



Solubor® DF

Típicamente 17.2% de B

Composición:

Ácido bórico, H_3BO_3

Bórax pentahidratado, $Na_2B_4O_7 \cdot 5H_2O$

Pentaborato sódico, $Na_2B_{10}O_{16} \cdot 10H_2O$

Antecedentes

El boro es uno de los siete micronutrientes esenciales para el crecimiento de las plantas. Su papel fue identificado por primera vez en 1920 y desde entonces, la deficiencia de boro ha sido detectada en una extensa gama de cultivos.

Corrección de la deficiencia de boro

La deficiencia de boro puede ser corregida mediante la aplicación correcta de un material que contenga boro en fertilizantes sólidos o líquido al semillero en cultivos anuales o bajo el dosel foliar de los cultivos perennes. Los cultivos anuales y perennes también se pueden rociar con soluciones que contengan boro. Éstas normalmente se mezclan en tanque con otros micronutrientes o con productos agroquímicos.

Esta última práctica resulta puede ser preferible porque en los momentos de requisito máximo las necesidades de boro de la planta

en crecimiento con frecuencia puede superar su capacidad para obtener sus necesidades a través de las raíces. La mezcla con otros productos rociados como parte de un programa permite que el agricultor programe esta disponibilidad y ahorre en el costo de los cultivos.

Detección de la deficiencia de boro

La deficiencia de boro muestra una sintomatología muy clara y definida en determinados cultivos. No obstante, hay que tener en cuenta que cuando los síntomas se detectan, las cosechas ya están siendo afectadas.

El mejor sistema para la identificación de una deficiencia es el análisis del suelo o de los tejidos. De esta manera, el complemento de boro entrará a formar parte de un enfoque de 'nutrición balanceada' a la fertilización de los cultivos.

Susceptibles

Alfalfa	Coliflor	Olivo
Algodón	Colza	Palma de aceite
Apio	Crisantemo	Piña
Brocolí	Eucalipto	Remolacha azucarera
Cacahuete	Girasol	Remolacha roja
Café	Mango	Vid
Clavel	Manzano	Zanahoria

Moderadamente susceptibles

Cacao	Lino	Plátano
Cítricos	Lúpulo	Tabaco
Coco	Maíz	Te
Col	Papaya	Tomate
Col China	Papa	Trébol
Col de Bruselas	Pera	



Solubor® DF

Predicción de deficiencia de boro

Algunos cultivos son reconocidos mundialmente por ser más susceptibles a la deficiencia de boro que otros. Éstos se indican en las tablas.

Hay algunos factores que se deben tomar en cuenta cuando se sospecha de una deficiencia de boro:

- Lluvias abundantes
- Encalado reciente (pH superior a 6.6)
- Cultivo anterior
- Exigencia en boro del cultivo anterior
- Falta de nutrición de boro
- Suelos arenosos
- Alto contenido en materia orgánica

Información adicional

Boron Deficiency—Its Prevention and Cure, (disponible en U.S. Borax a pedido)

Mineral Nutrition of Higher Plants, por Horst Marschner, Academic Press.

Boron and its Role in Crop Production, por Umesh C. Gupta. CRC Press.

Características químicas		
	Típico	Garantizado
Boro soluble en agua, % B	17,5	17,2 - 17,8
% de B ₂ O ₃ equivalente (óxido bórico)	56,4	55,4 - 57,3
Na ₂ O (óxido de sodio)	10,0	9,5 - 10,5

Especificación de tamiz	
Tamaño de malla mm	Porcentaje acumu-lativo retenido
0,30	2,0

Composición

Mezcla de: Ácido bórico, H₃BO₃ / Bórax pentahidratado, Na₂B₄O₇•5H₂O / Pentaborato sódico, Na₂B₁₀O₁₆•10H₂O

Aspecto

Gránulos blancos de alta fluidez.

Densidad normal a granel

600-650 kg/m³

Efecto tampón de pH

Las soluciones acuosas de *Solubor DF* son levemente alcalinas a baja concentración y prácticamente neutras a medida que la concentración aumenta.

Envases

El *Solubor DF* se suministra en sacos de polietileno de 2, 6, 12 y 25 kgs.

Porcentaje de <i>Solubor DF</i> en peso de solución	pH at 23°C (73.4 °F)
0,5	8,3
1,0	8,3
2,0	8,1
2,5	8,0
5,0	7,8
7,5	7,6
10,0	7,4
15,0	7,1

Solubor® DF

Principales usos

- Tratamiento foliar para impedir que ocurra la deficiencia de boro en cultivos susceptibles
- Suministro de boro por irrigación, fertirrigación o hidroponía cuando esos sistemas se usan

El *Solubor DF* se emplea en numerosos cultivos como tratamiento de rutina o cuando se ha identificado una necesidad específica.

Algunos de estos cultivos son:

Cultivos extensivos: alfalfa, algodón, maíz, colza, remolacha azucarera, girasol;

Cultivos arbóreos: manzano, cítricos, café, olivo, vid, aguacate, cerezo; **Hortícolas:** repollo, zanahoria, coliflor, apio, betabel

Se usa normalmente mediante pulverización foliar o por aspersión al suelo.

Ventajas

Formulación microgranulada de alta fluidez

El *Solubor DF*, formado por partículas uniformes de 0,3 mm, es un producto muy fluido que, por primera vez, permite aplicar boro en estado sólido como fertilizante directamente a las cubas de pulverización.

Tanto si se aplica directamente en el tanque como si se hace a través de un alimentador con *Solubor DF* se reduce considerablemente el tiempo de inactividad entre cargas.

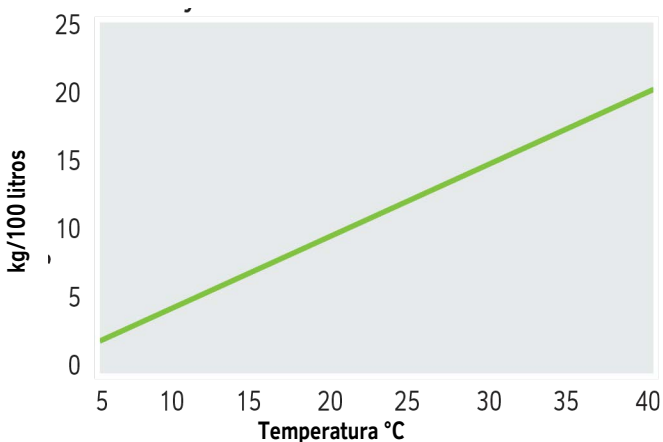
Ausencia de polvo

La regularidad de su diámetro de 0,3 mm asegura importante reducción del polvo.

Gran solubilidad

Solubor DF está formulado para poseer un altísimo grado de solubilidad, por lo que se disuelve con gran rapidez. La velocidad de disolución está en función de la concentración, intensidad de agitación y temperatura del agua. Hay que tener cuidado cuando se mezcla mucha cantidad de producto con poca agua a baja temperatura. La velocidad de disolución dependerá de factores tales como la velocidad de vertido y el equipo mezclador que se vaya a emplear, así como de las temperaturas ambiente y del agua. El gráfico siguiente muestra la relación entre la solubilidad y la temperatura del agua.

Solubilidad en agua



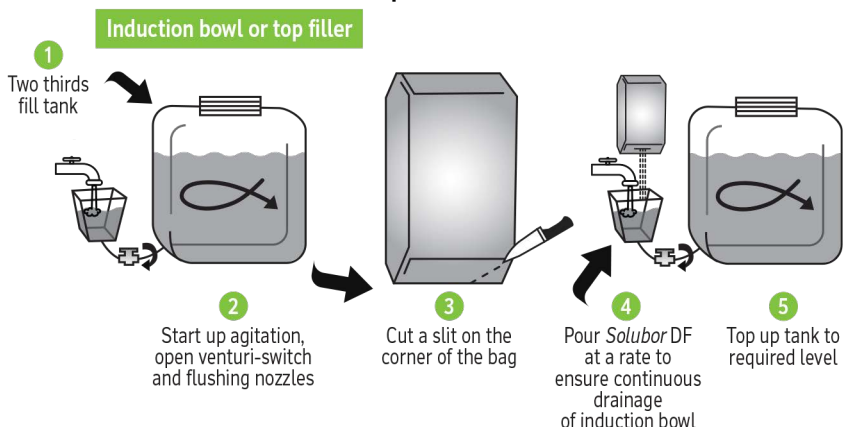
Solubor® DF

Recomendaciones de empleo

Solubor DF debe disolverse en agua para su pulverización foliar o al suelo. Se puede verter directamente en el tanque de pulverización o alimentador complementario. Es esencial emplear agua abundante

con circulación adecuada desde la tolva alimentadora. Cuando se añade el *Solubor* DF al tanque o alimentador se deberá agitar siempre energicamente y continuamente durante las operaciones de mezclado y aspersión.

Instrucciones para hacer la mezcla



Tasas de aplicación

Cultivo	<i>Solubor</i> DF kg/ha	Volumen de agua l/ha	
		Suelo	Foliar
Remolacha azucarera	6-18	200	300
Colza	6-14	200	300
Plantas de brassica	6-12	-	500
Manzanos y pera	3 x 2.4	-	800-2000

Utilícese siguiendo las instrucciones. No se excedan las cantidades indicadas, o la dosis máxima de 4 kg de boro (24 kg de *Solubor* DF) por hectárea y año.

Para conocer las dosis relativas a cultivos distintos de los mencionados, consulte con su distribuidor.



Advertencia: Antes de usar estos productos, por favor lea las Especificaciones del producto, las Hojas de datos de seguridad y otra literatura del producto que corresponda. Las descripciones de usos potenciales para estos productos se proporcionan sólo a manera de ejemplo. Estos productos no deberán ser utilizados para ningún uso ilegal o prohibido, incluyendo, sin limitación, cualquier utilización que constituyera infracción de las patentes aplicables. Tampoco deberá ser empleado ni está recomendado para cualquiera de los propósitos descritos sin verificación por parte del usuario de que este producto es seguro y efectivo para esos fines y sin garantizar el cumplimiento con todas las leyes, reglamentos u requisitos de registro aplicables. Las sugerencias para el uso de estos productos se basan en fuentes consideradas fiables. El vendedor no se hace responsable de las consecuencias que se deriven del mal uso de los productos y no ofrece garantía alguna, ya sea expresa o tácita, respecto a los resultados obtenidos si los productos no se usan de conformidad con las instrucciones y las prácticas seguras. El comprador asume toda la responsabilidad, incluyendo cualquier lesión o daño causado por la mala utilización de este producto, ya sea al ser usado sólo o en combinación con otros materiales. EL VENDEDOR NO DA GARANTÍA ALGUNA, EXPRESA O IMPLÍCITA DE FACTIBILIDAD DE COMERCIALIZACIÓN O APTITUD PARA UN USO ESPECÍFICO. EL VENDEDOR NO TENDRÁ NINGUNA RESPONSABILIDAD POR DAÑOS ESPECIALES INDIRECTOS.