

CLORFOS 48 CE®

(clorpirifós)

INSECTICIDA AGRÍCOLA

I. DATOS DE LA EMPRESA

Empresa formuladora: FARMEX S.A. / NANJING ESSENCE FINE CHEMICAL CO., LTD

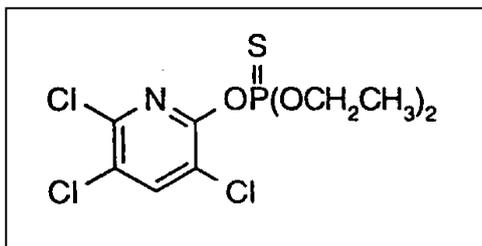
Titular del registro: FARMEX S.A.

Número de registro: 824-99-AG-SENASA

II. IDENTIDAD

Nombre común: Clorpirifós

Grupo químico: Organofosforado



Clase de uso: Insecticida

Fórmula empírica: C₉H₁₁Cl₃NO₃PS

Fórmula molecular:

Peso molecular 350,6 g/mol

Concentración: Clorpirifós: 480 g/L

Formulación: Concentrado Emulsionable (EC)



Oficina:
Calle Dean Valdivia N° 148 Piso 7
San Isidro - Lima
Telf.: 630-6400

Planta:
Av. Santa Josefina N° 467 Urb. Las Vegas
Puente Piedra - Lima
Telf.: 548-8999

III. PROPIEDADES FÍSICOQUÍMICAS DE CLORPIRIFOS

Densidad:	1,44 g/mL																
Punto de fusión:	42 – 43,5 °C																
Punto de ebullición:	>400 °C																
Solubilidad en agua:	aprox. 1,4 mg/L (a 25 °C)																
Solubilidad en solventes orgánicos:	<table> <tr> <td>Benceno:</td> <td>7900 g/Kg (a 25 °C)</td> </tr> <tr> <td>Acetona:</td> <td>6500 g/Kg (a 25 °C)</td> </tr> <tr> <td>Cloroformo:</td> <td>6300 g/Kg (a 25 °C)</td> </tr> <tr> <td>Disulfuro de carbono:</td> <td>5900 g/Kg (a 25 °C)</td> </tr> <tr> <td>Dietil-éter:</td> <td>5100 g/Kg (a 25 °C)</td> </tr> <tr> <td>Xileno:</td> <td>5000 g/Kg (a 25 °C)</td> </tr> <tr> <td>Iso-octanol:</td> <td>790 g/Kg (a 25 °C)</td> </tr> <tr> <td>Metanol:</td> <td>450 g/Kg (a 25 °C)</td> </tr> </table>	Benceno:	7900 g/Kg (a 25 °C)	Acetona:	6500 g/Kg (a 25 °C)	Cloroformo:	6300 g/Kg (a 25 °C)	Disulfuro de carbono:	5900 g/Kg (a 25 °C)	Dietil-éter:	5100 g/Kg (a 25 °C)	Xileno:	5000 g/Kg (a 25 °C)	Iso-octanol:	790 g/Kg (a 25 °C)	Metanol:	450 g/Kg (a 25 °C)
Benceno:	7900 g/Kg (a 25 °C)																
Acetona:	6500 g/Kg (a 25 °C)																
Cloroformo:	6300 g/Kg (a 25 °C)																
Disulfuro de carbono:	5900 g/Kg (a 25 °C)																
Dietil-éter:	5100 g/Kg (a 25 °C)																
Xileno:	5000 g/Kg (a 25 °C)																
Iso-octanol:	790 g/Kg (a 25 °C)																
Metanol:	450 g/Kg (a 25 °C)																
Presión de vapor:	$2,7 \times 10^{-3}$ Pa																
Constante de Henry:	$6,76 \times 10^{-1}$ Pa.m ³ .mol ⁻¹																
Coefficiente de partición Log K _{ow} :	4,7																

IV. PROPIEDADES FÍSICOQUÍMICAS DE CLORFOS 48 CE®

Aspecto:	Líquido color amarillo claro cristalino hasta ámbar.
Estabilidad en almacenamiento:	Hasta 3 años de vida útil bajo condiciones normales de almacenamiento.
Densidad:	1,066 – 1,074 g/mL (a 20 °C)
pH:	4,5 – 6,5
Inflamabilidad:	Es inflamable.
Explosividad:	No es explosivo.
Corrosividad:	Es corrosivo.



Oficina:
Calle Dean Valdivia N° 148 Piso 7
San Isidro - Lima
Telf.: 630-6400

Planta:
Av. Santa Josefina N° 467 Urb. Las Vegas
Puente Piedra - Lima
Telf.: 548-8999

V. PROPIEDADES BIOLÓGICAS

Mecanismo de acción

CLORFOS 48 CE[®] es un insecticida no sistémico, con acción por contacto, estomacal y respiratoria.

Modo de acción

Clorpirifós, ingrediente activo de **CLORFOS 48 CE[®]**, es un inhibidor de la colinesterasa.

VI. TOXICIDAD (CLORFOS 48 CE)

- DL₅₀ oral aguda (ratas): 370 mg/Kg, Categoría II, Moderadamente Peligroso.
- DL₅₀ dermal aguda (conejos): >4000 mg/Kg, Categoría III, Ligeramente Peligroso.
- CL₅₀ (4 h.) inhalatoria aguda (ratas): 0,84 mg/L, Categoría II, Moderadamente Peligroso.
- Irritación dermal (conejos): No es irritante dermal, Nivel de Severidad IV.
- Irritación ocular (conejos): Ligeramente irritante ocular, Nivel de Severidad IV.
- Sensibilización cutánea (cobayos): No es un sensibilizante cutáneo.

VII. ECOTOXICOLOGÍA E IMPACTO AMBIENTAL (CLORPIRIFÓS)

- Codorniz, CL₅₀ (8 d.): 423 ppm, Altamente tóxico.
- Pato silvestre, DL₅₀: 490 mg/Kg, Moderadamente tóxico.
- Trucha arco iris, CL₅₀ (96 h.): 7-51 µg/L, Extremadamente tóxico.
- Pez agalla azul, CL₅₀ (96 h.): 2-10 µg/L, Extremadamente tóxico.
- *Daphnia magna*, CL₅₀ (48 h.): 1,7 µg/L, Extremadamente tóxico.
- *Isochrysis galbana*, CE₅₀ (96 h.): 0,14 mg/L, Altamente tóxico.
- Abejas DL₅₀ (oral): 0,36 µg/abeja, Altamente tóxico.
- DL₅₀ (por contacto): 0,07 µg/abeja, Altamente tóxico.
- *Eisenia foetida*, CL₅₀ (14 d.): 210 mg/Kg de suelo, Ligeramente tóxico.



Oficina:
Calle Dean Valdivia N° 148 Piso 7
San Isidro - Lima
Telf.: 630-6400

Planta:
Av. Santa Josefina N° 467 Urb. Las Vegas
Puente Piedra - Lima
Telf.: 548-8999

Comportamiento en el suelo, agua y aire

En el suelo, clorpirifós se degrada a una tasa moderada, su vida media en laboratorio es de $DT_{50} = 10 - 120$ días; mientras que en campo, con aplicaciones incorporadas al suelo su vida media es de $DT_{50} = 33 - 36$ días y con aplicaciones a la superficie del suelo, de $DT_{50} = 7 - 15$ días. El coeficiente de adsorción de carbono orgánico fluctúa entre $K_{oc} = 1250 - 12600$ mL/g, lo que indica que no es móvil en el perfil del suelo.

La tasa de hidrólisis aumenta con el pH y en la presencia de cobre y posiblemente de otros metales que pueden formar quelatos. La vida media del clorpirifós en el agua es de $DT_{50} = 1.5$ días (a pH 8, 25 °C) a $DT_{50} = 100$ días (buffer fosfato, pH 7, 15 °C).

Clorpirifós posee una presión de vapor de $2,7 \times 10^{-3}$ Pa y una constante de Henry de $6,76 \times 10^{-1}$ Pa.m³.mol⁻¹, que indican que no se volatiliza cuando está como partícula aislada pero que sí lo hace cuando está en solución acuosa.

VIII. RECOMENDACIONES DE USO

CULTIVO	Plaga		Dosis		P.C. (días)	L.M.R. (p.p.m.)
	Nombre común	Nombre científico	L/ha	mL/cil		
Maíz	Gusano cogollero	<i>Spodoptera frugiperda</i>	0.5	--	14	0.05
Alcachofa	Gusano de tierra	<i>Agrotis ipsilon</i>	--	400 - 500	7	1
Pimientos (<i>Capsicum annuum</i>)	Gusano de tierra	<i>Feltia experta</i>	--	400	7	2
Espárrago	Mosquilla de los brotes Gusano defoliador Gusano defoliador Gusano picador Gusano de tierra	<i>Prodiplosis longifila</i> <i>Elasmopalpus lignosellus</i> <i>Agrotis ipsilon</i> <i>Heliiothis virescens</i> <i>Spodoptera eridania</i>	--	400 - 500	1	0.05
Mandarina	Queresa coma Queresa redonda Trips	<i>Lepidosaphes beckii</i> <i>Selenaspis articulatus</i> <i>Frankliniella sp.</i>	--	250 - 350 300 - 350 300 - 350	35	1
Palto	Queresa coma amarillenta Queresa latania	<i>Fiorinia fioriniae</i> <i>Hemiberlesia lataniae</i>	--	400 - 500 500	7	0.05
Vid	Cochinilla harinosa	<i>Planococcus ficus</i>	2.0	--	21	0.5

P.C.: Período de carencia; **L.M.R.:** Límite Máximo de Residuos; **p.p.m.:** Partes por millón



Oficina:
Calle Dean Valdivia N° 148 Piso 7
San Isidro - Lima
Telf.: 630-6400

Planta:
Av. Santa Josefina N° 467 Urb. Las Vegas
Puente Piedra - Lima
Telf.: 548-8999

IX. CONDICIONES DE APLICACIÓN

- **CLORFOS 48 CE®** se aplica por aspersión con cualquier equipo de aplicación terrestre, debiendo emplearse suficiente cantidad de agua para lograr una buena cobertura de las plantas, previa calibración del equipo.
- Llenar el tanque del equipo de aplicación a la mitad, preparar una pre-mezcla aparte e incorporarla al tanque del equipo de aplicación, luego adicionar agua hasta completar el volumen requerido.
- Durante la preparación de la mezcla y aplicación del producto mantener en marcha el sistema de agitación.

X. COMPATIBILIDAD

CLORFOS 48 CE® es compatible con la mayoría de plaguicidas comúnmente usados, pero en pulverizaciones no puede mezclarse con azufre, productos cúpricos y aguas de reacción alcalina.

XI. REINGRESO A UN ÁREA TRATADA

No reingresar sin protección a un campo aplicado hasta 24 horas después de la aplicación. Mantener alejado al ganado durante este período.

XII. FITOTOXICIDAD

CLORFOS 48 CE® no es fitotóxico cuando se usa a las dosis y en los cultivos recomendados. Dosis mayores a las recomendadas pueden causar efectos tóxicos en plantas sensibles como cucurbitáceas, leguminosas, solanáceas, algunos árboles frutales y plantas ornamentales, observándose quemaduras y deformaciones en las hojas.

XIII. NOTA AL COMPRADOR

El Titular del Registro garantiza que las características fisicoquímicas del producto contenido en este envase corresponden a las anotadas en este documento y que es eficaz para los fines aquí recomendados si se usa y maneja de acuerdo con las condiciones e instrucciones dadas.