

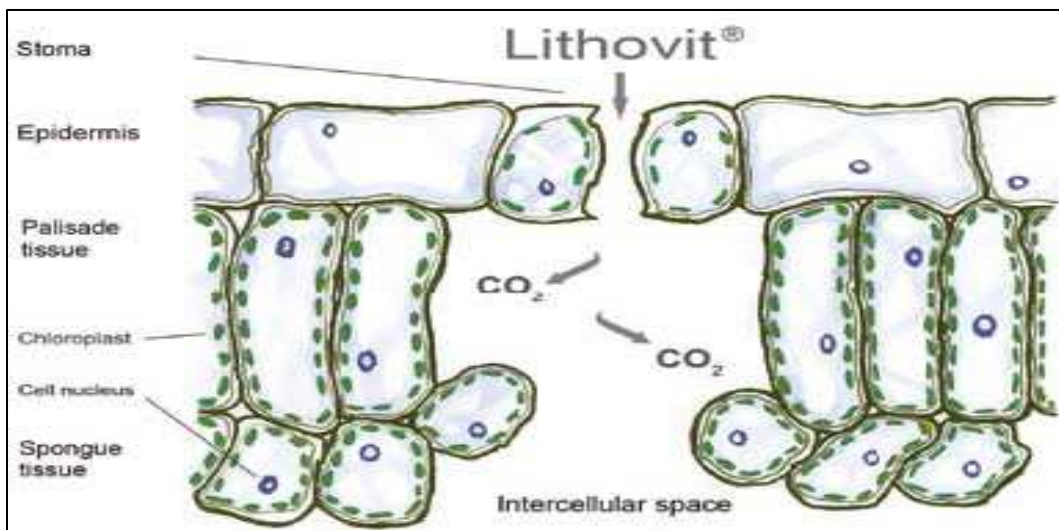
LithoVIT®

CO₂ FOLIAR

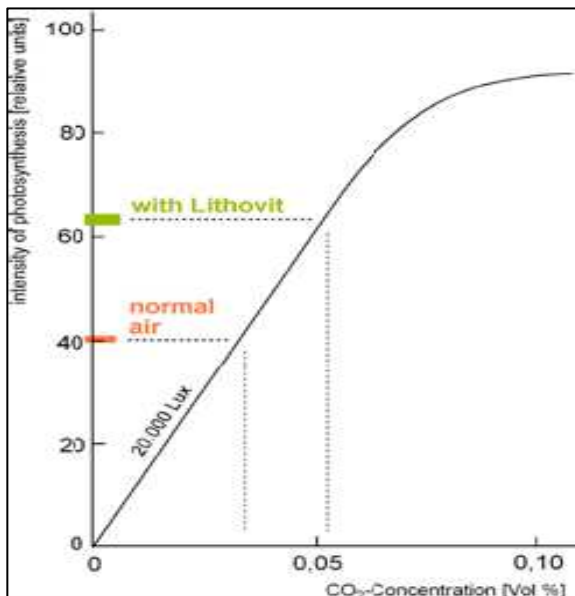
(Certificado ORGANICO Council Regulation (EEC) No. 2092/91 – European Community.)

LithoVIT® Efectos Directos

LithoVIT® es el primer fertilizante foliar de CO₂, puede ser usado en campo abierto como en invernadero. Contiene carbonato de calcio, silicio y otra serie de micronutrientes.



Representación diagramática del funcionamiento de LithoVIT®



Efectos de LithoVIT® en la intensidad fotosintética.

Sus partículas son tan pequeñas (< 10 µm) que pueden ser absorbidas directamente a través de los estomas de las plantas. Dentro de las hojas las partículas de LithoVIT® se rompen y desprenden CO₂ principalmente, al igual que otros nutrientes.

El bajo contenido de CO₂ en el aire normal (0.04 vol.%), significa que muchas plantas no alcanzan a obtener un óptimo nivel de fotosíntesis.

Asumiendo que las condiciones de temperatura son favorable y existe una buena cantidad de nutrientes y agua, los niveles máximos de fotosíntesis están alrededor de 0.1 vol.% CO₂.

El uso de LithoVIT®, como fertilizante foliar CO₂, incrementa la capacidad de fotosintética de la planta. Estos efectos son maximizados por los micronutrientes dentro de la fórmula de LithoVIT®.

LithoVIT® Ayuda al Crecimiento de la Planta

Es bien conocido que el CO₂ actúa como un fertilizante en cultivos de invernadero y abiertos, es usado con gran éxito obteniéndose resultados muy convincentes.

Efectos del uso de CO₂ como fertilizante

PARAMETRO	EFEECTO DIRECTO DE DUPLICAR CO ₂
Rango fotosíntesis	Sustancial en plantas C3; plantas C4 muestran poco incremento
Abertura de estomas	Se reduce en plantas C3 y C4
Eficiencia en el uso de agua	Mayor eficiencia en plantas C3 y C4
Área de hoja	Mayor incremento en plantas C3 que en C4
Peso de hoja	Incrementa en plantas C3 y C4
Floración	Acelera en plantas C3 y C4
Madurez de la planta	Floración temprana en plantas C3 y C4
Producción masa seca y total	Se incrementa sustancialmente en plantas C3 (hasta en 30%); plantas C4 muestran poco incremento
Diferencias en reacciones de la planta	Clara diferencia entre plantas C ₃ y C ₄ . Posible diferencia entre variedades
Estrés por inundación	Plantas C3 y C4 menos susceptibles a estrés hídrico

Fuente: KRUPA, S.V. and KICKERT, R.N. (1993) The Greenhouse Effect – The Impacts of Carbon Dioxide (CO₂), Ultraviolet-B (UV-B) Radiation and Ozone (O₃) on Vegetation (Crops). *Vegetation* 104: 223-238

En ecosistemas donde la concentración CO₂ natural es demasiado baja o que tengan bajos índices de heliofanía (épocas nubladas o zonas con muy pocas horas luz x día), las plantas disminuyen su capacidad de generar procesos de fotosíntesis y fotorespiración de una forma óptima; es aquí cuando LithoVIT® ejerce un efecto pleno al estimular los procesos biofisiológicos en la planta.

Además, LithoVIT® contiene otros ingredientes requeridos para funciones bioquímicas esenciales en el desarrollo metabólico de planta (Ca: importante en metabolismo y para paredes de célula; Si: básico para el desarrollo estructural de la planta; Mg: un componente importante de clorofila; Mn: cofactor de enzimas y participación en desarrollo de oxígeno en fotosistema II; Zn: cofactor de enzimas; cobre: componente de enzimas y un catalizador redox; Co: cofactor en la obsesión simbiótica de nitrógeno molecular).

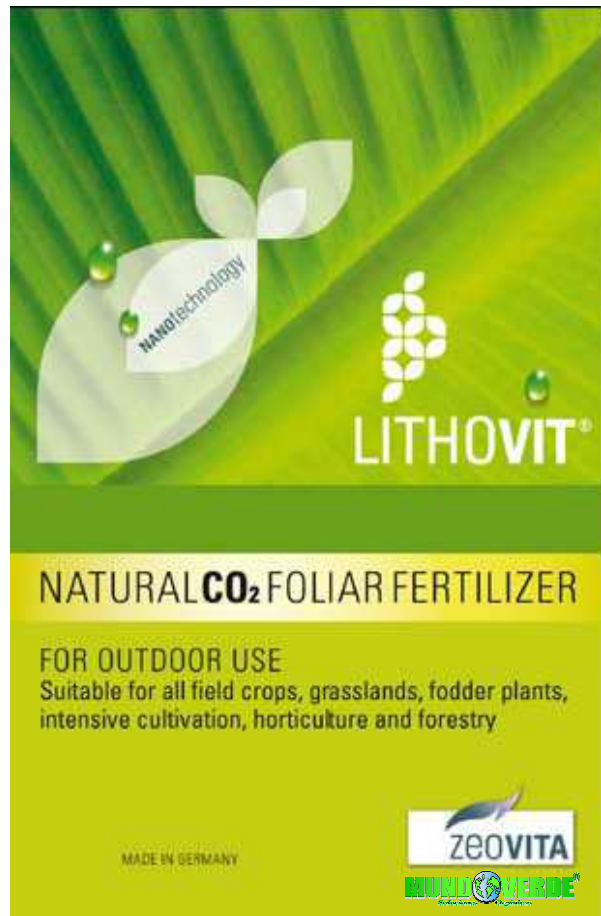
LithoVIT® causa un realce claro en el desarrollo de muchas plantas, lo cual se manifiesta particularmente en un rápido crecimiento, mayores producciones, mejor vitalidad general y en muchos casos menor exigencia de agua.

Plantas reforzadas con LithoVIT® presentan una particularidad notable, es la reducción en la susceptibilidad de enfermedades fungosas (herrumbre de hoja, moho, moho falso, putrefacción de fruta, putrefacción de hoja etc.).

LithoVIT® Información del Producto

LithoVIT®, es el único fertilizante foliar natural de CO₂. Es un producto de calidad superior y de última generación; sus partículas son nanonizadas por activación tribodinámica y micronización. Las partículas altamente energizadas de LithoVIT®, son rociadas finamente sobre la superficie de las hojas y son absorbidas inmediatamente a través de los estomas y transformadas en dióxido de carbono, de esta manera LithoVIT® esta en condiciones de aumentar considerablemente la tasa fotosintética, ya que el factor fundamental que limita la fotosíntesis en el exterior es el CO₂ natural contenido en el aire.

El resultado son aumentos en el rendimiento, acompañado de un requerimiento menor de agua, debido a que las plantas con LithoVIT®, mantienen sus estomas cerrados por mayor tiempo en caso de estrés de agua. Los micronutrientes contenidos adicionalmente en el producto y los oligoelementos que fisiológicamente son relevantes para las plantas como el Silicio, magnesio, Zinc, etc., aumentan además la capacidad de resistencia, el crecimiento, la vitalidad y la calidad de la cosecha.



- ✓ Mejora los rendimientos de la cosecha, las propiedades de calidad y el almacenamiento
- ✓ Acelera el crecimiento e intensifican la coloración verde de las hojas
- ✓ Aumento de resistencia, crecimiento y vitalidad
- ✓ Incrementa la resistencia a factores de estrés, heladas, inundaciones y ataque de plagas y/o pestes.
- ✓ Aumentan el suministro de elementos esenciales a las plantas
- ✓ Reduce los requerimientos hídricos

LithoVIT® Observaciones e Instrucciones de Uso

Hay tres etapas específicas en las cuales se debe aplicar LithoVIT®:

- al principio de la foliación,
- en la prefloración
- a inicios de llenado de fruto, grano o cuando la flor está abriendo.

LithoVIT® también puede ser usado varias veces con aplicaciones entre 15 a 20 días. Puede ser aplicado solo, o en conjunto con algún fertilizante o agente protector. Dosis: 0.5 - 2.0 kg/ ha, en una dilución de 0.5 % (500 g de LithoVIT® en 100 lt de agua). Puede ser aplicado con cualquier tipo de aplicador agrícola.

Ejemplos de aplicaciones recomendadas:

Granos

Granos de Invierno: en el otoño, una vez que han aparecido las 2 o 3 primeras hojas verdaderas.

Granos de Invierno y Verano: cuando aparece la última hoja.



Cebada: izquierda sin tratamiento y derecha con Lithovit®.

Maiz

Aplicar en la aparición de la 4 a 6 hoja y en la 10.



Izquierda con Lithovit®, derecha control.



Izquierda con Lithovit®, derecha control.

Remolacha

Entre el 4 y hoja sexta y otra vez 2 y 4 semanas más tarde.

Uvas

1ra. En floración, 2da. cuando las primeras frutas aparecen, y 3ra. sobre el desarrollo del primer ramo de uvas.

LithoVIT ® Observaciones e Instrucciones de Uso

Papas

Primera aplicación 15 días después de la primera foliación y aplicar nuevamente 15 días después.

Vegetales

Primera aplicación en la 3 hoja verdadera, luego dos aplicaciones mas con 15 días de intervalo.

Tomate

Primera aplicación en la 3 hoja verdadera, luego cuatro aplicaciones mas con 15 días de intervalo entre cada una.

Fresas, Mora y otras variedades de berries.

Primera aplicación en prefloración, segunda aplicación durante la formación del fruto y la tercera aplicación 15 días después.

Melón y Sandía

Primera aplicación en la 3 hoja verdadera, luego dos aplicaciones mas con 15 días de intervalo.

Arboles frutales y Maderables

Tres a cinco aplicaciones con intervalo de 15 días, comenzando en la primera foliación.



Flores y/o plantas ornamentales

Dos a cuatro aplicaciones con intervalo de 20 días comenzando la primera con la 3 hoja verdadera.



Mediante el procesamiento TDA, los metales sólidos son acelerados a una velocidad superior a las 20,000 revoluciones por minuto (mucho más que la velocidad del sonido), utilizando un equipo de molienda único en su clase que contiene una serie de anillos concéntricos de impacto. Esto lleva a las partículas a chocar entre sí en rápida sucesión, rompiéndose hasta llegar a un tamaño muy pequeño. Debido a los altos niveles de energía utilizada, los choques sucesivos llevan a cambios significativos en la forma y estructura de las partículas, forzando las cortezas cristalinas en las superficies de los granos y modificando las estructuras de los tejidos de la materia inmediatamente debajo de esta.

Una vez reducidas las partículas a tamaños nano y al mismo tiempo activarlas y cargarlas electrostáticamente, las sustancias demuestran nuevas y sorprendentes propiedades que no pueden ser logradas bajo las técnicas tradicionales de molienda, por ejemplo un aumento de su reactividad y su capacidad de intercambio iónico. Estos y otros efectos específicos abren una multitud de nuevas aplicaciones posibles en la agricultura, alimentos, industrias de bebida y tabaco, así como en los campos de cosméticos, salud y medicina.

Lithovit® es la última innovación en el campo de TDA, (modelo de utilidad registrado con la Oficina Alemana de Patentes y Marcas). Es el primer fertilizante natural de CO₂ para uso en todo tipo de cultivos, puede ser aplicado en silvicultura, agricultura, jardines con excelentes resultados.



Activación Tribodinámica (TDA), cambia la superficie de las partículas de forma efectiva:
1. molienda clásica 2. Molienda jet (opuesta) 3. Molienda tribodinámica.

LithoVIT[®]

HOJA DE SEGURIDAD DEL MATERIAL

De acuerdo a 91/155/EEC

SECCIÓN 1		IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO	
Nombre:	LithoVIT Forte[®]		
Identificación de la sustancia/preparación	CO ₂ fertilizante foliar para exteriores.		
Uso de la sustancia:	Fertilizante foliar de CO ₂ natural para todo tipo de cultivos, jardinería, forestería, cultivos intensivos, horticultura.		
CAS No.:	68153-82-2		
Fabricante:	TRIBOdyn GmbH	Alemania	
Dirección:	Breite Str 54 D-37154 Northeim	Teléfono:	+ 49 (0) 555 1908 907 - 0
		Email:	info@tribodyn.ag
Representante:	Cultivos Ecológicos y Protección Ambiental SpA	CHILE	
Dirección:	Av Nueva Providencia 1881 of 1201 Santiago	Teléfono:	56 2 2333 1860
Web:	www.cepasa.cl	Email:	cepa@cepasa.cl

SECCIÓN 2		INFORMACIÓN DE INGREDIENTES	
Nombre Químico:	Carbonato de calcio con micronutrientes		
CAS No.:	471-34-1	EINECS NO.:	207-439-9
Ingrediente	% (opcional)		
CaCO ₃ Carbonato de Calcio	84,5%		
MgCO ₃ – Carbonato de Magnesio	4,6%		
SiO ₂ – Dióxido de Sílice	7,6%		
Fe – Hierro	0,75		
Mn - Manganeseo	166 mg/kg		
Contaminantes Peligrosos:	No Aplica	Nota adicional:	No Aplica

SECCIÓN 3		IDENTIFICACIONES PELIGROSAS	
Clasificación:	No Aplica		
Información de peligros adicionales al hombre o al ambiente:	No se conoce de ningún peligro si es aplicado correctamente de acuerdo a la etiqueta.		

SECCIÓN 4 MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS	
Información General:	No Aplica
Después de Inhalación:	No Aplica
Después de contacto con piel:	No Aplica
Después de ingestión:	No Aplica
Después de contacto con ojos:	Lávese bien con abundante agua
Advertencia al médico:	No Aplica

SECCIÓN 5 PRECAUCIONES PARA FUEGO Y EXPLOSIONES	
Medio idóneo para extinguir el fuego:	El producto no es combustible.

SECCIÓN 6 MEDIDAS PARA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES	
Precauciones personales:	Evite crear nubes de polvo
Precauciones ambientales:	No Aplica
Métodos de limpieza:	Métodos mecánicos ya sea el producto seco o húmedo.

SECCIÓN 7 MANEJO Y ALMACENAMIENTO	
Manejo:	Evite crear nubes de polvo
Información para un manejo adecuado:	Evite crear nubes de polvo
Almacenamiento:	No Aplica
Condiciones de almacenamiento en Bodegas y Embarcaciones:	No Aplica

SECCIÓN 8 CONTROL DE EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL	
Componentes con valores límites que requieren ser monitoreados en el sitio de trabajo:	No Aplica
Limitaciones y monitoreos de exposición en el lugar de trabajo:	No Aplica
Equipos de protección del personal:	<i>Equipo respiratorio:</i> Mascarilla e.g. media mascarilla de filtro P1 – P3, así como BGR 190.
	<i>Protección de manos:</i> No Aplica
	<i>Protección de ojos:</i> Gafas de trabajo
	<i>Protección de piel:</i> No Aplica
Limitaciones y monitoreo de exposición ambiental:	No Aplica

SECCIÓN 9		PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS
Apariencia:	<i>Física:</i>	Polvo
	<i>Color:</i>	Gris
	<i>Olor:</i>	Inodoro
Datos relevantes de seguridad:	<i>Cambio en estado físico:</i>	Se descompone a los 900°C (en CaO o CaO ₂)
	<i>Punto de ignición:</i>	No Aplica
	<i>Flamabilidad:</i>	No Aplica
	<i>Propiedades explosivas:</i>	No Aplica
	<i>Presión de vapor:</i>	No Aplica
	<i>Densidad relativa:</i>	T = 20 °C 2.71 g/cm ³
	<i>Densidad de empaque:</i>	T = 20 °C 1.00 g/cm ³
	<i>Solubilidad en agua:</i>	T = 20 °C 16 mg/l
	<i>pH en solución saturada:</i>	T = 20 °C 8 – 10

SECCIÓN 10		ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD
Condiciones a evitar:	No Aplica	
Materiales a evitar:	No Aplica	
Descomposición de productos peligrosos:	No Aplica	

SECCIÓN 11		INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA
Pruebas toxicológicas	No Aplica	
Toxicidad aguda:	No Aplica	
Síntomas específicos en animales experimentales:	No Aplica	
Efecto irritabilidad /causticidad:	No Aplica	
Sensibilización:	No Aplica	
Toxicidad leve a crónica:	No Aplica	
Experiencia práctica:	No Aplica	
Observaciones relevantes de clasificación:	No Aplica	
Marcas generales:	No Aplica	

SECCIÓN 12		INFORMACIÓN ECOLÓGICA
Notas Generales:	No Aplica	
Otra Información:	Aprobado para ser utilizado en la producción agrícola de acuerdo con la Regulación del Consejo (EEC) No. 2092/91 – de la Comunidad Europea	

SECCIÓN 13	CONSIDERACIONES PARA DESECHO
Producto:	Recoja y elimine mecánicamente. El producto puede ser usado.

SECCIÓN 14	INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTACIÓN
Transporte por tierra (ADR/RID/GGVSE):	No Clasificado como peligroso
Transporte por mar (IMDG Code/GGVSee):	No Clasificado como peligroso
Transporte por aire (ICAO-IATA/DGR):	No Clasificado como peligroso

SECCIÓN 15	INFORMACIÓN REGULATORIA		
Regulaciones de la CE:	No Aplica	<u>Símbolo de peligro y clasificación:</u>	No Aplica
		<u>Frases R:</u>	No Aplica
		<u>Frases S:</u>	No Aplica
		<u>Ordenanzas de accidentes:</u>	No Aplica
		<u>Clasificación de Peligro en polución de aguas:</u>	No Aplica
		<u>Regulaciones en polución de Aire (TA-Luft):</u>	No Aplica

SECCIÓN 16	OTRA INFORMACIÓN
Información adicional:	La información contenida en esta hoja de datos es basada en el conocimiento actual del fabricante. No representa una garantía contractual de cualquier característica de calidad del producto.