

# MARSHAL® 48 EC

SOUTH AFRICA Registration Number L3314, Act 36 of 1947

NAMIBIA Registration Number N-AR 0637

A systemic insecticide and nematicide for the control of the pests mentioned on the crops listed.

'n Sistemiese insek- en aalwurmdoder vir die beheer van plae soos vermeld op genoemde gewasse.

<b>INSECTICIDE GROUP CODE</b>	<b>1A</b>	<b>INSEKDODERGROEPKODE</b>
-------------------------------	-----------	----------------------------

**ACTIVE INGREDIENT:**

Carbosulfan (carbamate) ..... 480 g/l.....

**AKTIEWE BESTANDEEL**

Karbosulfan (karbamaat)

Net volume: 5 l

Netto inhoud

**REGISTERED BY /  
GEREGISTREER DEUR:**

FMC Chemicals (Pty) Ltd  
Co. Reg. No.: 1988/001451/07  
P O Box / Posbus 44  
Postnet Menlyn  
Waterkloof Glen  
0181

**For any emergency or poisoning  
contact:  
Griffon Poison Information  
Centre (24 hrs)  
+27-(0)-82-446-8946**

UN No. / VN Nr. 2991

BATCH NUMBER  
DATE MANUFACTURED


LOTNOMMER  
DATUM VERVAARDIG

<b>TOXIC</b>	<b>GIFTIG</b>	

Copyright © FMC, All rights reserved. ™ and ® are trademarks of FMC Corporation or an affiliate.



## **WAARSKUWINGS:**

- MOENIE BINNE 84 DAE VOOR OES VAN DRUIWE TOEDIEN NIE.
- MOENIE NA PLUIMSTOOT STADIUM BY MIELIES EN SUIKERMIELIES TOEDIEN NIE.
- MOENIE SORGHUM BINNE 28 DAE NA TOEDIENING OES NIE.
- **Moet nie behandelde plante aan diere voer binne 12 weke na toediening nie.**
- Hanteer uiters versigtig.
- Giftig wanneer ingeneem, ingeasem of deur die vel geabsorbeer word.
- Giftig vir visse, bye en wild.
- Berg agter slot en grendel in 'n koel plek weg van voedsel en voer.
- Bewaar buite bereik van kinders, oningeligte persone en diere
- Onder sekere klimatologiese omstandighede mag 'n toediening van **MARSHAL® 48 EC** 'n effense vertraging in die opkoms van die mielieplant veroorsaak, wat gewoonlik gepaard gaan met 'n tydelike vergeling en skroei van die eerste blare.
- Herbetreding: Moet nie behandelde gebied betree vir 2 dae na die bespuiting nie, tensy beskermde oorklere gedra word.
- VLAMBAAR: Moet nie naby oop vlam stoor nie.
- Ingeval van vergiftiging, ontbied 'n geneesheer en toon hierdie etiket aan hom/haar
- Lugtoediening: Stel al die inwoners van die onmiddellike gebied wat bespuit gaan word in kennis en reik die nodige waarskuwings uit. Moenie oor water en aangrensende gebiede spuit nie en sorg dat spuitnewel nie die gebiede besoedel nie. Volg die riglyne van die SANS Gebruikskode 10118 vir lugtoediening van lanbouchemikalieë.
- Alhoewel **MARSHAL® 48 EC** op die meeste belangrike kultivars getoets is, met geen betekenisvolle fitotoksiese simptome nie, beteken dit nie dat 'n meer vatbare kultivar dalk in die toekomst gekommersialiseer kan word nie. Waar nuwe kultivars teëgekomp word, moet groot areas nie behandel word voordat **MARSHAL® 48 EC** op daardie kultivar getoets is nie.

Alhoewel hierdie middel omvattend onder 'n groot verskeidenheid toestande getoets is, waarborg die registrasiehouer nie, dat dit onder alle toestande doeltreffend sal wees nie, aangesien die werking en effek daarvan beïnvloed kan word deur faktore soos abnormale grond-, klimaats- en bergingstoestande, kwaliteit van verdunningswater, verenigbaarheid met ander stowwe wat nie op die etiket aangedui is nie en die voorkoms van weerstand van die plaë teen die betrokke middel sowel as die metode, tyd en akkuraatheid van toediening. Verder aanvaar die registrasiehouer nie verantwoordelikheid vir skade aan gewasse, plantegroei, die omgewing of vir nadelige effek op mens of dier of vir 'n gebrek aan prestasie as gevolg van die versuim van die gebruiker om die etiketaanwysings na te kom of as gevolg van die ontstaan van toestande wat nie kragtens die registrasie voorsien kon word nie. Raadpleeg die verskaffer in geval van enige onsekerheid.

## **VOORSORGMAATREËLS**

- Verhoed kontak met spuitnewel. Dra beskermende klere – beskermende handskoene, stewels en gesigskerm tydens menging en toediening.
- Was hande en gesig met water en seep na gebruik en wanneer op die vel gestort.
- Moenie eet, drink of rook tydens toediening of voordat hande en gesig gewas is nie.
- Voorkom wegdrywing van spuitnewel na ander gewasse, weiding, riviere, damme en areas nie onder behandeling nie.
- Maak toedieningsapparaat skoon voordat dit vir ander middels gebruik word. Gooi spoelwater weg waar dit nie gewasse, weidings, riviere en damme sal besoedel nie.
- Vermoed besoedeling van voedsel, voer, drinkwater en eetgerei.
- Spoel leë houer drie keer uit as volg: Keer die leë houer om oor die spuittenk of mengbak en dreineer vir minstens 30 sekondes nadat die vloeï tot 'n gedrup verminder het. Spoel die houer daarna drie keer uit met 'n volume water gelykstaande aan 'n minimum van 10% van die houer. Gooi die spoelwater by die inhoud van die spuittenk voordat die houer op die voorgeskrewe wyse vernietig word.
- Vernietig leë houer deur gate daarin te maak en plat te slaan, en moet NOOIT vir enige ander doel gebruik nie.

## **SIMPTOME VAN VERGIFTIGING**

Hoofpyn, vermoeidheid, floute, duiseligheid, oormatige sweet, mislikheid, maagpyn, braking, belemmerde gesigsvermoë, spiërsametrekking, verkleinde pupille, asemhalingsnood, bewusteloosheid.

## **NOODHULPBEHANDELING:**

Verwyder die persoon van die bron van vergiftiging, stel hom gerus en hou hom stil. Verwyder besoedelde klere en spoel besmette liggaamsdele af met baie seep en koue water. Moet nie die vel hard vrywe nie. Vir oogkontaminasie spoel oë vir 15 minute of langer met skoon water uit. Indien die konsentraat of waterverdunde mengsel ingesluk is moet nie braking induseer nie – ontbied onmiddellik 'n geneesheer. Braking moet onder toesig van 'n geneesheer geïnduseer word, aangesien longskade kan ontstaan deur aspirasie van die oplosmiddel.

## **NOTA AAN GENEESHEER:**

Die aktiewe bestanddeel is 'n omkeerbare cholinesterase inhibeerder. Dien atropiensulfaat (2-4 mg) binnears toe. Herhaal elke 10 minute totdat atropinisasie intree. Moet nie oksieme soos Pralidoxime (2-PAM) gebruik nie. As van die middel in die oë beland het, plaas 'n druppel homotropien in die oë.

## **WEERSTANDSWAARSKUWING:**

**MARSHAL® 48 EC** is 'n groepkode 1A insekdoder/aalwurmdoder. Enige populasie van 'n spesifieke insek mag individue insluit wat 'n natuurlike weerstand teen **MARSHAL® 48 EC** of enige ander groepkode 1A insekdoder het.

Indien hierdie insekdoder herhaaldelik aangewend word, kan die weerstandbiedende individue uiteindelik die insek populasie oorheers.

Hierdie weerstandbiedende insekte sal waarskynlik nie deur **MARSHAL® 48 EC** of enige ander groepkode 1A insekdoder beheer word nie.

Om weerstand teen insekdoders te vertraag:

- Vermy die eksklusiewe herhaaldelike gebruik van insekdoders met dieselfde groepkode. Wissel af met, of gebruik tenkmengsels van produkte in verskillende insekdodergroepkodes.
- Integreer ander beheermaatreëls (chemies, verbouing, biologies) in insekdoder programme.

Vir spesifieke inligting oor weerstandsbestuur kontak die registrasiehouer van hierdie produk.

## **LUGTOEDIENING:**

Hierdie produk mag slegs deur 'n geregistreerde Lugbespuitingsoperateur met 'n korrek gekalibreerde, geregistreerde vliegtuig volgens die instruksies van SANS Kode 10118 (Aerial Application of Agricultural Pesticides) uit die lug bespuit word. Dit is belangrik om te verseker dat die spuitmengsel eweredig oor die teikenarea versprei word en dat die verlies aan spuitmengsel tydens toediening tot 'n minimum beperk word. Dit is dus belangrik om die aan volgende kriteria te voldoen:

- Volume: 'n Spuitmengsel volume van 30 liter per ha word aanbeveel. Aangesien hierdie produk nie teen 'n verlaagde volume getoets is nie, kan die registrasie houer nie effektiwiteit waarborg, of verantwoordelik gehou word vir enige nadelige effekte indien hierdie produk teen 'n laer volume, as hierbo aanbeveel, uit die lug toegedien word nie.
- Druppel bedekking: 'n Druppelbedekking van 30 tot 40 druppels per cm<sup>2</sup> moet op die teikenarea herwin word.
- Druppelgrootte: 'n Druppelspektrum met 'n VMD van 250 tot 280 mikrons word aanbeveel. Verseker dat die produksie van fyn druppels (kleiner as 150 mikrons) tot 'n minimum beperk word.
- Vlieghoogte: Die hoogte van die spuitbalk moet op 3 tot 4 meter bo die teiken gehandhaaf word. Moet nie spuit terwyl die vliegtuig duik, uitklim of draai nie.
- Gebruik geskikte atomiseeringsapparaat wat die vereiste druppelgrootte en bedekking sal produseer, maar wat die minste verlies van produk sal verseker. Die spuitstelsel moet 'n druppelspektrum met die kleinste moontlike Relatiewe Span produseer. Plaas al die atomiseerders in die binnste 60 % tot 75 % van die vlerkspan om die beweging van druppels in die vlerkpuntvorteks in te beperk.
- Die verskil in temperatuur tussen die nat- en droëboltermometer van 'n swaaihygrometer, moet nie 8°C oorskry nie.
- Stop lugbespuiting indien die windspoed 15 km/uur oorskry.
- Stop lugbespuiting tydens turbulente, onstabiele en droë toestande gedurende die hitte van die dag.
- Lugtoediening onder temperatuur inversie toestande (deur bo of binne die inversie laag te spuit), en/of onder hoë luvog toestande (relatiewe humiditeit 80% en hoër) mag tot die volgende aanleiding gee:

- a) Verlaagde effektiwiteit aangesien die druppels as 'n wolk in die lug bly hang en moontlik verdamp (onvoldoende bedekking op teiken).
  - b) Skade aan ander sensitiewe gewasse en/of nie-teiken areas as gevolg van die wegdrywing van die spuitwolk vanaf die teiken area.
- Verseker dat die Lugbespuitingsoperateur presies weet watter lande gespuit moet word.

Verkry die versekering van die Lugbespuitingsoperateur dat aan die bogenoemde vereistes voldoen sal word en dat data van belang in 'n logboek saamgevat is en vir toekomstige verwysing beskikbaar is.

## **GEBRUIKSAANWYSINGS: GEBRUIK SLEGS SOOS AANGEDUI.**

### METODE VAN TOEDIENING

#### **A. Voorkomende behandeling tydens plant van mielies**

**MARSHAL® 48 EC** moet met 'n klein volume water toegedien word tydens plant. Dit vereis die gebruik van laedrukspuittoerusting gemonteer op die trekker/planter. Die toerusting moet in staat wees om lae volumes spuitmengsel toe te dien en moet akkuraat gekalibreer wees.

Die spuitkoppe van die spuittoerusting moet op so 'n wyse op die planter gemonteer word dat 'n 50 mm breë strook spuitmengsel in die oop plantvoor ingespuut word voordat dit toegemaak en vasgetrap word deur die drukwiel. Dit is verkieslik dat die spuitkop na die drukwiel gerig sal word teen 'n hoek wat effens na agter neig sodat 'n bietjie grond (ongeveer 5-10mm) reeds oor die saad geval het teen die tyd dat die spuitmengsel in die voor ingespuut word.

Kalibrasie moet soos volg uitgevoer word:-

- i. Bepaal die tyd wat dit die trekker en planter neem om 100m af te lê tydens die plantproses. Dit sal X minute wees.
- ii. Gooi skoon water in die spuittenk en stel die spuittoerusting in werking vir X minute, soos hierbo bepaal, vang terselfdertyd die water afkomstig uit elke spuitkop op. Al die spuitkoppe moet dieselfde hoeveelheid vloeistof lewer. Bepaal die gemiddelde lewering per spuitkop. Dit lewer Y ml in X minute of Y ml per 100 meter rylengte.
- iii. Deel die gemiddelde lewering per spuitkop in die volume van die spuittenk x 1000 dus:-

$$\frac{\text{volume van die spuittenk} \times 1000}{\text{Gemiddelde lewering per spuitkop in ml}} = \text{Aantal rye van 100m wat gespuit kan word}$$

- iv. Die hoeveelheid **MARSHAL® 48 EC** wat per tenkvrag bygevoeg moet word kan dan bepaal word deur die verlangde **MARSHAL® 48 EC** dosis , nl. 50mℓ/100 m rylengte of 40mℓ/100 m rylengte, met die aantal rye wat geplant kan word, te vermenigvuldig.
- v. Meng hierdie hoeveelheid **MARSHAL® 48 EC** met 'n gelyke hoeveelheid water. Meng deeglik en gooi hierdie mengsel in die spuittenk. Vul die tenk verder met skoon water tot op die verlangde vlak terwyl roering plaasvind.

#### NOTA:

Verseker dat elke spuitkop minstens 450 mℓ oor die 100 m afstand lewer. Op hierdie basis sal 'n spuittenk met 'n kapasiteit van 150 liter genoeg spuitmengsel hou vir 3 ha mielies wat in 0,9m rye geplant is.

### VOORKOMENDE TOEDIENING:

GEWAS/PLAAG	TOEDIENINGSHOEVEELHEID	OPMERKINGS
<b>MIELIES</b> Aalwurms <i>Protostrongylus</i> (grondkalanders) Bladspinger (Vektor van Streepsiekte) Valsdraadwurms	40ml /100 m plantvoor in nie minder as 400 ml water nie	Sal slegs Swartmieliekewer en Stronkboorder onderdruk.
Al die plae soos hierbo vermeld plus: Swartmieliekewer en Stronkboorder	50 ml /100 m plantvoor in nie minder as 400 ml water nie.	Hierdie behandeling sal stronkboorder vir tot 6 weke beheer

### **B. Korrektiewe beheer van *Protostrongylus* (grondkalanders) by mielies**

Dien **MARSHAL® 48 EC** toe sodra die eerste tekens van infestasië op die jong saailinge opgemerk word. Die spuit moet op so 'n wyse opgestel word dat elke spuitkop 'n 30cm wye strook oor die mielery sal spuit. Om goeie bedekking te verkry, kalibreer die spuit om 2 liter spuitmengsel per 100 meter rylengte te lewer.

GEWAS/PLAAG	TOEDIENINGSHOEVEELHEID	OPMERKINGS
<b>MIELIES</b> <i>Protostrongylus</i> (grondkalanders)	10 ml in 2 l water /100m ry	Grondkalanders sal eers na hulle gevreet het, gedood word – beperkte plantskade mag gevolglik voorkom op die jong plante na toediening

### **C. Vroeë korrektiewe beheer van 1ste- en 2de generasië mieliestronkboorder (*Busseola fusca*) en sorghumstronkboorder (*Chilo partellus*) in mielies, sorghum en suikermielies.**

Dien **MARSHAL® 48 EC** in tenkmengsel toe tesame met 'n geregistreerde piretroïed bv. **Fury 10 EW (L6696)** of **Sumi-Alpha 200 EC (L6452)** of **Sumi-Alpha 200 EW (L8821)**. Dien mengsels toe wanneer eerste simptome van bokhaelskade waargeneem word, ook nie later as 10% bokhaelskade simptome op blare voorkom nie. Volg alle gebruiksaanwysings op die piretroïed etiket.

## VROEË KORREKTIEWE BEHANDELING:

GEWAS/PLAAG	TOEDIENINGS-HOEVEELHEID / HA	OPMERKINGS
<b>MIELIES SORGHUM SUIKERMIELIES</b>  Mieliestronkboorder ( <i>Busseola fusca</i> )  Sorghumstronkboorder ( <i>Chilo partellus</i> )	420 ml + 80 ml Fury10 EW of 50 ml Sumi-Alpha 200 EC of 50 ml Sumi-Alpha 200 EW	Dien <b>MARSHAL® 48 EC</b> toe in 'n tenkmengsel met 'n geregistreerde piretroïed as 'n vroeë korrektiewe behandeling teen jonge stronkboorderlarwes. Behandel alvorens larwes stamme binnedring, anders sal doeltreffendheid afneem. Moenie op gewasse wat onder droogtestres verkeer toedien nie. Sistemiese aksie neem af namate plante volwasse word. Dien slegs op gewasse wat aktief groei toe. Moenie later as vroeë pluimstadium by mielies en suikermielies en vlagblaarstadium by sorgum toedien nie. <b>Grondtoediening:</b> Dien toe as 'n vroeë korrektiewe behandeling in 300 l/ha water sodra jong larwes waargeneem word en teen stronkboorder nie later as die stadium wanneer 10% van die plante bokhaelskade simptome vertoon nie. Indien die larwes groter as 10mm is en/of wanneer 'n herinfestasië plaasvind, mag 'n tweede toediening 10 tot 12 dae later nodig wees. <b>Lugtoediening:</b> Soos hierbo. Dien toe in 30 – 40 l/ha.

### D. Beheer van plantluise op katoen

Dien **MARSHAL® 48 EC** toe as 'n volle dekbepuiting in voldoende water om deeglike benatting van die plante (grondtoediening) te verseker en in 'n minimum van 30 liter water /ha lugtoediening

GEWAS/PLAAG	TOEDIENINGSHOEVEELHEID	OPMERKINGS
<b>KATOEN</b>  Katoenplantluis ( <i>Aphis gossypii</i> )	Plante tot 60cm hoogte - 500 ml /ha. Plante hoër as 60 cm – 750 ml/ha	Begin toedienings sodra plantluise opgemerk word in droëlandkatoen of as heuningdoo opgemerk word in besproeide katoen.

### E. Beheer van knopmyt in wingerd

Knopmyt migreer van hul oorwinteringskuilplekke na nuwe groei in die lente, dus word toediening gemaak tydens die migrerende fase.

GEWAS/PLAAG	TOEDIENINGSHOEVEELHEID	OPMERKINGS
<b>WINGERD</b>  Knopmyt ( <i>Calomerus vitis</i> )	50 ml /100 water	Dien drie bespuitings toe. Die eerste as lote 5-10 cm lank is. Die tweede en derde met 14 dae tussenposes na die eerste.*

\* NOTA: Kontak LNR Infruitec-Nietvoorbij vir hulle jongste aanbeveling

MARSHAL® en Fury® is geregistreerde handelsmerke van FMC Corporation, VSA  
 Sumi-Alpha® is die geregistreerde handelsmerk van Sumitomo Chemical Company, Japan