba е открит в питейни води от Синсинати, Ню Орлианс, Филаделфия и Сиатъл, САЩ.

Токсичност за водни организми

Вид (води)	Тест- продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Риби				
			LC50 = (mg/l)	
Lepomis Macrochirus	48h	-	LC50/48-20	1;
	96h	-	LC50/96-135	1;
Lepomis Macrochirus	96h	Static	LC50/96 >50	1;T-120C: pH-7,2-7,5: Hardn. 40-50mg/l: Alkalinity 30-35 mg/l
Lepomis Macrochirus	96h	-	LC50/96-465	1;
	96h	-	LC50/96 >100	1;
Gambusia Affinis	96	-	LC50/96-135	1;
Oncorhynchus Kisutch	96	Static	LC50/96-28	1;T-120C:pH-7,2-7,5: Hard.-40-50mg/l: Alkalinity-30-35 mg/l
Salmo Gairdneri				
Salmo Gairdneri				
			NOEC = (mg/l) LOEC = (mg/l)	
Безгръбначни				
			EC0 = (mg/l) EC50 = (mg/l)	
D.Magna	48h	-	LC50/48-110	2;
Gammarus Lacustris	96h	-	EC50/96-3,9	1;
	48h	-	NOEC(srv)-100	1;
Gammarus Fasciatus	48h	-	NOEC(srv)-100	1;
D.Magna	48h	Static	EC50/48>100	1;T-21°C:pH-7,2-7,5: Hardn.-40-50mg/l: Alkalinity-30-35 mg/l
D.Magna	48h	-	NOEC(srv)-100	1;
Asellus Brevicaudus	48h	-	NOEC(srv)-100	1;
	48h	-	NOEC-100	1;
Cypridopsis Vidua	48h	-	NOEC-100	1;
Palaemonetes Kadiakensis				
Onconectes Nais				
Алги				
			EC50-(mg/l)	

Вид (води)	Тест- продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Skeletonema Costatum	5d		NOEC (mg/l) <u>LOEC (mg/l)</u> EC50/5d-0,493	1;

Коментар

Дикамба е хербицид със сравнително широко приложение при основните зърнени култури в страната (пшеница, царевица, ечемик).

Сравнително устойчив в околната среда на фотолиза и хидролиза.

Относително ниската стойност на изчисления биоконцентрационен фактор (BCF) при риби (8 и 28) показва че не се очаква биоконцентрация във водни организми.

Налична е информация само за остра токсичност на активното вещество на три трофични нива. за риби, безгръбначни и алги, като най-силна токсичност закономерно се установява при алгите (LC50/5d-0,493 mg/l. Липсват данни за остра токсичност за макрофити.

В базата данни няма налична информация за хронична токсичност за хидробионти.

На база физико-химичната информация, ниския потенциал за акумулация и резултатите от екотоксикологичните тестове за остра токсичност могат да се предложат следните стойности за качество на повърхностните води:

Поради липса на данни за хронична токсичност СГС се извежда от резултата за острата токсичност на най-чувствителните организми (алги, EC50-0,493 mg/l), модифициран с фактор 100 (4,93 µg/l). МДК се извежда също от минималната средно ефективна концентрация за алги, но с фактор 50 (9,86 µg/l), поради липса на изпитвания за токсичност върху макрофити. Същите стойности се предлагат и за солени води, тъй като няма данни за по-висока чувствителност на морски хидробионти.

Справка за съществуващи стандарти за водна среда:

Съществува канадска максимална стойност за пресни води – 10 µg/l (3).

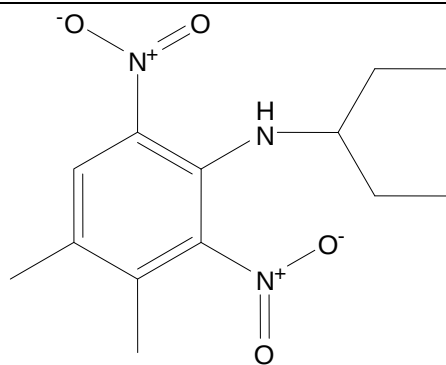
Предложения за стандарти за качество:

вътрешни повърхностни води		солени води	
СГС	МДК	СГС	МДК
4,93 µg/l	9,86 µg/l	4,93 µg/l	9,86 µg/l

Използвани източници:

1.	http://webnet3.oecd.org/echemportal/ParticipatingDb.aspx
2.	Pesticide Manual XIV Ed., BCPC, 2006, ISBN 1 901396 14 2
3.	DV 71. Bestimmung von Qualitätsstandards für den chemischen Zustand der ober-flachengewässer. Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards. November, 2009 Project Nr.: 200829309
4.	EU Pesticides Database: http://ec.europa.eu/food/plant/protection/evaluation/existactive/dicamba.pdf
5.	Hazardous substances data book: http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/?.temp/~dWtocT:1
6.	ChemBioFinder.com: http://chemfinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=4&SearchCriteriaValue=1918-00-9&CurrentIndex=0
7.	The Merck Index 13th edition

Pendimethalin
CAS No: 40487-42-1

Pendimethalin/Пендиметалин	
1	2
CAS-No.	40487-42-1
EEC-No.	609-042-00-X
Химично название (IUPAC)	N-(1-ethylpropyl)-2,6-dinitro-3,4-xylylene
Синоними	3,4-Xylidine, 2,6-dinitro-N-(1-ethylpropyl)-; Accotab; Benzenamine, 3,4-dimethyl-2,6-dinitro-N-(1-ethylpropyl)-; Go-Go-San; Herbadox; Herbadox; Horbadox(R); N-(1-Ethylpropyl)-3,4-dimethyl-2,6-dinitrobenzenamine; N-(1-ethylpropyl)-3,4-dimethyl-2,6-dinitrobenzenamine (9CI); N-(Ethylpropyl)-2,6-dinitro-3,4-xylylene; N-(Ethylpropyl)-3,4-dimethyl-2,6-dinitrobenzenamine; N-[1-Ethylpropyl]-3,4-dimethyl-2,6-dinitrobenzenamine; Pay-off; Pendimethalin; Pendimethalin; Penoxalin; Pentagon; Pre-M 60DG; Prowl; Prowl 3.3E; Prowl 4E; Prowl(R); Prowl(R) (Pendimethaline); Sipaxol; Stomp; Stomp(R); Wax Up; pendimethalin, pendimethaline
Произход и употреба	хербицид
Химична формула:	
брутна	C ₁₃ H ₁₉ N ₃ O ₄
структурна	
Мол.маса	281.3076
Физико-химични свойства:	
Физично състояние	Оранжево – кафяво твърдо кристално вещество
Точка на топене	56 - 58 °C
Точка на кипене	330°C
Относителна плътност	0,85-1,19/25°C
Налягане на парите	1.94 x 10 ⁻³ Pa at 25 °C
Константа на Хенри	2.728 x 10 ⁻³ (K _{ра} x m ³ / mol) 25 °C
Разтворимост – вода	pH 4: 0.54 mg / l at 20 °C pH 7: 0.33 mg / l at 20 °C pH 10: 0.44 mg / l at 20 °C
Разтворимост – органични разтворители	n-хексан = 48.98 g / l n – октанол = 66.08 g / l дихлорметан > 800 g / l 20 °C ксилен > 800 g / l етилацетат > 800 g / l ацетон > 800 g / l във всички ароматни и повечето органични разтворители
Коефициент на разпределение октанол-вода (log K _{ow})	pH 7: log P _{ow} = 5,2
Класификация	Xi N R-43 R-50 R-53
Поведение в околната среда	

Pendimethalin
CAS No: 40487-42-1

Коефициент на разпределение органичен въглерод-вода (Кос)	24,300 g/ml
<u>Разграждане (абиотично):</u>	
- хидролиза (pH)	Стабилен от pH 4 до 9 (>5 дни 50 °C)
- фотолитиза (UV, светлина)	DT ₅₀ = 21 дни (при 24 h въздействие на дневна светлина) pH не е посочено
<u>Биоразграждане:</u>	
- при аеробни условия	Минерализация след 100 дни: 1.7-2.4%
- при анаеробни условия	Не са определени подходящи метаболити поради голямата вариация в наличните данни
<u>Биоаккумуляция:</u>	
- BCF	190 (алгии); 312 (риби).
<u>Поведение във води</u>	При обичайното използване в земеделието pendimethalin би навлязал във водните тела заедно със почвата при отмиване или при заливане, както при отглеждането на ориз. Той се адсорбира силно върху почвата, което бързо намалява степента му на отмиване. ¹⁴ C- Pendimethalin -обработена почва (1 и 10 ppm) е добавена към моделна екосистема съдържаща 16 L вода, 400 g почва, охлюви, риби, алгии, и дафнии и мониторирана 30 дни. Добивът е 95 и 97% за двата експеримента показват, че загубата от изпарение или минерализация е ниска. Само 15% и 18% от ¹⁴ C- pendimethalin се десорбира от почвата и това което преминава във водата бързо се разлага до полярни метаболити. Радиоактивността на водата достига до постоянна стойност след 13 ден и се запазва така до 30 ден. Не се очаква висока степен на биоакмулира във водните организми заради бързото разграждане във водата и в метаболизма на организмите.
<u>Данни за води:</u>	
- повърхностни	Pendimethalin е измерен в четири реки от Lake Erie Basin. Концентрационните нива не се докладват. През 1985 pendimethalin е измерен в езерото Мичиган, САЩ в концентрация 0,277 µg/L и река Pine River, 0.349 µg/L.
- подземни	Pendimethalin е открит в 14 от 1405 кладенци в периода 1984 - 1991 съгласно EPA's Pesticides in Ground Water Database. 20 от 776 кладенци мониторирани в Айова съдържат pendimethalin в концентрации между 0.020 и 0.900 ppb.

Pendimethalin
CAS No: 40487-42-1

Токсичност за водни организми

Вид (води)	Тест-продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Риби				
			<u>LC50-mg/l</u>	
Salmo gairdneri-	96 ч.	статичен	LC50/96 - 62	1;
Pimephales promelas	96 ч.	Проточен	LC50/96 – 0,19	1; 25.1°C, dissolved O ₂ -7.4 mg/l, hardness 43.5 mg/l; calcium carbonate, alkalinity 43.0 mg/l calcium carbonate, and pH 7.8.
Pimephales Promelas	96h	Проточен	EC 50/96-0,18 (loss of equilibrium)	
	96h	-	LC50/96-0,138	1;
Oncorhyncus Mykiss	96h	-	LC50/96-0,14	
	96h	-	LC50/96-0,2	1;
Salmo Gairdneri	96h	-	LC50/96-0,42	2;
Lepomis Macrochirus				2;
Ictalurus Punctatus				2;
			NOEC = (mg/l) LOEC = (mg/l)	
Pimephales Promelas	288d	-	LOEC(288d)-0,0098	1;
Безгръбначни				
			<u>LC50-mg/l</u>	
Daphnia magna	48 ч.	статичен/	EC50/48 - 0,28	1;
			<u>NOEC-mg/l</u>	
Daphnia magna	21 дни	-	NOEC - 0,0145 LOEC - 0,017	1;
Алги				
			<u>EC50-mg/l</u>	
Selenastrum capricornutum	120h	статичен	EC50/120-0,0054 NOEC/120-0,003	1;

Pendimethalin
CAS No: 40487-42-1

Вид (води)	Тест-продължителност	Вид на теста	Параметри на остра/хронична токсичност	забележка / източник
1	2	3	4	5
Navicula pelliculosa	-	-	EC50 -0,0067 NOEC -0,0032	1;
Anabaena flos-aquae	-	-	EC50 ->0,174 NOEC -0,098	1;
Lemna gibba-	14d	-	EC50/14d - 0,012	1;
<u>Marine algae</u> Skeletonema costatum	-	-	EC50 -0,0052 NOEC -0,0007	1;
Selenastrum Capricornutum	120h	-	EC50/120-0,006	1;

Коментар

Пендиметалин е широко прилаган хербицид в селското стопанство, който принадлежи към производните на динитроанилина.

Веществото е стабилно на хидролиза между рН 4-9 и на дневна светлина.

На основа на физико-химичните данни е изчислен доста висок коефициент на биокумулация (BCF - 5100). В експериментални условия (microcosm) също е потвърдена сравнително висока степен на биоконцентрация във водни организми (BCF за алги 190, за риби 312).

Всъщност реална материална кумулация не се наблюдава поради това, че пендиметалинът метаболизира в организма на водните организми и реална кумулация не се развива

В наличната база данни е набрана информация за остра и хронична токсичност за три трофични нива. Както и следва да се очаква най-чувствително е трофичното нива на алги и макрофити, но разликата между последните не е особено голяма. Резултатите показват, че не е съществена и разликата в чувствителността към действието на пендиметалин на пресноводните и морските алги. СГС се извежда от недействащата концентрация за алги (3 µg/l), коригирана с фактор 10, а МДК е изведена от CL 50 за алги (5,4 µg/l) с фактор 10. Поради известния специфичен механизъм на действие на веществото и близката чувствителност към пендиметалин на сладководни и морски алги се предлагат същите стойности и за морски води.

:

Справка за съществуващи стандарти за качество:

Съществува немска целева норма за водна среда – 0,27µg/l (3)

Предложения за стандарти за качество:

вътрешни повърхностни води		солени води	
СГС	МДК	СГС	МДК
0,3 µg/l	0,54 µg/l	0,3 µg/l	0,54 µg/l

Pendimethalin

CAS No: 40487-42-1

ИЗПОЛЗВАНИ ИЗТОЧНИЦИ:

1. <http://webnet3.oecd.org/echemportal/ParticipatingDb.aspx>
2. **Pesticide Manual XIV Ed.,BCPC,2006, ISBN 1 901396 14 2**
3. **DV 71.** Bestimmung von Qualitätsstandards für den chemischen Zustand der ober-flächengewässer. Recherche zu stoffbezogenen Toxizitätstests und Qualitätsstandards. November, 2009 Project Nr.: 200829309
4. **EU Pesticides Database:** http://ec.europa.eu/food/plant/protection/evaluation/existactive/list1-35_en.pdf
5. **Hazardous substances data book:** <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/f?./temp/~qd221W:1>
6. **ChemBioFinder.com:**
<http://chemfinder.cambridgesoft.com/chembiofinder/Forms/Search/ContentArea/ChemBioVizSearch.aspx?FormGroupId=8&AppName=chembiofinder&AllowFullSearch=true&KeepRecordCountSynchronized=false&SearchCriteriaId=4&SearchCriteriaValue=40487-42-1&CurrentIndex=0>
7. **The Merck Index 13th edition**
8. **Extoxnet:** <http://pmep.cce.cornell.edu/profiles/extoxnet/metiram-propoxur/pendimethalin-ext.html>