



## CLOTALONIL R 720 SC PERTERRA

Registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA sob nº25919

|  |            |                       |
|--|------------|-----------------------|
| <b>COMPOSIÇÃO:</b>                             |            |                       |
| Tetrachloroisophthalonitrile (CLOTALONIL)..... |            | 720,0 g/L (72,0% m/v) |
| Etilenoglicol .....                            |            | 41,0 g/L (4,1% m/v)   |
| Outros ingredientes .....                      |            | 524,0 g/L (52,4% m/v) |
| <b>GRUPO</b>                                   | <b>M05</b> | <b>FUNGICIDA</b>      |

**CONTEÚDO:** VIDE RÓTULO

**CLASSE:** Fungicida não sistêmico de ação por contato

**GRUPO QUÍMICO:** Isoftalonitrila

**TIPO DE FORMULAÇÃO:** Suspensão Concentrada (SC)

**TITULAR DO REGISTRO (\*):**

**RAINBOW DEFENSIVOS AGRÍCOLAS LTDA**

Endereço: Av. Cristóvão Colombo, 2948 - salas 1001, 1002 e 1003 - Bairro Floresta

CEP: 90560-002 - Porto Alegre/RS - Fone: (51) 3237-6414

Fax: (51) 3237-6414 - CNPJ: 10.486.463/0001-69

Número de registro do estabelecimento no Estado: 00001928/09 (SEAPA/RS)

(\* **IMPORTADOR DO PRODUTO FORMULADO**

**FABRICANTE DO PRODUTO TÉCNICO:**

**CLOTALONIL TÉCNICO RAINBOW (Registro nº 9317)**

**SHANDONG WEIFANG RAINBOW CHEMICAL CO., LTD.**

Binhai Economic Development Zone, Weifang, Shandong, 262737- China

**FORMULADOR:**

**SHANDONG WEIFANG RAINBOW CHEMICAL CO., LTD.**

Binhai Economic Development Zone, Weifang, Shandong, 262737- China

**IMPORTADOR:**

**RAINBOW DEFENSIVOS AGRÍCOLAS LTDA.**

Rua Industrial, nº 1, Parque Industrial, CEP 85.525-000, Mariópolis/PR

CNPJ: 10.486.463/0003-20

Cadastro Estadual n.1000322 ADAPAR/PR

**RAINBOW DEFENSIVOS AGRÍCOLAS LTDA.**

Rua das Castanheiras nº200, galpão 85, sala 06, Bairro Jardim São Pedro, CEP 13187-065 - Hortolândia / SP

CNPJ: 10.486.463/0004-01

Cadastro Estadual n.1311 SAA/CDA/SP

**DKBR TRADING S.A.**

Avenida Ayrton Senna da Silva, 600, Cond Torre Siena Andar 17 - Sala 1704 CEP 86.050-460, Gleba Fazenda Palhano,

Londrina /PR

CNPJ nº 33.744.380/0001-28.

Número de registro do estabelecimento no Estado: 1007743 ADAPAR/PR

**BELAGRÍCOLA COMÉRCIO E REPRESENTAÇÕES DE PRODUTOS AGRÍCOLAS S.A.**

Rodovia Pr 537, Km 0,3, S/Nº, Distrito De Santa Margarida - Bela Vista Do Paraíso/PR, CEP: 86130-000

CNPJ: 79.038.097/0011-53

Número de registro do estabelecimento no Estado: 003129 ADAPAR/PR

**CCAB AGRO S.A.**

Rua Alameda Santos, 2159, 6º andar, Bairro Cerqueira Cesar, São Paulo, SP. CEP: 01419-100

CNPJ: 08.938.255/0001-01

Cadastro Estadual nº 3374 e 820 (CDA/SP)

**CCAB AGRO S.A.**



**MINISTÉRIO DA AGROPECUÁRIA, PECUÁRIA E ABASTECIMENT**

**INSTRUÇÕES DE USO DO PRODUTO:**

**CLOROTALONIL R 720 SC PERTERRA** é um fungicida protetor não sistêmico de ação por contato do grupo químico das isoftalonitrilas, indicado para pulverização nas culturas de algodão, amendoim, batata, banana, berinjela, cebola, cenoura, feijão, maçã, mamão, melancia, melão, milho, pepino, rosa, soja, tomate, trigo e uva.

**CULTURAS, ALVOS BIOLÓGICOS E DOSES RECOMENDADAS:**

| CULTURAS   | DOENÇAS  | DOSES DE PRODUTO COMERCIAL |            | ÉPOCAS DE APLICAÇÃO   |
|--|--|----------------------------|------------|---|
|  | NOME COMUM<br>(NOME CIENTÍFICO)  | mL/100L<br>água            | L/ha       |   |
| <b>Algodão</b>   | Ramularia<br>( <i>Ramularia aréola</i> )   | -                          | 1,5 a 2,0  | Iniciar o manejo da doença por volta dos 25 dias após a emergência, quando se iniciam os primeiros sintomas. Caso sejam necessárias mais que três aplicações para controle da doença, intercalar com fungicidas de grupo químico e modo de ação diferentes.   |
| <b>Nº máximo de aplicações por ciclo da cultura: 3</b><br><b>Intervalo de aplicação: 10 dias</b><br><b>Volume de calda:</b><br>- <b>Aplicação terrestre:</b> 100 – 200 L/ha<br>- <b>Aplicação aérea:</b> 30 – 40 L/ha      |  |                            |            |   |
| <b>Amendoim</b>  | Mancha-castanha<br>( <i>Cercospora arachidicola</i> )<br><br>Mancha-preta<br>( <i>Pseudocercospora personata</i> ) | -                          | 1,5 a 2,0  | Aplicar o produto preventivamente em condições climáticas propícias para a doença (alta umidade e temperaturas acima de 19°C), ou imediatamente após os primeiros sintomas da doença. Reaplicar a cada 10-14 dias quando observar condições favoráveis à doença. Utilizar a maior dose em condições altamente favoráveis para a doença os primeiros sintomas da doença. |
| <b>Nº máximo de aplicações por ciclo da cultura: 3</b><br><b>Intervalo de aplicação: 10 - 14 dias</b><br><b>Volume de calda:</b><br>- <b>Aplicação terrestre:</b> 200 – 500 L/ha<br>- <b>Aplicação aérea:</b> 30 – 40 L/ha |  |                            |            |   |
| <b>Banana</b>  | Mal-de-Sigatoka<br>( <i>Mycosphaerella musicola</i> )  |                            | 0,7 – 1,35 | Iniciar as aplicações em novembro, logo no surgimento dos sintomas. Repetir a cada 15 dias até fins de maio ou início de junho. Utilizar a maior dose em condições de alta incidência do patógeno na área e/ou condições favoráveis ao desenvolvimento da doença.   |
| <b>Nº máximo de aplicações por ciclo da cultura: 4</b><br><b>Intervalo de aplicação: 15 dias</b><br><b>Volume de calda:</b><br>- <b>Aplicação terrestre:</b> 250 – 500 L/ha  |  |                            |            |   |

|   |  |     |            |  |
|---|--|-----|------------|--|
| <b>Batata</b>   | Requeima<br>( <i>Phytophthora infestans</i> )                | -   | 1,75 a 2,0 | Aplicar o produto preventivamente em condições climáticas propícias para a doença (para a pinta-preta, temperaturas e umidades relativas elevadas e para a requeima, baixa temperatura e alta umidade relativa do ar). Reaplicar a cada 7 dias quando observar condições favoráveis à doença, limitando-se a no máximo de 2 aplicações durante o ciclo da cultura.<br>Utilizar a maior dose em condições altamente favoráveis para a doença. |
|   | Pinta preta<br>( <i>Alternaria solani</i> )                  |     |            |  |
| <b>Nº máximo de aplicações por ciclo da cultura: 2</b><br><b>Intervalo de aplicação: 7 dias</b><br><b>Volume de calda:</b><br><b>- Aplicação terrestre: 400 – 1000 L/ha</b> |  |     |            |  |
| <b>Berinjela</b>  | Seca-dos-ramos<br>( <i>Phoma exigua</i> var. <i>exigua</i> ) | 300 | -          | Iniciar as aplicações logo após os primeiros sintomas da doença.   |
| <b>Nº máximo de aplicações por ciclo da cultura: 5</b><br><b>Intervalo de aplicação: 7 dias</b><br><b>Volume de calda:</b><br><b>- Aplicação terrestre: 800 L/ha</b>        |  |     |            |  |
| <b>Cebola</b>   | Míldio<br>( <i>Peronospora destructor</i> )                  | -   | 2,0        | Iniciar as aplicações logo após os primeiros sintomas da doença.   |
|   | Mancha-purpúrea<br>( <i>Alternaria porri</i> )               | -   | 2,0        |  |
| <b>Nº máximo de aplicações por ciclo da cultura: 5</b><br><b>Intervalo de aplicação: 7 dias</b><br><b>Volume de calda:</b><br><b>- Aplicação terrestre: 800 L/ha</b>        |  |     |            |  |
| <b>Cenoura</b>  | Mancha-de-alternaria<br>( <i>Alternaria dauci</i> )          | 300 | -          | Iniciar as aplicações logo após os primeiros sintomas da doença  |
| <b>Nº máximo de aplicações por ciclo da cultura: 5</b><br><b>Intervalo de aplicação: 7 dias</b><br><b>Volume de calda:</b><br><b>- Aplicação terrestre: 800 L/ha</b>        |  |     |            |  |
| <b>Feijão</b>   | Antracnose<br>( <i>Colletotrichum lindemuthianum</i> )       | -   | 2,0        | Iniciar o tratamento preventivo cerca de 20 a 30 dias após a emergência, repetindo a cada 7-10 dias em condições climáticas favoráveis para os patógenos (para mancha-angular, períodos intermitentes seco-úmido e temperatura por volta de 24°C, e para antracnose, alta umidade e temperatura entre 15° e 22°C).   |
|   | Mancha-angular<br>( <i>Phaeoisariopsis griseola</i> )        | -   | 1,75 a 2,0 |  |

|   |
|---|
| <p><b>Nº máximo de aplicações por ciclo da cultura: 4</b><br/> <b>Intervalo de aplicação: 7 – 10 dias</b><br/> <b>Volume de calda:</b><br/> - Aplicação terrestre: 200 – 500 L/ha<br/> <b>Aplicação aérea: 30 – 40 L/há</b></p> |
|---|

|             |  |     |  |  |
|-------------|--|-----|--|--|
| <b>Maçã</b> | Mancha-foliar-da-gala<br>( <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> ) | 200 |  | Iniciar as aplicações no início da brotação e repetir a cada 7-10 dias, com no máximo 3 aplicações durante o ciclo da cultura. |
|             | Sarna-da-macieira<br>( <i>Venturia inaequalis</i> )                | 170 |  |  |

|   |
|---|
| <p><b>Nº máximo de aplicações por ciclo da cultura: 3</b><br/> <b>Intervalo de aplicação: 7 – 10 dias</b><br/> <b>Volume de calda:</b><br/> - Aplicação terrestre: 1,5 a 2,0 L/planta</p> |
|---|

|              |   |     |   |  |
|--------------|---|-----|---|--|
| <b>Mamão</b> | Variola<br>( <i>Asperisporium caricae</i> ) | 300 | - | Iniciar as aplicações logo após os primeiros sintomas da doença. Repetir a cada 14 dias. Utilizar volume médio de 800 L/ha. Fazer no máximo 5 aplicações por ciclo da cultura. |
|--------------|---|-----|---|--|

|   |
|---|
| <p><b>Nº máximo de aplicações por ciclo da cultura: 5</b><br/> <b>Intervalo de aplicação: 14 dias</b><br/> <b>Volume de calda:</b><br/> - Aplicação terrestre: 800 L/ha</p> |
|---|

|                 |   |     |   |  |
|-----------------|---|-----|---|--|
| <b>Melancia</b> | Míldio<br>( <i>Pseudoperonospora cubensis</i> ) | 300 | - | Iniciar as aplicações logo após os primeiros sintomas da doença. |
|-----------------|---|-----|---|--|

|  |
|--|
| <p><b>Nº máximo de aplicações por ciclo da cultura: 5</b><br/> <b>Intervalo de aplicação: 7 dias</b><br/> <b>Volume de calda:</b><br/> - Aplicação terrestre: 800 L/ha</p> |
|--|

|              |  |     |   |   |
|--------------|--|-----|---|---|
| <b>Melão</b> | Antracnose<br>( <i>Colletotrichum orbiculare</i> ) | 278 | - | Começar as aplicações logo aos primeiros sintomas da doença. Repetir o tratamento a cada 7 a 10 dias, até o máximo de 4 aplicações por safra. |
|              | Míldio<br>( <i>Pseudoperonospora cubensis</i> )    |     |   |   |

|   |
|---|
| <p><b>Nº máximo de aplicações por ciclo da cultura: 4</b><br/> <b>Intervalo de aplicação: 7 - 10 dias</b><br/> <b>Volume de calda:</b><br/> - Aplicação terrestre: 600 – 900 L/ha</p> |
|---|

|              |  |  |           |   |
|--------------|--|--|-----------|---|
| <b>Milho</b> | Mancha-de-phaeosphaeria<br>( <i>Phaeosphaeria maydis</i> ) |  | 1,5 a 2,0 | Iniciar o tratamento no estágio de pré-pendoamento da cultura ou quando avistado presença dos primeiros sintomas da doença. Se necessário, repetir a aplicação. |
|--------------|--|--|-----------|---|

|   |
|---|
| <p><b>Nº máximo de aplicações por ciclo da cultura: 3</b><br/> <b>Intervalo de aplicação: 10 - 14 dias</b><br/> <b>Volume de calda:</b><br/> - Aplicação terrestre: 100 – 200 L/ha<br/> - Aplicação aérea: 30 – 40 L/ha</p> |
|---|

|  |  |           |           |  |
|--|--|-----------|-----------|--|
| <b>Pepino</b>  | Míldio<br>( <i>Pseudoperonospora cubensis</i> )      | 300       | -         | Iniciar as aplicações logo após os primeiros sintomas da doença. Repetir a cada 7 dias. Utilizar volume médio de 800 L/ha. Fazer no máximo 5 aplicações por ciclo da cultura.  |
| <b>Nº máximo de aplicações por ciclo da cultura: 5</b><br><b>Intervalo de aplicação: 7 dias</b><br><b>Volume de calda:</b><br><b>- Aplicação terrestre: 800 L/ha</b>   |  |           |           |  |
| <b>Rosa</b>  | Mancha-negra<br>( <i>Diplocarpon rosae</i> )         | 300       | -         | Iniciar as aplicações logo após os primeiros sintomas da doença. Repetir a cada 7 dias. Utilizar volume médio de 800 L/ha.   |
| <b>Nº máximo de aplicações por ciclo da cultura: 3</b><br><b>Intervalo de aplicação: 7 dias</b><br><b>Volume de calda:</b><br><b>- Aplicação terrestre: 800 L/ha</b>   |  |           |           |  |
| <b>Soja</b>  | Ferrugem-da-soja<br>( <i>Phakopsora pachyrhizi</i> ) |           | 1,4 a 1,8 | Aplicar <b>CLOROTALONIL R 720 SC PERTERRA</b> preventivamente, inserido em um programa de manejo, com fungicidas de diferentes modos de ação. O monitoramento da doença, a partir do início do estágio vegetativo, e sua identificação nos estádios iniciais são essenciais para a utilização eficiente do controle químico. O atraso na aplicação, após constatados os sintomas iniciais de ferrugem, pode acarretar redução de produtividade, mesmo com o uso de várias aplicações. A primeira aplicação deve ser realizado a partir do estágio fenológico V8 a R1 (cultivares de ciclo determinado) ou entre 30 e 35 dias após a emergência da cultura (cultivares de ciclo indeterminado). |
|  | Míldio<br>( <i>Peronospora manshurica</i> )          |           | 1,5 a 2,0 | Para o controle destes patógenos, realizar 2 aplicações, sendo a 1ª aplicação na fase de florescimento e a 2ª de 15 a 20 após a 1ª aplicação.  |
|  | Septoriose<br>( <i>Septoria glycines</i> )           |           |           |  |
| <b>Nº máximo de aplicações por ciclo da cultura: 2</b><br><b>Intervalo de aplicação: 10 – 20 dias</b><br><b>Volume de calda:</b><br><b>- Aplicação terrestre: 100 – 200 L/ha</b><br><b>- Aplicação aérea: 30 – 40 L/ha</b> |  |           |           |  |
| <b>Tomate</b>  | Requeima<br>( <i>Phytophthora infestans</i> )        | 175 a 200 | -         | Iniciar o tratamento logo após a emergência da cultura ou aos primeiros sintomas da doença, repetindo o tratamento a cada 7 dias, observando condições favoráveis de alta umidade relativa do ar.  |
|  | Pinta preta<br>( <i>Alternaria solani</i> )          |           |           |  |

|   |
|---|
| <b>Nº máximo de aplicações por ciclo da cultura: 8</b><br><b>Intervalo de aplicação: 7 dias</b><br><b>Volume de calda:</b><br>- Aplicação terrestre: 400 – 1000 L/ha<br>- Aplicação aérea: 30 – 40 L/ha |
|---|

|       |  |     |           |  |
|-------|--|-----|-----------|--|
| Trigo | Ferrugem-da-folha<br>( <i>Puccinia triticina</i> )       | 275 | 1,5 a 2,0 | Preferir realizar as aplicações nas fases críticas da cultura – emborrachamento e florescimento. Em situações propícias para o desenvolvimento da doença e em cultivares sensíveis, em particular mancha-amarela, recomenda-se iniciar o monitoramento e o manejo na fase de perfilhamento e alongação dos colmos. |
|       | Mancha-amarela<br>( <i>Drechslera tritici-repentis</i> ) |     |           |  |

|  |
|--|
| <b>Nº máximo de aplicações por ciclo da cultura: 3</b><br><b>Intervalo de aplicação: monitoramento e/ou estágio de desenvolvimento da cultura</b><br><b>Volume de calda:</b><br>- Aplicação terrestre: 200 a 300 L/ha<br>- Aplicação aérea: 30 – 40 L/ha |
|--|

|     |   |     |   |  |
|-----|---|-----|---|--|
| Uva | Míldio<br>( <i>Plasmopara vitícola</i> )                            | 275 | - | Iniciar tratamento preventivo com a primeira aplicação no início da brotação, repetindo a cada 7 dias até o florescimento, principalmente em longos períodos de chuva ou alta umidade relativa do ar. Reiniciar na fase de amadurecimento das bagas. |
|     | Mofo-cinza<br>( <i>Botrytis cinerea</i> )                           |     |   |  |
|     | Podridão-da-uva-madura<br>( <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> ) |     |   |  |
|     | Antracnose<br>( <i>Elsinoe ampelina</i> )                           |     |   |  |

|   |
|---|
| <b>Nº máximo de aplicações por ciclo da cultura: 4</b><br><b>Intervalo de aplicação: 7 dias</b><br><b>Volume de calda:</b><br>- Aplicação terrestre: 1000 – 1500 L/ha |
|---|

Caso haja necessidade de realizar mais aplicações do que o número máximo por cultura estabelecida na tabela acima, é importante que sejam realizadas aplicações com outros produtos registrados de modo de ação diferente.

#### **MODO E EQUIPAMENTOS DE APLICAÇÃO:**

##### **Preparo da Calda:**

Aplicação Terrestre: Iniciar colocando água no tanque do pulverizador até a ½ (metade) de sua capacidade com o agitador em movimento e adicionar o produto. Em seguida, complete com água até a capacidade do tanque. Se houver necessidade de interromper a pulverização, mesmo por curto período de tempo, é aconselhável manter o agitador funcionando. Se esta interrupção for mais longa, é necessário re-agitar a calda por alguns minutos antes de reutilizá-la. Realizar o processo de tríplice lavagem da embalagem durante o preparo da calda.

Aplicação Aérea: No tanque de pré-mistura preparar uma calda homogênea utilizando a dose recomendada para a cultura/alvo. Fazer a transferência desta pré-mistura para o tanque da aeronave, completando o volume do tanque com água. Realizar o processo de tríplice lavagem da embalagem durante o preparo da calda.

##### **Equipamentos de aplicação:**

##### **Aplicação terrestre:**

Utilizar pulverizadores costais, tratorizados ou autopropelidos com tipos e espaçamento de pontas de pulverização recomendados pelos fabricantes. A pressão de trabalho e a altura da barra deve obedecer às recomendações dos fabricantes e a orientação do Engenheiro Agrônomo, visando uma boa cobertura das plantas. Durante a pulverização, atentar para a agitação e a abertura e fechamento dos registros durante as

paradas e manobras do equipamento, evitando desperdícios e sobreposição das faixas de aplicação, ou deposição da calda de pulverização a culturas vizinhas.



### **Aplicação aérea:**

Esta modalidade de aplicação pode ser utilizada para as culturas do algodão, amendoim, feijão, maçã, milho, soja, tomate e trigo.

Recomenda-se a utilização de barras com pontas específicas ou atomizadores rotativos do tipo “micronair”, sempre visando obter uma boa cobertura na aplicação. Toda aplicação com aeronave agrícola deve ser controlada e/ou monitorada por sistema de navegação GPS.

- Observe as normas técnicas previstas na Instrução Normativa nº 2/2008 e Decreto nº 86.765/1981 do Ministério da

Agricultura, quando a pulverização utilizar aeronaves agrícolas respeitando as disposições constantes na legislação estadual e municipal.

### **CONDIÇÕES CLIMÁTICAS:**

Observar as condições climáticas ideais para a aplicação do produto:

- Temperatura ambiente igual ou inferior a 30°C.
  - Umidade relativa do ar acima de 50%.
  - Velocidade do vento entre 2 e 10 km/h – não aplicar se houver RAJADAS DE VENTOS ou ausência de ventos.
- Para outros parâmetros referentes à tecnologia de aplicação, seguir as recomendações técnicas indicadas pela pesquisa e/ou assistência técnica da região, sempre sob orientação de um engenheiro agrônomo.

**Observação:** A boa cobertura dos alvos aplicados (folhas, hastes e frutos) é fundamental para o sucesso do controle das pragas independente do equipamento utilizado.

### **Lavagem do equipamento de aplicação:**

Antes da aplicação, verifique e inicie somente com o equipamento limpo e bem conservado. Imediatamente após a aplicação, proceda a uma completa limpeza de todo o equipamento para reduzir o risco da formação de depósitos sólidos que possam se tornar difíceis de serem removidos. O adiamento, mesmo por poucas horas, somente torna a limpeza mais difícil.

1. Com o equipamento de aplicação vazio, enxágue completamente o pulverizador e faça circular água limpa pelas mangueiras, barras, bicos e difusores, removendo fisicamente, se necessário, os depósitos visíveis de produto. O material resultante desta operação deverá ser pulverizado na área tratada com o respectivo produto.
2. Complete o pulverizador com água limpa. Circule esta solução pelas mangueiras, barras, filtros e bicos. Desligue a barra e encha o tanque com água limpa. Circule pelo sistema de pulverização por 15 minutos. Circule então pelas mangueiras, barras, filtros, bicos e difusores. Esvazie o tanque na área tratada com o respectivo produto.
3. Complete o pulverizador com água limpa e adicione amônia caseira (3% de amônia) na proporção de 1% (1 litro por 100 litros). Circule esta solução pelas mangueiras, barras, filtros e bicos. Desligue a barra e encha o tanque com água limpa. Circule pelo sistema de pulverização por 15 minutos. Circule então pelas mangueiras, barras, filtros, bicos e difusores. Esvazie o tanque evitando que este líquido atinja corpos d'água, nascentes ou plantas úteis.
4. Remova e limpe os bicos, filtros e difusores em um balde com a solução de limpeza.
5. Repita o passo 3.
6. Enxágue completamente o pulverizador, mangueiras, barra, bicos e difusores com água limpa no mínimo 2 vezes.

Limpe tudo que for associado ao pulverizador, inclusive o material usado para o enchimento do tanque. Tome todas as medidas de segurança necessárias durante a limpeza. Não limpe o equipamento perto de nascentes, fontes de água ou de plantas úteis. Descarte os resíduos da limpeza de acordo com a legislação Estadual ou Municipal.

### **RECOMENDAÇÕES PARA EVITAR A DERIVA:**

Não permita que a deriva proveniente da aplicação atinja culturas vizinhas, áreas habitadas, leitos de rios e outras fontes de água, criações e áreas de preservação ambiental.

O potencial de deriva é determinado pela interação de muitos fatores referentes ao equipamento de pulverização e ao clima.

O aplicador é responsável por considerar todos estes fatores quando da decisão de aplicar.

### **EVITAR A DERIVA DURANTE A APLICAÇÃO É RESPONSABILIDADE DO APLICADOR.**

#### **Importância do diâmetro de gota:**

A melhor estratégia de gerenciamento de deriva é aplicar o maior diâmetro de gotas, desde que esse diâmetro permita uma boa cobertura.

APLICANDO GOTAS DE DIÂMETROS MAIORES REDUZ O POTENCIAL DE DERIVA, MAS NÃO A PREVINE SE AS APLICAÇÕES FOREM FEITAS DE MANEIRA IMPRÓPRIA OU SOB CONDIÇÕES AMBIENTAIS DESFAVORÁVEIS.

**Tipo de ponta de pulverização:**

Use o modelo de ponta apropriado para o tipo de aplicação desejada; considere o uso de pontas de baixa deriva.

Em situações adversas, considere o uso de pontas de maior vazão para aplicar o maior volume de calda recomendado.

Procure trabalhar na menor pressão recomendada para o modelo de ponta – pressões maiores resultam em diâmetro de gota menor, mas não melhoram a penetração através das folhas da cultura. Considere a substituição das pontas por modelos mais adequados ao invés de aumentar a pressão de trabalho.

O equipamento de aplicação deve estar em perfeitas condições de funcionamento, isento de desgastes e vazamentos.

Siga sempre as boas práticas para aplicação e a recomendação do fabricante.

**Altura da barra:**

Regule a altura da barra para a menor altura possível recomendada pelo fabricante e que permita obter uma cobertura uniforme, reduzindo a exposição das gotas à evaporação e aos ventos. Para equipamento terrestre, a barra deve permanecer nivelada com a cultura, e com o mínimo de solavancos, observando-se também a adequada sobreposição dos jatos.

**Temperatura e umidade:**

Quando aplicado em condições de clima quente e seco, regule o equipamento para produzir gotas maiores para reduzir o efeito da evaporação.

**Ventos:**

O potencial de deriva varia em função do vento. Muitos fatores, incluindo diâmetro de gotas e tipo de equipamento determina o potencial de deriva a uma dada velocidade do vento. Não aplicar se houver RAJADAS DE VENTOS. No caso de aplicação aérea, não aplicar em condições SEM VENTO. Observações: condições locais podem influenciar o padrão do vento. Todo aplicador deve estar familiarizado com os padrões de ventos locais e como eles afetam a deriva.

**Inversão térmica:**

O potencial de deriva é alto durante uma inversão térmica. Inversões térmicas diminuem o movimento vertical do ar, formando uma nuvem de pequenas gotas suspensas que permanecem perto do solo e com movimento lateral. Inversões térmicas são caracterizadas pela elevação de temperatura com relação à altitude e são comuns em noites com poucas nuvens e pouco ou nenhum vento. Elas começam a ser formadas ao pôr do sol e frequentemente continuam até a manhã seguinte. Sua presença pode ser indicada pela neblina ao nível do solo, podendo ser identificadas também pelo movimento da 'fumaça' originária de uma fonte no solo. A formação de uma nuvem de fumaça em camadas e com movimento lateral indicam a presença de uma inversão térmica; enquanto que, se a fumaça for rapidamente dispersada e com movimento ascendente, há indicação de um bom movimento vertical do ar.

**INTERVALO DE SEGURANÇA:**

| Culturas  | Intervalo de Segurança (dias)        |
|-----------|--------------------------------------|
| Algodão   | 30                                   |
| Amendoim  | 14                                   |
| Banana    | Intervalo de segurança sem restrição |
| Batata    | 7                                    |
| Berinjela | 7                                    |
| Cebola    | 7                                    |
| Cenoura   | 7                                    |
| Feijão    | 14                                   |
| Maçã      | 14                                   |
| Mamão     | 7                                    |
| Melancia  | 7                                    |
| Melão     | 7                                    |
| Milho     | 42                                   |
| Pepino    | 7                                    |
| Rosa      | U.N.A.                               |
| Soja      | 7                                    |
| Tomate    | 7                                    |
| Trigo     | 30                                   |
| Uva       | 7                                    |

U.N.A.: Uso Não Alimentar

**INTERVALO DE REENTRADA DE PESSOAS NAS CULTURAS E ÁREAS TRATADAS:**

Não entrar nas áreas tratadas sem o equipamento de proteção individual (EPI) por um período mínimo de aproximadamente 24 horas ou até que a calda pulverizada nas plantas esteja seca. Caso haja necessidade de reentrar nas lavouras ou áreas tratadas antes desse período, usar os EPIs recomendados.

**LIMITAÇÕES DE USO:**

- Uso exclusivamente agrícola.
- Os usos do produto estão restritos aos indicados no rótulo e bula.
- O produto deve ser utilizado somente nas culturas para as quais está registrado, observando o intervalo de segurança para cada cultura.
- Fitotoxicidade para as culturas indicadas: O produto não causa fitotoxicidade para as culturas recomendadas desde que seguidas as recomendações de uso. Não aplicar em mistura com óleo mineral e/ou vegetal, pois poderá ocorrer fitotoxicidade.

Outras restrições a serem observadas: Na cultura da soja, havendo necessidade de aplicar em mistura com óleos minerais ou vegetais, não utilizar doses altas desses óleos, principalmente em baixos volumes de calda. Caso aplicado nessa situação, e dependendo das condições climáticas e da sensibilidade do cultivar, podem aparecer pequenas pontuações brancas nas folhas da cultura – essas lesões, todavia, não afetam a produtividade.

Na cultura da uva observar o período em que o produto não deve ser aplicado, pois poderá ocorrer fitotoxicidade em frutos.

**AVISO AO USUÁRIO:**

O produto deve ser utilizado de acordo com as recomendações da bula/rótulo. **A RAINBOW DEFENSIVOS AGRÍCOLAS LTDA.** não se responsabilizará por danos ou perdas resultantes do uso deste produto de modo não recomendado especificamente na bula/rótulo. Consulte sempre um Engenheiro Agrônomo. O usuário assume todos os riscos associados ao uso não recomendado.

**INFORMAÇÕES SOBRE OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL A SEREM UTILIZADOS:**

VIDE DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA.

**INFORMAÇÕES SOBRE OS EQUIPAMENTOS DE APLICAÇÃO A SEREM USADOS:**

Vide Modo de Aplicação.

**DESCRIÇÃO DOS PROCESSOS DE TRÍPLICE LAVAGEM DA EMBALAGEM OU TECNOLOGIA EQUIVALENTE:**

VIDE DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE.

**INFORMAÇÕES SOBRE OS PROCEDIMENTOS PARA A DEVOLUÇÃO, DESTINAÇÃO, TRANSPORTE, RECICLAGEM, REUTILIZAÇÃO E INUTILIZAÇÃO DAS EMBALAGENS VAZIAS:**

VIDE DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE.

**INFORMAÇÕES SOBRE OS PROCEDIMENTOS PARA A DEVOLUÇÃO E DESTINAÇÃO DE PRODUTOS IMPRÓPRIOS PARA UTILIZAÇÃO OU EM DESUSO:**

VIDE DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE.

**INFORMAÇÕES SOBRE MANEJO DE RESISTÊNCIA E MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS**

O uso sucessivo de fungicidas do mesmo mecanismo de ação para o controle do mesmo alvo pode contribuir para o aumento da população de fungos causadores de doenças resistentes a esse mecanismo de ação, levando a perda de eficiência do produto e consequente prejuízo.

Como prática de manejo de resistência e para evitar os problemas com a resistência dos fungicidas, seguem algumas recomendações:

- Alternância de fungicidas com mecanismos de ação distintos do Grupo M05 para o controle do mesmo alvo, sempre que possível;
- Adotar outras práticas de redução da população de patógenos, seguindo as boas práticas agrícolas, tais como rotação de culturas, controles culturais, cultivares com gene de resistência quando disponíveis, etc;
- Utilizar as recomendações de dose e modo de aplicação de acordo com a bula do produto;
- Sempre consultar um engenheiro agrônomo para o direcionamento das principais estratégias regionais sobre orientação técnica de tecnologia de aplicação e manutenção da eficácia dos fungicidas;
- Informações sobre possíveis casos de resistência em fungicidas no controle de fungos patogênicos devem ser consultados e, ou, informados à: Sociedade Brasileira de Fitopatologia (SBF: [www.sbfito.com.br](http://www.sbfito.com.br)), Comitê de Ação à Resistência de Fungicidas (FRAC- BR: [www.frac-br.org](http://www.frac-br.org) ), Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA: [www.agricultura.gov.br](http://www.agricultura.gov.br) ).

### **INFORMAÇÕES SOBRE MANEJO DE RESISTÊNCIA PARA A FERRUGEM-DA-SOJA:**

O uso sucessivo de fungicidas do mesmo mecanismo de ação para o controle do mesmo alvo pode contribuir para o aumento da população de fungos causadores de doenças resistentes a esse mecanismo de ação, levando a perda de eficiência do produto e consequente prejuízo.

Como prática para retardar a queda de eficácia dos fungicidas ao fungo causador da ferrugem- asiática-da-soja, seguem algumas recomendações:

- Realizar a rotação de fungicidas com mecanismos de diferentes modos de ação, sejam eles de sítio de ação específico ou multi-sítio, respeitando sempre as estratégias de manejo de resistência do FRAC;
- Respeitar o vazio sanitário e eliminar plantas de soja voluntária;
- Semear cultivares de soja precoce, concentrando a semeadura no início da época recomendada para cada região (adotar estratégia de escape);
- Jamais cultivar a soja safrinha (segunda época);
- Utilizar cultivares com gene de resistência, quando disponíveis;
- Semear a soja com a densidade de plantas que permita bom arejamento foliar, o que permitirá maior penetração e melhor cobertura do fungicida;
- Adotar outras práticas de redução da população de patógenos, seguindo as boas práticas agrícolas, tais como rotação de culturas, uso de sementes sadias, adubação equilibrada, manejo da irrigação do sistema, outros controles culturais etc.
- Sempre que possível, realizar as aplicações direcionadas às fases mais suscetíveis do agente causador de doenças a ser controlado;
- Utilizar o fungicida somente na época, na dose e nos intervalos de aplicação recomendados;
- Sempre consultar um engenheiro agrônomo para o direcionamento das principais estratégias regionais para o manejo de resistência e a orientação técnica da aplicação de fungicidas;
- Realizar o monitoramento da doença na cultura;
- Adotar estratégia de aplicação preventiva;
- Respeitar intervalo máximo de 14 dias de intervalos entre aplicações;
- Realizar, no máximo, o número de aplicações do produto conforme descrito em bula;
- Sempre consultar um engenheiro agrônomo para o direcionamento das principais estratégias regionais sobre orientação técnica de tecnologia de aplicação e manutenção da eficácia dos fungicidas;
- Informações sobre possíveis casos de resistência em fungicidas no controle de fungos patogênicos devem ser consultados e, ou, informados à: Sociedade Brasileira de Fitopatologia (SBF: [www.sbfito.com.br](http://www.sbfito.com.br)), Comitê de Ação à Resistência de Fungicidas (FRAC-BR: [www.frac-br.org](http://www.frac-br.org) ), Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA: [www.agricultura.gov.br](http://www.agricultura.gov.br) ).

O produto fungicida **CLOORTALONIL R 720 SC PERTERRA** é composto por clorotalonil, que apresenta mecanismo de ação com atividade de contato multi-sítio, pertencente ao Grupo M05 segundo classificação internacional do FRAC (Comitê de Ação à Resistência de Fungicidas).

**INFORMAÇÕES SOBRE MANEJO INTEGRADO DE DOENÇAS:**

Recomenda-se, de maneira geral, o manejo integrado das doenças, envolvendo todos os princípios e medidas disponíveis e viáveis de controle. O uso de sementes saudáveis, variedades resistentes, rotação de culturas, época adequada de semeadura, adubação equilibrada, fungicidas, manejo da irrigação e outros, visam o melhor equilíbrio do sistema.

**MINISTÉRIO DA SAÚDE – AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA**

**ANTES DE USAR LEIA COM ATENÇÃO E SIGA AS INSTRUÇÕES CONTIDAS NA BULA E RÓTULO.**

**USE OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL COMO INDICADO.**

**PRECAUÇÕES GERAIS:**

- Produto para **uso exclusivamente agrícola**.
- O manuseio do produto deve ser realizado apenas por trabalhador capacitado.
- Não coma, não beba e não fume durante o manuseio e a aplicação do produto.
- Não transporte o produto juntamente com alimentos, medicamentos, rações, animais e pessoas.
- Não manuseie ou aplique o produto sem os equipamentos de proteção individual (EPI) recomendados.
- Não utilize equipamentos com vazamentos ou defeitos e não desentupa bicos, orifícios e válvulas com a boca.
- Não utilize equipamentos de proteção individual (EPI) danificados, úmidos, vencidos ou com vida útil fora da especificação. Siga as recomendações determinadas pelo fabricante.
- Não aplique próximo de escolas, residências e outros locais de permanência de pessoas e de áreas de criação de animais. Siga as orientações técnicas específicas de um profissional habilitado.
- Mantenha o produto adequadamente fechado, em sua embalagem original, em local trancado, longe do alcance de crianças e de animais.
- Os equipamentos de proteção individual (EPI) recomendados devem ser vestidos na seguinte ordem: macacão, botas, máscara, óculos, touca árabe e luvas.
- Seguir as recomendações do fabricante do Equipamento de Proteção Individual (EPI) com relação à forma de limpeza, conservação e descarte do EPI danificado.

**PRECAUÇÕES NO MANUSEIO:**

- Produto irritante severo para os olhos.
- Utilize equipamento de proteção individual (EPI): macacão de algodão com tratamento hidrorrepelente com mangas compridas passando por cima do punho das luvas e as pernas das calças por cima das botas, avental impermeável, botas de borracha, máscara com filtro combinado (filtro químico contra vapores orgânicos e filtro mecânico classe P2 ou P3 quando necessário), óculos de segurança com proteção lateral, touca árabe e luvas de nitrila.
- Manuseie o produto em local aberto e ventilado, utilizando os equipamentos de proteção individual (EPI) recomendados.
- Ao abrir a embalagem, faça-o de modo a evitar respingos.

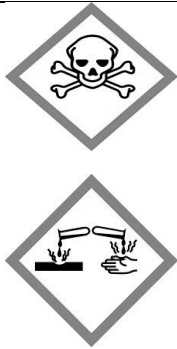
**PRECAUÇÕES DURANTE A APLICAÇÃO:**

- Evite o máximo possível o contato com a área tratada.
- Aplique o produto somente nas doses recomendadas e observe o intervalo de segurança (intervalo de tempo entre a última aplicação e a colheita).
- Não permita que animais, crianças ou qualquer pessoa não autorizada permaneça na área em que estiver sendo aplicado o produto.
- Não aplique o produto na presença de ventos fortes e nas horas mais quentes do dia, respeitando as melhores condições climáticas para cada região.

- Verifique a direção do vento e aplique de modo a não entrar na névoa do produto.
- Utilize equipamento de proteção individual (EPI): macacão de algodão com tratamento hidrorrepelente com mangas compridas passando por cima do punho das luvas e as pernas das calças por cima das botas, botas de borracha, máscara com filtro combinado (filtro químico contra vapores orgânicos e filtro mecânico classe P2 ou P3 quando necessário), óculos de segurança com proteção lateral, touca árabe e luvas de nitrila.

#### PRECAUÇÕES APÓS A APLICAÇÃO:

- Sinalizar a área tratada com os dizeres: “PROIBIDA A ENTRADA. ÁREA TRATADA” e manter os avisos até o final do período de reentrada.
- Evite o máximo possível o contato com a área tratada. Caso necessite entrar na área tratada com o produto antes do término do intervalo de reentrada, utilize os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) recomendados para o uso durante a aplicação.
- Não permita que animais, crianças ou qualquer pessoa não autorizada permaneça em áreas tratadas logo após a aplicação.
- Antes de retirar os equipamentos de proteção individual (EPIs), sempre lave as luvas ainda vestidas para evitar contaminação.
- Mantenha o restante do produto adequadamente fechado em sua embalagem original em local trancado, longe do alcance de crianças e animais.
- Tome banho imediatamente após a aplicação do produto e troque as roupas.
- Lave as roupas e os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) separados das demais roupas da família. Ao lavar as roupas, utilizar luvas e avental impermeáveis.
- Após cada aplicação do produto faça a manutenção e a lavagem dos equipamentos de aplicação.
- Não reutilizar a embalagem vazia.
- No descarte de embalagens utilize Equipamento de Proteção Individual (EPI): macacão de algodão com tratamento hidrorrepelente com mangas compridas, luvas e botas de borracha.
- Os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) recomendados devem ser retirados na seguinte ordem: touca árabe, óculos, botas, macacão, luvas e máscara.

|        |   |                                       |
|--------|---|---------------------------------------|
| PERIGO |  | Provoca Lesões Oculares Graves        |
|        |   | Pode ser nocivo se ingerido           |
|        |   | Pode ser nocivo em contato com a pele |
|        |   | Nocivo se inalado                     |

**PRIMEIROS SOCORROS: procure imediatamente um serviço médico de emergência levando a embalagem, rótulo, bula, folheto informativo e/ou receituário agrônomo do produto.**

**OLHOS: ATENÇÃO: PRODUTO PROVOCA LESÕES OCULARES GRAVES.** Em caso de contato, lave com muita água corrente durante pelo menos 15 minutos. Evite que a água de lavagem entre no outro olho. Caso utilize lente de contato, deve-se retirá-la.

**INGESTÃO:** Se engolir o produto, não provoque vômito, exceto quando houver indicação médica. Caso o vômito ocorra naturalmente, deite a pessoa de lado. Não dê nada para beber ou comer.

**PELE:** Em caso de contato, tire toda a roupa e acessórios (cinto, pulseira, óculos, relógio, anéis, etc.) contaminados e lave a pele com muita água corrente e sabão neutro, por pelo menos 15 minutos.

**INALAÇÃO:** Se o produto for inalado (“respirado”), leve a pessoa para um local aberto e ventilado. A pessoa que ajudar deve se proteger da contaminação, usando luvas e avental impermeáveis, por exemplo.

**- INTOXICAÇÕES POR CLOROTALONIL R 720 SCPERTERRA -  
INFORMAÇÕES MÉDICAS**

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Grupo Químico</b>            | Clorotalonil: Isoftalonitrila<br>Etilenoglicol: Álcool   |
| <b>Classe toxicológica</b>      | CATEGORIA 3 – PRODUTO MODERADAMENTE TÓXICO   |
| <b>Vias de exposição</b>        | Oral, dérmica, ocular e inalatória   |
| <b>Toxicocinética</b>           | <p><u>Clorotalonil:</u> Em estudos com ratos, foram administradas doses orais de clorotalonil acima de 50 mg/Kg. Aproximadamente 30% da dose foi absorvida após 48 horas. O clorotalonil foi distribuído no sangue e tecidos em 2 horas. As concentrações mais elevadas foram encontradas no rim, seguido pelo fígado e sangue. A maior parte da excreção ocorreu pelas fezes. A excreção biliar foi rápida, sendo o pico atingido em 2 horas após uma dose oral de 5 mg/Kg, e essa excreção foi saturada em doses de 50 mg/Kg ou mais. A excreção urinária em ratos contabilizou de 5 – 10% da dose. A eliminação fecal é a principal via em cachorros e macacos, e a excreção urinária é menor do que em ratos. Quando o clorotalonil foi aplicado na pele de ratos, aproximadamente 28% da dose foi absorvida em 120 horas. Em torno de 18% da dose foi encontrada nas fezes e 6% na urina em 120 horas.</p> <p><u>Etilenoglicol:</u> este produto não apresenta boa absorção cutânea. Da mesma forma, não é esperada a sua evaporação, sendo o risco de intoxicação inalatória muito baixo. No entanto, como todos os outros glicóis, é rapidamente absorvido, através da mucosa gástrica após a ingestão oral. As concentrações máximas de álcool sérico são atingidas dentro de uma a duas horas. O metabolismo em duas etapas via álcool desidrogenase (ADH) e aldeído desidrogenase conduz à produção de espécies tóxicas. A eliminação de etilenoglicol na ausência de tratamento parece seguir a cinética de primeira ordem, com uma semi-vida sérica estimada entre 3 e 9 horas. Se a oxidação hepática for inibida ("bloqueada") por um antagonista de álcool desidrogenase, como etanol ou fomepizol, ocorrem várias alterações. Para o etilenoglicol, a eliminação após a inibição de ADH torna-se quase inteiramente renal, com uma meia-vida de 17 a 20 horas (assumindo função renal normal).</p> |
| <b>Mecanismos de toxicidade</b> | <p><u>Clorotalonil:</u> Os mecanismos de toxicidade em humanos não são conhecidos.</p> <p><u>Etilenoglicol:</u> O metanol e o etilenoglicol são compostos relativamente não tóxicos e causam principalmente a sedação do sistema nervoso central (SNC). No entanto, pode ocorrer uma toxicidade elevada quando estes álcoois são oxidados (principalmente por álcool desidrogenase e aldeído desidrogenase). Os metabólitos de etilenoglicol (glicolato, glioxilato e oxalato) acumulam-se após grandes ingestões. Acima dos níveis plasmáticos de aproximadamente 20 mg/dL (3 mmol/L de etilenoglicol), esses metabólitos podem causar danos específicos ao órgão final, como o rim, levando a lesão renal aguda, com oligúria ou anúria reversível (insuficiência renal aguda), que por sua vez retarda a eliminação do etilenoglicol. A insuficiência renal deve-se principalmente ao dano induzido por glicolato aos túbulos, embora a obstrução dos túbulos dos cristais de oxalato precipitados possa contribuir. A hipocalcemia em intoxicações por etilenoglicol resulta da formação de oxalato de cálcio. A acidose metabólica provocada pela ingestão de grandes quantidades de etilenoglicol aumenta a capacidade dos metabólitos tóxicos para penetrar nas células, diminuindo ainda mais a função do SNC e causa uma piora no quadro de hipoxia e acidose</p>   |

|  |   |
|--|---|
| <p><b>Sintomas e sinais clínicos</b></p> | <p><u>Clorotalonil</u>: é levemente tóxico para mamíferos, mas pode causar severas irritações nos olhos e pele em certas formulações. Doses muito elevadas podem causar uma perda da coordenação muscular, respiração rápida, sangramento nasal, vômito, hiperatividade e morte. Contato com a pele com clorotalonil pode resultar em dermatite ou sensibilidade à luz. Dermatite de contato pode ocorrer com exposição a concentrações maiores que 0,01% ou 0,001% em acetona. Fotossensibilidade e reações alérgicas também são possíveis. Dermatite também pode ocorrer na ausência de contato direto com a pele, devido à alta volatilidade do produto. Irritação na pele e olhos humanos está diretamente ligada à exposição ao clorotalonil. Não foram reportados casos de intoxicação humana por ingestão de Clorotalonil, uma vez que é comum a ocorrência de êmese espontânea. Anafilaxia, assim como reações de hipersensibilidade, pode ocorrer.</p> <p><u>Etilenoglicol</u>: A exposição aguda dos seres humanos ao etilenoglicol pela ingestão de grandes quantidades, pode parecer inicialmente assintomática, mas o etilenoglicol é rapidamente absorvido (dentro de 1 a 4 horas), e sinais como estado mental alterado e a taquipneia começam a aparecer à medida que o etilenoglicol é metabolizado sucessivamente em compostos muito tóxicos. A progressão dos efeitos tóxicos pode ser dividida aproximadamente nas três etapas seguintes, embora a sobreposição seja possível: 1) De 30 minutos a 12 horas após a exposição, o etilenoglicol não metabolizado produz depressão, intoxicação e hiperosmolaridade do SNC semelhantes aos produzidos pelo etanol. 2) De 12 a 48 horas, os metabólitos de etilenoglicol produzem acidose metabólica severa pela falta de ânions com hiperventilação compensatória. A acidose resulta principalmente de um aumento no ácido glicólico, embora os ácidos glioxílico, oxálico e láctico também contribuam em pequena parte. Os cristais de oxalato de cálcio são depositados no cérebro, nos pulmões, nos rins e no coração. 3) De 24 a 72 horas, lesão renal aguda pode resultar dos efeitos tóxicos renais do próprio etilenoglicol ou de seus metabólitos como oxalato de cálcio monohidrato.</p> |
| <p><b>Diagnóstico</b></p>                | <p>O diagnóstico é estabelecido pela confirmação da exposição e pela ocorrência de quadro clínico compatível.</p> <p>As intoxicações por etilenoglicol decorrem da ingestão de elevadas quantidades do produto. A fim de confirmar a intoxicação, podem ser realizadas medições das concentrações séricas de etilenoglicol por cromatografia gasosa, mas esse teste não está amplamente disponível. Os métodos enzimáticos de detecção de etileno glicol ainda são utilizados em muitos laboratórios, mas podem levar a resultados falso-positivos (por exemplo, de toxicidade grave de acetaminofeno ou interferência de propileno glicol, 2, 3-butanodiol ou glicolato), por isso não são recomendados para a definição do diagnóstico. Pacientes com envenenamento por etilenoglicol podem ter elevações na sua concentração sérica de lactato, devido à ocorrência de acidose metabólica. A determinação dos níveis de lactato no sangue podem atuar como complementação para definir o diagnóstico de intoxicação por etilenoglicol. O exame da urina para detecção de cristais de oxalato é freqüentemente realizado em pacientes com possível envenenamento com etilenoglicol, porém é importante ter cautela para não utilizá-lo como único método diagnóstico, haja visto que é um achado inespecífico e tardio, considerando o tempo pós-intoxicação.</p>   |
| <p><b>Tratamento</b></p>                 | <p><b>Antídoto:</b> não existe antídoto específico</p> <p><b>Exposição Oral</b></p> <p>- No caso de ingestão de quantidades significativas, administrar carvão ativado na proporção de 50 – 100g em adultos e 25 – 50g em crianças de 1 – 12 anos, e 1g/Kg em menores de 1 ano, diluídos em água, na proporção de 30g de carvão ativado para 240 mL de água.</p> <p>Não induza o vômito. Trate sintomaticamente prestando atenção, quando necessário, a sintomas respiratórios e dérmicos. Em caso de ingestão de grandes quantidades, a lavagem gástrica pode ser indicada.</p>  |



|                         |   |
|-------------------------|---|
|                         | <p>A) A êmese não é indicada devido às propriedades irritantes e ausência de efeitos sistêmicos do clorotalonil diluído. O risco de aspiração do solvente presente na formulação também torna a êmese induzida potencialmente perigosa.</p> <p>B) O clorotalonil não diluído é fortemente irritante. Contudo, não foram descritos efeitos corrosivos. Os pacientes devem ser examinados quanto a sinais de danos teciduais ou nas membranas mucosas. Exceto em circunstâncias raras, esofagoscopia, esteroides e antibióticos não costumam ser necessários.</p> <p><b>Exposição Inalatória</b></p> <p>A) Inalação: remova o paciente para um local arejado. Monitore alterações respiratórias. Se ocorrer tosse ou dificuldade respiratória, avalie para irritação do trato respiratório, bronquite ou pneumonia. Administre oxigênio e auxilie na ventilação conforme necessário. Trate o broncoespasmo com agonista beta 2 via inalatória ou corticosteróides via parenteral.</p> <p><b>Exposição Ocular</b></p> <p>A) Descontaminação: irrigue os olhos expostos com quantidade copiosa de água corrente por pelo menos 15 minutos. Se a irritação, dor, inchaço, lacrimejamento ou fotofobia persistirem, o paciente deve ser encaminhado para tratamento específico.</p> <p><b>Exposição Dérmica</b></p> <p>Remova imediatamente a vítima das proximidades da fonte de contaminação.</p> <p>1) Descontaminação: remova as roupas contaminadas e lave as áreas expostas com água e sabão.</p> <p>2) Dermatite irritante retardada pode ocorrer 48 a 72 horas após ter cessado a exposição.</p> <p>3) Anti-histamínicos ou esteroides tópicos podem ser úteis no tratamento da dermatite alérgica por contato.</p> <p><b>Etilenoglicol:</b> Fomepizole, um potente inibidor de álcool desidrogenase (ADH), é um antídoto eficiente e seguro que previne ou reduz o metabolismo tóxico do etilenoglicol. O tratamento deve ser iniciado o mais rápido possível, com base no histórico e nos achados clínicos iniciais, incluindo a acidose metabólica pela falta de íons, enquanto aguarda a medição da concentração de etilenoglicol no sangue. A administração é fácil (dose de 15 mg/Kg de carga, por via intravenosa ou oral, independente da concentração de substância ingerida, seguida de doses intermitentes de 10 mg/kg a cada 12 horas até que as concentrações de álcool sejam &lt;30 mg/dL). Não há necessidade de monitorar as concentrações de fomepizol. Administrado cedo, o fomepizol previne a insuficiência renal relacionada ao etilenoglicol. Quando administrado antes do início de acidose significativa ou lesão orgânica, fomepizol pode evitar a necessidade de hemodiálise. Quando a diálise é indicada, uma infusão contínua de 1 mg/kg/h deve ser fornecida para compensar sua eliminação. Os efeitos secundários raramente são graves e com menor ocorrência do que o etanol. Fomepizole está contraindicado em caso de alergia a pirazóis. É tanto eficaz quanto seguro na população pediátrica, mas não é recomendado durante a gravidez. Em conclusão, fomepizol é um antídoto eficaz e seguro de primeira linha para intoxicações por etilenoglicol.</p> |
| <b>Contraindicações</b> | A indução de vômito é contraindicada em razão do risco de aspiração pulmonar e de pneumonite química.   |
| <b>Atenção</b>          | <p>Para notificar o caso e obter informações especializadas sobre diagnóstico e tratamento, ligue para o Disque-Intoxicação: 0800-722-6001.</p> <p><b>Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica (RENACIAT/ANVISA/MS)</b></p> <p>As Intoxicações por Agrotóxicos e Afins estão incluídas entre as Doenças e Agravos de Notificação Compulsória. Notifique ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN/MS)</p> <p>Notifique ao Sistema de Notificação em Vigilância Sanitária (Notivisa)</p> <p>Telefone de Emergência da empresa: 0800-7010450</p>   |

### **Mecanismo de Ação, Absorção e Excreção para Animais de Laboratório:**

Estudos com animais de laboratório evidenciaram que o produto foi pouco absorvido pela pele. Quando ingerido, cerca de 30% foi absorvido pelo trato gastrointestinal e rapidamente excretado, principalmente através das fezes e em menor quantidade através da urina.

### **Efeitos Agudos e Crônicos para Animais de Laboratório:**

#### **Efeitos Agudos:**

- DL50 oral em ratos: > 2000 mg/Kg p.c.
- DL50 dérmica em ratos: > 2000 mg/Kg p.c.
- CL50 inalatória em ratos (4h) = 0,86 mg/L, com um intervalo de confiança de 95% de 0,75 a 0,99 mg/L
- Corrosão/Irritação cutânea em coelhos: Não irritante. Os animais não apresentaram sinais clínicos de irritação dermal durante o período de avaliação e o teste foi concluído na leitura de 72 horas após a aplicação da substância teste. Nenhuma alteração comportamental ou clínica relacionada ao tratamento foi observada durante o período de observação.
  - Corrosão/Irritação ocular em Coelhos: Irritante severo. A substância-teste aplicada no olho produziu opacidade da córnea, irite, hiperemia na conjuntiva, quemose e secreção em 1/1 dos olhos testados. O corante fluoresceína sódica detectou alterações na superfície da córnea relacionadas ao tratamento em 1/1 dos olhos testados. Foram observados também necrose da membrana nictante e conjuntival em 1/1 dos olhos testados.
  - Sensibilização cutânea em cobaias: Não sensibilizante.
  - Mutagenicidade: Resultados obtidos no Teste de Ames (ensaio mutagênico em células procariontes de *Salmonella enterica* serovar *Typhimurium*) conduzido com a substância teste CHLOROTHALONIL 720 G/L SC indicam que a mesma não apresenta potencial de atividade mutagênica para as cepas estudadas. Um teste de micronúcleo em medula óssea de camundongos foi conduzido para avaliar o potencial mutagênico da substância teste CHLOROTHALONIL 720 G/L SC para células eucarióticas e os resultados indicam que a substância não apresentou atividade mutagênica em camundongos.

#### **Efeitos crônicos:**

Exposições dérmicas excessivas e repetidas podem causar irritação cutânea. O clorotalonil ocasiona danos aos olhos e irritação na pele. Pode produzir reações alérgicas temporárias caracterizadas por vermelhidão dos olhos, ligeira irritação dos brônquios e vermelhidão da pele exposta.

A substância teste foi testada em animais de laboratório, sendo administrada por via oral na dieta de ratos durante um período de 24 meses em diferentes concentrações; na maior dose, 9,2 mg/kg p.c. (macho) e 12,6 mg/kg p.c. (fêmeas) a substância apresentou toxicidade 12 para o fígado e ocasionou a diminuição de peso em machos e fêmeas. O NOEL estabelecido para este estudo foi de 4,7 mg/kg p.c. para fêmeas e 3,4 mg/kg p.c. para machos. O produto também foi testado por um período de 18 meses em camundongos em diferentes concentrações e observou-se diminuição de peso nas duas doses mais altas, o NOEL estabelecido para este estudo foi de 20,5 mg/kg p.c. para fêmeas e 4,1 mg/kg p.c. para machos. Exposições prolongadas podem levar a problemas no fígado e rins, além de edema pulmonar. Casos de intoxicação severa podem levar a coma e morte.

## **INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS** **DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE:**

### **1. PRECAUÇÕES DE USO E ADVERTÊNCIAS QUANTO AOS CUIDADOS DE PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE:**

- Este produto é:

- Altamente Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE I)
- Muito Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE II)

- Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE III)
- Pouco Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE IV)

- Este produto é **ALTAMENTE PERSISTENTE** no meio ambiente.
- Este produto é **ALTAMENTE TÓXICO** para organismos aquáticos (microcrustáceos/algas/peixes);
- Evite a contaminação ambiental - Preserve a Natureza.
- Não utilize equipamento com vazamentos.
- Não aplique o produto na presença de ventos fortes ou nas horas mais quentes.
- Aplique somente as doses recomendadas.
- Não lave embalagens ou equipamento aplicador em lagos, fontes, rios e demais corpos d'água. Evite a contaminação da água.
- A destinação inadequada de embalagens ou restos de produtos ocasiona contaminação do solo, da água e do ar, prejudicando a fauna, a flora e a saúde das pessoas.

## **2. INSTRUÇÕES DE ARMAZENAMENTO DO PRODUTO, VISANDO SUA CONSERVAÇÃO E PREVENÇÃO CONTRA ACIDENTES:**

- Mantenha o produto em sua embalagem original sempre fechada.
- O local deve ser exclusivo para produtos tóxicos, devendo ser isolado de alimentos, bebidas, rações ou outros materiais.
- A construção deve ser de alvenaria ou de material não combustível.
- O local deve ser ventilado, coberto e ter piso impermeável.
- Coloque placa de advertência com os dizeres: CUIDADO VENENO.
- Tranque o local, evitando o acesso de pessoas não autorizadas, principalmente crianças.
- Deve haver sempre embalagens adequadas disponíveis para envolver embalagens rompidas ou para o recolhimento de produtos vazados.
- Em caso de armazéns, deverão ser seguidas as instruções constantes na NBR 9843 da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.
- Observe as disposições constantes da legislação estadual e municipal.

## **3. INSTRUÇÕES EM CASO DE ACIDENTES:**

- Isole e sinalize a área contaminada.
- Contate as autoridades locais competentes e a empresa Rainbow Defensivos Agrícolas LTDA. - telefones de emergência: (11) 3526-3526 e SUATRANS - CECOE: 0800 117 2020.
- Utilize o equipamento de proteção individual - EPI (macacão impermeável, luvas e botas de borracha, óculos protetor e máscara com filtros).
- Em caso de derrame, estanque o escoamento, não permitindo que o produto entre em bueiros, drenos ou corpos d'água. Siga as instruções abaixo:  
Piso pavimentado: absorva o produto com serragem ou areia, recolha o material com o auxílio de uma pá e coloque em recipiente lacrado e identificado devidamente. O produto derramado não deverá ser mais utilizado. Neste caso, consulte o registrante através do telefone indicado no rótulo para sua devolução e destinação final.

Solo: retire as camadas de terra contaminada até atingir o solo não contaminado, recolha esse material e coloque em um recipiente lacrado e devidamente identificado. Contate a empresa registrante conforme indicado acima.

Corpos d'água: interrompa imediatamente a captação para o consumo humano ou animal, contate o órgão ambiental mais próximo e o centro de emergência da empresa, visto que as medidas a serem adotadas dependem das proporções do acidente, das características do corpo hídrico em questão e da quantidade do produto envolvido.

- Em caso de incêndio, USE EXTINTORES DE ÁGUA EM FORMA DE NEBLINA, DE CO<sub>2</sub>, ou PÓ QUÍMICO, ficando a favor do vento para evitar intoxicação.

## **4. PROCEDIMENTOS DE LAVAGEM, ARMAZENAMENTO, DEVOLUÇÃO, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO DE EMBALAGENS VAZIAS E RESTOS DE PRODUTOS IMPRÓPRIOS PARA UTILIZAÇÃO OU EM DESUSO:**

### **EMBALAGEM RÍGIDA LAVÁVEL**

#### **LAVAGEM DA EMBALAGEM:**

Durante o procedimento de lavagem o operador deverá estar utilizando os mesmos EPI's - Equipamentos de Proteção Individual - recomendados para o preparo da calda do produto.

### **Tríplice Lavagem (Lavagem Manual):**

Esta embalagem deverá ser submetida ao processo de Tríplice Lavagem, imediatamente após o seu esvaziamento, adotando-se os seguintes procedimentos:

- Esvazie completamente o conteúdo da embalagem no tanque do pulverizador, mantendo-a na posição vertical durante 30 segundos;
- Adicione água limpa à embalagem até  $\frac{1}{4}$  do seu volume;
- Tampe bem a embalagem e agite-a por 30 segundos;
- Despeje a água de lavagem no tanque do pulverizador;
- Faça esta operação três vezes;
- Inutilize a embalagem plástica ou metálica perfurando o fundo.

### **Lavagem sob Pressão:**

Ao utilizar pulverizadores dotados de equipamentos de lavagem sob pressão seguir os seguintes procedimentos:

- Encaixe a embalagem vazia no local apropriado do funil instalado no pulverizador;
- Acione o mecanismo para liberar o jato de água;
- Direcione o jato de água para todas as paredes internas da embalagem, por 30 segundos;
- A água de lavagem deve ser transferida para o tanque do pulverizador;
- Inutilize a embalagem plástica ou metálica, perfurando o fundo.

Ao utilizar equipamento independente para lavagem sob pressão adotar os seguintes procedimentos:

- Imediatamente após o esvaziamento do conteúdo original da embalagem, mantê-la invertida sobre a boca do tanque de pulverização, em posição vertical, durante 30 segundos;
- Manter a embalagem nessa posição, introduzir a ponta do equipamento de lavagem sob pressão, direcionando o jato de água para todas as paredes internas da embalagem, por 30 segundos;
- Toda a água de lavagem é dirigida diretamente para o tanque do pulverizador;
- Inutilize a embalagem plástica ou metálica, perfurando o fundo.

### **ARMAZENAMENTO DA EMBALAGEM VAZIA:**

Após a realização da Tríplice Lavagem ou Lavagem sob Pressão, essa embalagem deve ser armazenada com a tampa, em caixa coletiva, quando existente, separadamente das embalagens não lavadas.

O armazenamento das embalagens vazias, até sua devolução pelo usuário, deve ser efetuado em local coberto, ventilado, ao abrigo de chuva e com piso impermeável, ou no próprio local onde guardadas as embalagens cheias.

### **DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA:**

No prazo de até um ano da data da compra, é obrigatória a devolução da embalagem vazia, com tampa, pelo usuário, ao estabelecimento onde foi adquirido o produto ou no local indicado na nota fiscal, emitida no ato da compra.

Caso o produto não tenha sido totalmente utilizado nesse prazo, e ainda esteja dentro de seu prazo de validade, será facultada a devolução da embalagem em até 6 meses após o término do prazo de validade.

O usuário deve guardar o comprovante de devolução para efeito de fiscalização, pelo prazo mínimo de um ano após a devolução da embalagem vazia.

### **TRANSPORTE:**

As embalagens vazias não podem ser transportadas junto com alimentos, bebidas, medicamentos, rações, animais e pessoas.

### **EMBALAGEM SECUNDÁRIA (NÃO CONTAMINADA)**

#### **ESTA EMBALAGEM NÃO PODE SER LAVADA**

### **ARMAZENAMENTO DA EMBALAGEM VAZIA:**

O armazenamento das embalagens vazias, até sua devolução pelo usuário, deve ser efetuado em local coberto, ventilado, ao abrigo de chuva e com piso impermeável, no próprio local onde guardadas as embalagens cheias.

