



DELFIN[®]

TUREX[®]

TUREX[®]
50 WG

Insecticidas para el control de orugas de lepidópteros

DELFIN[®]

- *Bacillus thuringiensis kurstaki* SA-11
- Máxima concentración de producto técnico
- Formulación exclusiva para mejorar la eficacia

TUREX[®] **TUREX**[®]
50 WG

- *Bacillus thuringiensis aizawai* GC-91
- Combinación única de toxinas
- Formulación exclusiva para mejorar la eficacia



Desde Certis Belchim recomendamos alternar **Delfin**[®] y **Turex**[®] para maximizar la eficacia y el espectro de acción. Aplicar en estadios larvarios L1 y L2.



DELFIN[®]**TUREX**[®]**TUREX**[®]
50 WG**BTS DE REFERENCIA EN EL CONTROL DE ORUGAS DE LEPIDÓPTEROS****PODER INSECTICIDA**

Las cepas SA-11 y GC-91 de DELFIN[®] y TUREX[®], y las concentraciones de Crytoxinas que generan, proporcionan un gran poder insecticida sobre multitud de especies.

**FORMULACIÓN DE GRAN CALIDAD**

Poseen un mínimo tamaño de partícula que garantiza una buena cobertura de la superficie tratada y una gran eficacia en campo.

**ÁMPLIO ESPECTRO Y REGISTRO**

DELFIN[®], TUREX[®] y TUREX[®] 50 WG están registrados en gran cantidad de cultivos hortícolas y leñosos para el control de orugas de lepidópteros, como *Tuta absoluta*, *Spodoptera sp.*, *Heliothis sp.*, *Lobesia botrana*...

TUREX[®] y TUREX[®] 50 WG

Son insecticidas compuestos por esporas, cristales proteicos y derivados de la fermentación de *Bacillus thuringiensis aizawai* GC-91. Las toxinas Cry producidas por ambos productos son fundamentalmente cuatro, de gran potencia insecticida y versatilidad, actuando frente a un gran número de especies de lepidópteros. Posee una combinación de tóxicos única en el mercado, combinando toxinas tanto generalistas, que afectan a gran número de especies, como específicas, lo cual lo hace ideal para rotar con *Bacillus thuringiensis kurstaki*. Ambos productos presentan una elevada actividad frente a larvas de lepidópteros de gran importancia en numerosos cultivos, como *Spodoptera sp.*, *Tuta absoluta*, *Helicoverpa spp.*, *Plusia spp.*, *Pieris spp.*, *Mamestra brassicae*, *Autographa gamma*, *Lobesia botrana*, *Anarsia spp.*, etc.

**TUREX[®]****Nº REGISTRO:** 19.430**COMPOSICIÓN:** *Bacillus thuringiensis* sp. *aizawai* cepa GC-91. 50% p/p (3.05 x 10¹³ esporas/kg)**FORMULACIÓN:** Polvo mojable (WP)**PRESENTACIÓN:** Cajas de 1 Kg.

Certificado en agricultura ecológica. Este producto se encuentra registrado como insumo por FIBL y puede ser utilizado por los agricultores certificados en Demeter.

**TUREX[®] 50 WG****Nº REGISTRO:** ES-00045**COMPOSICIÓN:** *Bacillus thuringiensis* sp. *aizawai* cepa GC-91. 50% p/p (25 millones UI/g)**FORMULACIÓN:** Granulado dispersable en agua (WG)**PRESENTACIÓN:** Cajas de 1 Kg.

Certificado en agricultura ecológica. Este producto se encuentra registrado como insumo por FIBL y puede ser utilizado por los agricultores certificados en Demeter.

DELFIN®

Es un insecticida compuesto por esporas, cristales proteicos y derivados de la fermentación de *Bacillus thuringiensis kurstaki* SA-11. Posee elevada actividad sobre larvas de lepidópteros plaga tanto en cultivos hortícolas como en leñosos, tales como *Tuta absoluta*, *Spodoptera spp.*, *Mamestra brassicae*, *Autographa gamma*, *Lobesia botrana*, *Cydia pomonella*, *Lymantria spp.*, *Prays spp.* o *Cacoecia spp.* Delfin se encuentra concentrado al 85% y posee una alta proporción de toxina cry de tipo generalistas, pero a su vez incorpora una toxina específica para maximizar su eficacia. Es el formulado de menor tamaño de partícula del mercado, lo cual mejora su aplicación y eficacia.



DELFIN®

Nº REGISTRO: 19.159

COMPOSICIÓN: *Bacillus thuringiensis* sp. kurstaki cepa SA-11. 85% p/p

FORMULACIÓN: Granulado dispersable en agua (WG)

PRESENTACIÓN: Cajas de 750 g.

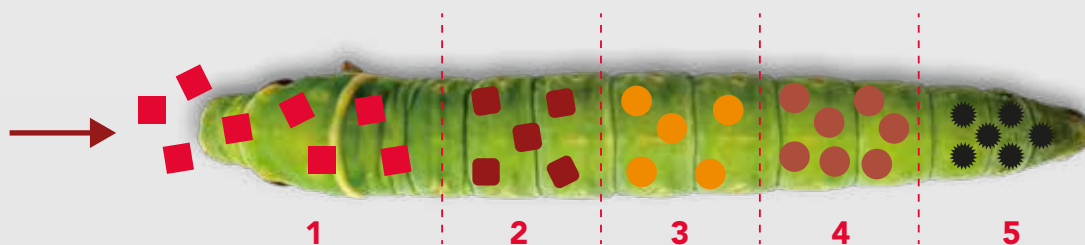
Certificado en agricultura ecológica. Este producto se encuentra registrado como insumo por FIBL y puede ser utilizado por los agricultores certificados en Demeter.



MODO DE ACCIÓN

TUREX®, TUREX® 50 WG y DELFIN® son insecticidas biológicos que actúan por ingestión, es decir, deben ser consumidos por la plaga para ejercer su actividad. Gracias a su modo de acción específico, son productos selectivos, por lo que las larvas de lepidópteros son controladas a la vez que se mantienen las poblaciones naturales de insectos y ácaros beneficiosos.

MECANISMO DE ACCIÓN EN EL INSECTO



*Es recomendable regular el pH del caldo de aplicación para evitar la liberación de las toxinas en el tanque antes de la ingesta.

1. La oruga ingiere Delfin®, Turex® o Turex® 50 WG.
2. El cristal proteico se disocia en el intestino del insecto (pH alcalino)*.
3. Las toxinas Cry se liberan y se adhieren a receptores específicos del intestino de la oruga.
4. Se produce la activación de las toxinas por las enzimas del interior del intestino.
5. Las toxinas Cry activadas se insertan en la membrana epitelial provocando la formación de poros que causan la rotura celular. La oruga cesa rápidamente su actividad y posteriormente muere.

AMPLIO ESPECTRO DE ACCIÓN

La eficacia y amplio espectro sobre distintas especies de lepidópteros generada por **TUREX®**, **TUREX® 50 WG** y **DELFIN®** se basa en la combinación de las distintas toxinas Cry que producen. La diversidad y proporción de estas toxinas garantizan un control adecuado de las distintas especies plaga.

Composición en crytoxinas de DELFIN® y TUREX®

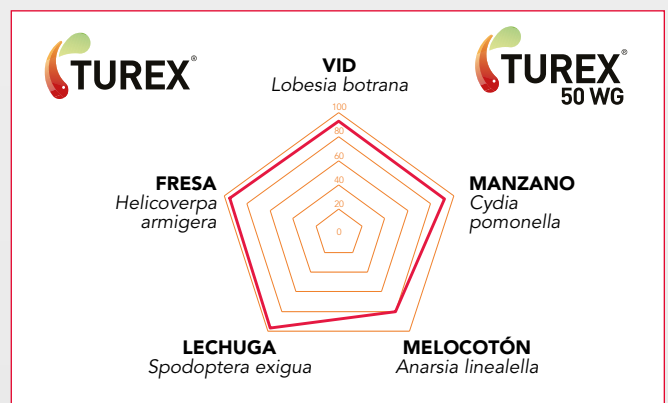
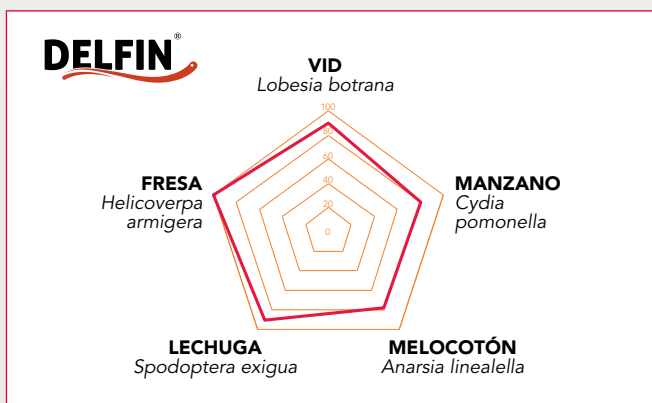
	1Aa	1Ab	1Ac	1C	1D	2A
	Toxinas de amplio espectro			Toxinas específicas		
Delfin®	+17%	++43%	+20%	0%	0%	+20%
Turex®	0%	0%	+++92%	+6%	+2%	0%

Sensibilidad a las cry-toxinas de las diferentes especies de lepidópteros

Familia	Género	Especie	Sensibilidad a cry toxina						Producto
			1Aa	1Ab	1Ac	1Ca	1Da	2Aa	
Crambidae	<i>Ostrinia</i>	<i>nubialis</i>	+	+	+	-	-	+	Turex® y alternancia con Delfin®
Gelechiidae	<i>Anarsia</i>	<i>lineatella</i>	+?	+?	+?	-	-	+?	Delfin® y alternancia con Turex®
Gelechiidae	<i>Tuta</i>	<i>absoluta</i>	+	+	+	+/-	-	+/-	Turex® y alternancia con Delfin®
Noctuidae	<i>Autographa</i>	<i>gamma</i>	+?	+?	+?	+?	-	+?	Delfin® y alternancia con Turex®
Noctuidae	<i>Chrysodeixis</i>	<i>chalcites</i>	+?	+?	+?	+?	-	+?	Delfin® y alternancia con Turex®
Noctuidae	<i>Helicoverpa</i>	<i>armigera</i>	+/-	+/-	+	-	+/-	+	Delfin® y alternancia con Turex®
Noctuidae	<i>Mamestra</i>	<i>brassicae</i>	+	+	+/-	+/-	+/-	+/-	Delfin® y alternancia con Turex®
Noctuidae	<i>Spodoptera</i>	<i>exigua</i>	+/-	+	+/-	+	+	+/-	Turex® y alternancia con Delfin®
Noctuidae	<i>Trichoplusia</i>	<i>ni</i>	+	+	+	+	+/-	+	Turex® y alternancia con Delfin®
Pieridae	<i>Pieris</i>	<i>brassicae</i>	+	+	+	+	-	-	Delfin® y alternancia con Turex®
Plutellidae	<i>Plutella</i>	<i>xylostella</i>	+	+	+	+	+/-	+/-	Turex® y alternancia con Delfin®
Plutellidae	<i>Prays</i>	<i>oleae</i>	+	+/-	+	+	+/-	-	Delfin® y alternancia con Turex®
Tortricidae	<i>Cydia</i>	<i>pomonella</i>	+	+	+	-	+	+	Delfin® y alternancia con Turex®
Tortricidae	<i>Grapholita</i>	<i>molesta</i>	+?	+?	+?	-	-	+?	Delfin® y alternancia con Turex®
Tortricidae	<i>Lobesia</i>	<i>botrana</i>	+	+	+/-	-	-	+	Turex® y alternancia con Delfin®

Nota: Resultados obtenidos de la literatura en base a bioensayos realizados.

Porcentaje (%) de eficacia frente a distintas plagas



USOS AUTORIZADOS

TUREX®, **TUREX® 50 WG** y **DELFIN®**, se encuentran registrados en multitud de cultivos, tanto hortícolas como leñosos. Consultar hoja de registro en el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación para obtener la información más actualizada.