

ARROW®

(pendimetalin)

HERBICIDA (HER)

I. DATOS DE LA EMPRESA

Empresa formuladora: HEFEI WORLD CHEMICAL INDUSTRY CO., LTD./FARMEX S.A. / BIESTERFELD SHANGHAI CO. LTD./ SINOCEM AGRO CO., LTD/

Titular del registro: FARMEX S.A.

Registro: PQUA N° 204 - SENASA

II. IDENTIDAD

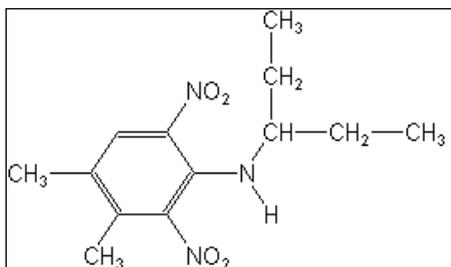
Nombre común: pendimetalin

Grupo químico: dinitroanilinas

Clase de uso: herbicida

Fórmula empírica: $C_{13}H_{19}N_3O_4$

Fórmula molecular:



Peso molecular 281.3 g/mol

Concentración: 400 g/L

Formulación: concentrado emulsionable – EC.

ARROW®

Fecha de Vigencia: 04.03.2017

Versión: 1

III. PROPIEDADES FÍSICOQUÍMICAS DEL PENDIMETALIN

Aspecto:	sólido cristalizado naranja amarillento.
Densidad:	1,170 a 1,190 g/L (25 °C)
Punto de fusión:	54 – 58 °C
Punto de ebullición:	330 °C
Solubilidad en agua:	0.54 mg/L (pH 5, 20 °C) 0.33 mg/L (pH 7, 20 °C) 0.54 mg/L (pH 9, 20 °C)
Solubilidad en solventes orgánicos:	en acetona > 800 g/L (20 °C), xileno > 800 g/L (20 °C), diclorometano > 800 g/L (20 °C), hexano 48.98 g/L (25 °C).
Presión de vapor:	1.94 x 10 ⁻³ Pa (25 °C) 4.9 x 10 ⁻³ Pa (35 °C)
Constante de Henry:	1.65 Pa.m ³ .mol ⁻¹ (25 °C) 4.18 Pa m ³ mol ⁻¹ (35 °C).
Coefficiente de partición n-octanol/agua:	Log Kow = 5.18 (a pH 5, 7 y 9, a 25 °C)

IV. PROPIEDADES FISICOQUÍMICAS DE ARROW

Aspecto:	líquido viscoso, ámbar, con ligero olor a hidrocarburo aromático
Estabilidad en almacenamiento	2 años.
Densidad	980 a 1020 g/L (20 °C).
pH	6 – 7.
Inflamabilidad	inflamable, punto de inflamación 84 °C.
Explosividad	no explosivo

Corrosividad: no corrosivo

V. PROPIEDADES BIOLÓGICAS DEL PRODUCTO FORMULADO

Mecanismo de acción

ARROW es un herbicida residual, sistémico y selectivo, aplicado en campo en forma preemergente y postemergente temprana a las malezas, para el control de malezas anuales gramíneas y de hoja ancha.

Modo de acción

ARROW es un herbicida selectivo que inhibe la formación de microtúbulos celulares, inhibiendo la división y elongación celular de los meristemas de raíces y tallos. Es usado en preemergencia y postemergencia temprana a las malezas, y es absorbido por las raíces y hojas. Las plantas afectadas mueren rápidamente antes de la germinación o seguidamente a la emergencia del suelo.

VI. TOXICIDAD (ARROW)

- DL₅₀ oral aguda (ratas): > 2,000 mg/kg, ligeramente peligroso.
- DL₅₀ dermal aguda (conejos): > 4,000 mg/kg, ligeramente peligroso.
- CL₅₀ inhalatoria aguda (ratas): > 5.0 mg/L, ligeramente peligroso.
- Irritación dermal (conejos): ligero irritante, nivel de severidad IV.
- Irritación ocular (conejos) moderado irritante, nivel de severidad III
- Sensibilización cutánea (cobayos): no es sensibilizante.

VII. ECOTOXICOLOGÍA E IMPACTO AMBIENTAL (PENDIMETALIN)

- DL₅₀ aves (codorniz): 1,758 mg/kg, levemente tóxico
- CL₅₀ peces (pez guppy): 1.47 mg/L (96 h), moderadamente tóxico.
- CL₅₀ microcrustáceo (*Daphnia magna*): 12.34 mg/L (48 h), ligeramente tóxico.
- CE₅₀ algas verdes (*Scenedesmus*): 0.49 mg/L, altamente tóxico
- DL₅₀ oral y/o contacto en abejas: > 424 µg/abeja oral y > 210 µg/abeja por contacto, prácticamente no tóxico.
- CL₅₀ lombriz de tierra (*Eisenia foetida*): 100 mg/kg (14 días), prácticamente no tóxico

Efectos sobre organismos no objetivo

Diferentes concentraciones (10, 100, 1000 y 5000 ppm) de pendimetalin no mostraron ninguna mortalidad en el parasitoide de larvas *Chelonus blackburni* (Hymenoptera: Braconidae), indicando de esta forma que pendimetalin no es tóxica hasta 5000 ppm.

Con relación a los microorganismos del suelo (nitrificadores) no se observó inhibición en la formación de nitratos a ninguna de las 5 concentraciones evaluadas, sino hormesis o estimulación, por ende, no se puede determinar la CE₅₀ para la inhibición de la concentración de nitratos por efecto del pendimetalin. Estos resultados indican que el pendimetalin no sólo no inhibe la actividad de los organismos nitrificadores sino que, además, sirve de sustrato energético para dichos microorganismos.

Comportamiento en el suelo, agua y aire

El pendimetalin es persistente en el suelo bajo condiciones aeróbicas, con alto contenido de coloides y materia orgánica, es persistente en suelos de textura fina y gruesa; pero no lo es en suelos de textura media. No es móvil en el perfil del suelo y tampoco tiene potencial de lixiviación hacia aguas subterráneas. El pendimetalin es moderadamente persistente en medio acuático, es estable en hidrólisis, pero se degrada lentamente bajo condiciones de fotólisis acuática

VIII. RECOMENDACIONES DE USO

Cultivo	Plaga		Dosis (L/ha)	Carencia (días)	LMR (ppm)
	Nombre común	Nombre científico			
Alcachofa (<i>Cynara scoiymus</i>)	Amor seco	<i>Bidens pilosa</i>	2 – 3	90	0.05
	Moco de pavo	<i>Echinochloa crusgavonis</i>			
	Pata de gallina	<i>Eleusine indica</i>			
	Rabo de zorro	<i>Setaria geniculata</i>			
	Verdolaga	<i>Portulaca oleracea</i>			
Pimiento (<i>Capsicum annuum</i>)	Cerraja	<i>Sonchus oleraceus</i>	2 – 3	70	0.05
	Hierba gallinazo	<i>Chenopodium murale</i>			
	Lechera	<i>Euphorbia heterophylla</i>			
	Verdolaga	<i>Portulaca oleracea</i>			
	Yuyo hembra	<i>Amaranthus hybridus</i>			
Yuyo macho	<i>Amaranthus caudatus</i>				
Cebolla (<i>Allium cepa</i>)	Amor seco	<i>Bidens pilosa</i>	2	60	0.05
	Cadillo	<i>Cenchrus echinatus</i>			
	Verdolaga	<i>Portulaca oleracea</i>			

Maiz (<i>Zea mays</i>)	Amor seco	<i>Bidens pilosa</i>	2 -3	60	0.05
	Capulí	<i>Physalis peruviana</i>			
	Chamico	<i>Datura stramonium</i>			
	Gramma china	<i>Sorghum halepense</i>			
	Hierba gallinazo	<i>Chenopodium murale</i>			
	Hierba mora	<i>Salonum nigrum</i>			
	Lechera	<i>Euphorbia heterophylla</i>			
	Rabo de zorro	<i>Setaria geniculata</i>			
	Verdolaga	<i>Portulaca oleracea</i>			
	Yuyo hembra	<i>Amaranthus hybridus</i>			

L.M.R: Límite máximo de residuos

IX. CONDICIONES DE APLICACIÓN

ARROW se aplica en pulverización al suelo empleando equipos de aspersión manuales, a motor o montados sobre el tractor. Para la preparación de la mezcla, llene el cilindro o tanque de aplicación con agua limpia hasta la mitad y luego agregue el producto revolviendo constantemente. Complete luego hasta el volumen deseado.

No realizar más de una aplicación por campaña/año.

X. COMPATIBILIDAD

ARROW es compatible con la mayoría de los plaguicidas comúnmente usados a excepción de los de reacción alcalina. Antes de hacer la mezcla con otros plaguicidas se debe probar la compatibilidad entre los productos mezclándolos en su debida proporción en un envase pequeño.

XI. REINGRESO A UN ÁREA TRATADA

No reingresar sin protección a un campo aplicado hasta 12 horas después de la aplicación. Mantener alejado al ganado durante este período.

XII. FITOTOXICIDAD

ARROW no ha mostrado síntomas de fitotoxicidad luego de ser aplicado a las dosis recomendadas.



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

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.