

Användningskod: IN

**DIAZINON**

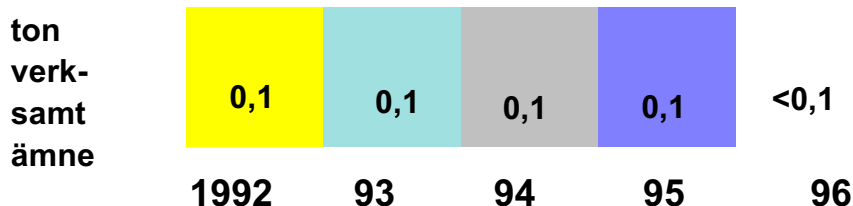
Internationell beteckning (ISO):  
Diazinon

**Användningsområde:** Preparat som innehåller diazinon används mot skadeinsekter utomhus i odlingar av lök, kålväxter och prydnadsväxter.

**Verkningsätt:** Diazinon verkar genom att en av omvandlingsprodukterna (diazoxon) blockerar enzymet acetylkinesteras. Detta medför att acetylkinolin, som medverkar vid överföringen av nervimpulser, inte bryts ned utan ansamlas och kramper uppstår.

**Dosering:** 0,2-3,2 kg verksamt ämne/ha beroende på användningsområde. I prydnadsväxtodlingar rekommenderas 0,00024-0,00072% verksamt ämne i brukslösning.

**Försäljning:**



## KEMISK IDENTITET OCH KEMISKA/FYSIKALISKA EGENSKAPER

**Kemiskt namn (IUPAC):** O,O-Dietyl-O-(2-isopropyl-6-metylpyrimidin-4-yl)-tiofosfat

**Summaformel:** C<sub>12</sub>H<sub>21</sub>N<sub>2</sub>O<sub>3</sub>PS

**CAS-nr:** 333-41-5

**Smältpunkt:** > 120°C (sönderfaller)

**Ångtryck:** 9,7 mPa (20°C)

**Löslighet:** 40 mg/l H<sub>2</sub>O (20°C)

**pK<sub>a</sub>:** 2,39

**Log K<sub>ow</sub>:** 3,95

## PREPARAT

Enkla preparat	Reg. Nr	Behör. Halt	Behör. klass	Farl. kat.	Karens-tid
Basudin 600 EW	4143	600 g/l	2 L	X	Ja*

\* Behandling av lök får endast ske i samband med sådd eller plantering. Kålväxter får ej behandlas senare än 10 veckor före skörd.

Gäller nov 1997. Aktuella preparatuppgifter finns på Kemi:s webbplats <http://www.kemi.se>

\* Första sidan är reviderad och ersätter tidigare version.

## MILJÖASPEKTER

Diazinons akuta giftighet är mycket hög till hög för bl a fåglar, insekter, hinnkräfta och för vissa fiskarter. Det är mycket giftigare för fåglar än för däggdjur. Detta beror på att fåglar saknar det enzym som bryter ned vissa av diazinons giftiga omvandlingsprodukter. Ämnet är bioackumulerande.

Rörligheten är medelhög. Markens mikroflora förändras av diazinon och blir artfattigare. I fältförsök är halveringstiden för diazinon 7 veckor i jord. Följande faktorer gynnar en snabb nedbrytning: hög fuktighet, lågt pH och hög temperatur.

### Rörlighet i marken:

Diazinons rörlighet är medelhög. Ämnet binds hårdare till jord ju högre humusinhåll jorden har, ju torrare den är och ju lägre temperatur marken har.  $K_a$ : 2-325.  $K_{oc}$ : 255-496.

### Nedbrytning och omvandling

Kemisk/fotokemisk nedbrytning:

Diazinon omvandlas främst genom hydrolys. Omvandlingen sker relativt långsamt. Omvandlingshastigheten är bl a beroende av surhetsgraden i marken eller i vattnet; ju surare miljö, desto snabbare omvandling. Ämnet kan även omvandlas fotokemiskt.

Biologisk nedbrytning:

I jord bryts diazinon ned fullständigt av mikroorganismer under närvaro av syre. Detta sker snabbare då jorden är fuktig och har lågt pH samt hög temperatur. I ett laboratorieförsök hade hälften av ämnet mineraliserats efter ca fem månader vid 25 °C. Mikrobiell nedbrytning förekommer också i vatten men i mindre utsträckning. Halveringstiden i vatten är ca 30 dygn i laboratorieförsök.

Upprepad diazinonbehandling kan öka nedbrytningshastigheten av diazinon i marken. Detta kan bero på att vissa bakterier anpassas till sådan nedbrytning.

Omvandlingsprodukter av intresse:

Hydrolyspanprodukterna pyrimidinol och hydroxypyrimidinol har påvisats i nedbrytningsstudier av diazinon i lerjordar. Pyrimidinol bryts under närvaro av syre ned till koldioxid. Diazinon omvandlas även till bl a diazoxon och hydroxidiazinon. Vissa av omvandlingsprodukterna är giftigare än diazinon. Diazoxon är en av dem.

### Bioackumulering:

Diazinon är måttligt bioackumulerande.  $\log K_{ow}$ : 3,95. BCF i fisk: 18-213.

### Förekomst i miljön: Effekter på landlevande organismer

Markens mikroflora:

Uppgift saknas.

Diazinon förändrar sammansättningen av markens mikroflora och gör den artfattigare. I ett försök förändrades artsammansättning och bakterieantal vid rekommenderad dosering. Sex månader efter exponeringen var mikrofloran åter normal.

Marklevande fauna:	Tillväxten hos unga exemplar av grå daggmask ( <i>Allolobophora caliginosa</i> ) avstannar när diazinonhalten är 12 mg/kg jord.
Fåglar:	Diazinon har mycket hög akut och subakut giftighet för fåglar. LD <sub>50</sub> : 1-10 mg/kg (vaktel, sparv, anka). LC <sub>50</sub> (5 dygn): 32-38 mg/kg föda och dag (gräsand).
Insekter:	Den akuta giftigheten är hög för bin och gräshoppor. LD <sub>50</sub> (48h): 0,37 µg/bi. LC <sub>50</sub> (fuktig jord): 1,2 mg/kg jord (gräshoppa). LC <sub>50</sub> (torr jord): 37,6 mg/kg jord (gräshoppa).
Andra landlevande organismer:	Uppgift saknas.
<b>Effekter på vattenlevande organismer</b>	
Fisk:	Diazinons akuta giftighet för fisk varierar från hög till måttlig. Akuta symptom är bl a balansstörningar och muskelkramper. Vid långvarig exponering har svåra skador i tarmkanalens slemhinnor samt nedsatt reproduktionsförmåga iakttagits. LC <sub>50</sub> (96h): 0,4 mg/l (regnbågslax) - 23 mg/l (karp).
Hinnkräfta ( <i>Daphnia magna</i> ):	Ämnet har mycket hög akut giftighet för hinnkräfta. NOEC (48 h): 0,56 µg/l. EC <sub>50</sub> (48 h): 0,96 - 1,1 µg/l.  I långvariga studier påverkade inte diazinon hinnkräftans fortplantning vid koncentrationer upp till 0,83 µg/l. Den lägsta halt där hämning av rörligheten förekom var 0,32 µg/l.
Alger:	Diazinon är måttligt giftigt för alger mätt som hämning av tillväxten. <i>Selenastrum capricornitum</i> NOEC (7 dygn): 0,06 mg/l. EC <sub>50</sub> (7 dygn): 6,40 mg/l. <i>Scenedesmus subspicatus</i> EC <sub>50</sub> (5 dygn): 17,3 mg/l.
Andra vattenlevande organismer:	Inverkan på vattenlevande mikroorganismer är liten. I slammet från ett reningsverk för avloppsvatten sågs effekt vid 40-100 mg diazinon/l vatten varvid sammansättningen av mikroorganismer förändrades.

## HÄLSOASPEKTER

Tester på råttor har visat att diazinon har medelhög akut giftighet vid intag via munnen och vid inandning. Den akuta giftigheten vid hudupptag är låg. Förgiftningssymptom är bl a svettningar, andningssvårigheter, kramper och koma som i svåra fall kan leda till döden.

Diazinon är svagt ögonirriterande men varken hudirriterande eller hudsensibiliserande. Försök har visat att ämnet har svagt mutagena egenskaper men det bedöms inte vara cancerframkallande. Det har inte visat sig ge några effekter på fortplantning. Endast kycklingfoster har uppvisat missbildningar.

### ACCEPTABELT DAGLIGT INTAG OCH GRÄNSVÄRDEN FÖR LIVSMEDEL

ADI-värde: 0,002 mg/kg kroppsvikt och dag

Svenskt gränsvärde:  
0,3 mg/kg frukt och grönsaker  
0.05 mg/kg potatis  
0.05 mg/kg spannmål

Utländska gränsvärden för dricksvatten:

0,1 µg/l (EG)  
0,6 µg/l (USA)  
1 µg/l (Västtyskland)  
20 µg/l (Kanada)

**Effekter på människa:** I en studie på människa gav dosen 0,025 mg/kg en klar sänkning av acetylkolinesterasaktiviteten i plasma men inga andra effekter kunde upptäckas efter 37 dagars dosering. Vid en olyckshändelse fick en arbetare diazinon på händer, armar och kläder. Två timmar senare visade han förgiftnings-symptom (bl a kramper och lungödem) som dock var övergående.

**Effekter på försöksdjur**

Akut giftighet:

Oralt:	Medelhög	LD <sub>50</sub> : 423-1031 mg/kg (råtta)
Vid hudupptag:	Låg	LD <sub>50</sub> : > 2150 mg/kg (råtta)
Vid inhalation:	Medelhög	LD <sub>50</sub> : 3,5 mg/l (råtta)

Hud- och ögonirritation: Ämnet är inte hudirriterande men svagt ögonirriterande i försök på kanin.

Hudsensibilisering: Diazinon är inte hudsensibiliserande i test med marsvin.

Upptag, omvandling och utsöndring: Diazinon tas snabbt upp från matsmältningskanalen. Omvandling sker främst i levern och det bildas flera olika produkter, bl a det giftigare ämnet diazoxon. Utsöndring sker framförallt med urinen. I en studie på råtta hade 50% av tillfört diazinon utsöndrats med urinen inom 12 timmar. Diazinon och dess omvandlingsprodukter ackumuleras inte i kroppen.

Subkronisk giftighet: I studier på försöksdjur med tillförsel av diazinon under ett par månaders tid hämmades acetylkolinesterasaktiviteten i blodplasma vid låga doser. Vid höga doser till hund (20 mg/kg och dag) förändrades levern. Det uppstod också bristningar i och förtjockning av tunntarmsväggen samt testikelförändringar.

Kronisk giftighet och cancerogenicitet: I de långtidsstudier som utförts har det, förutom påverkan på beteendet hos mus och råtta (orsakad av acetylkolinesteras-hämning), inte uppstått några förändringar som kan bero på diazinon.

Skador på arvsmassan: Diazinon har visat sig framkalla mutationer i ett fåtal av de tester som gjorts. Resultaten uppstod främst vid försök med cellkulturer och bakterier samt någon enstaka gång vid försök med levande djur. Inga klara slutsatser om ämnets förmåga att ge skador på arvsmassan kan dras från detta.

Effekter på fortplantning och foster: Diazinon ger missbildningar i försk med kycklingfoster. I studier på kanin och råtta sågs inga effekter vid höga doser.

Övrigt: Atripin och obidoxim används som motgift.