

NEW GROWING SYSTEM
Paraje del Canadillar, Nº 10
04640-PULPI (Almería)
ESPAÑA-SPAIN
Tel: +34 950 619 343
Fax: +34 950 619 650
e-mail: ngs@ngsystem.com
www.ngsystem.com



NEW GROWING SYSTEM

*Producción de lechuga
y otros vegetales
en hidroponía recirculante
Closed circuit
hydroponic production
lettuce and salads*

NGS



New Growing System S.L. (NGS) es una empresa dedicada al desarrollo y comercialización de sistemas de cultivo hidropónicos en recirculación. NGS también da nombre al sistema de cultivo. El desarrollo del sistema comenzó en Almería en 1.991. NGS® (Patente N°: 2.221.636/7) es utilizado en más de 20 países incluyendo Grecia, Francia, Italia y México.

New Growing System S.L. (NGS) is a company dedicated to the development and marketing of hydroponic installations. NGS is also the name of this hydroponic system. It started its development in 1991 in Almería, Spain. NGS® (Patent N°:2.221.636/7) has been used in more than 20 countries including Greece, France, Italy and Mexico.

El elemento principal del sistema NGS es la multi-banda (Imagen nº 1). Se trata de una banda de polietileno alargada que proporciona soporte al cultivo a la vez que recoge el agua de riego sobrante en la capa inferior de la banda. Esta multi-banda de polietileno tiene una garantía de 3 años contra la degradación del material pero se puede usar con seguridad por un número mayor de años tanto en exterior como en cultivo protegido.

NGS' main feature is the multilayer trough, as seen on Picture nº 1. It is an elongated plastic bag that gives support to the crop and collects all excessive irrigation water thanks to its bottom layer. The multilayer trough has a three year long warranty but it can be used safely for longer periods either outdoors or under cover.

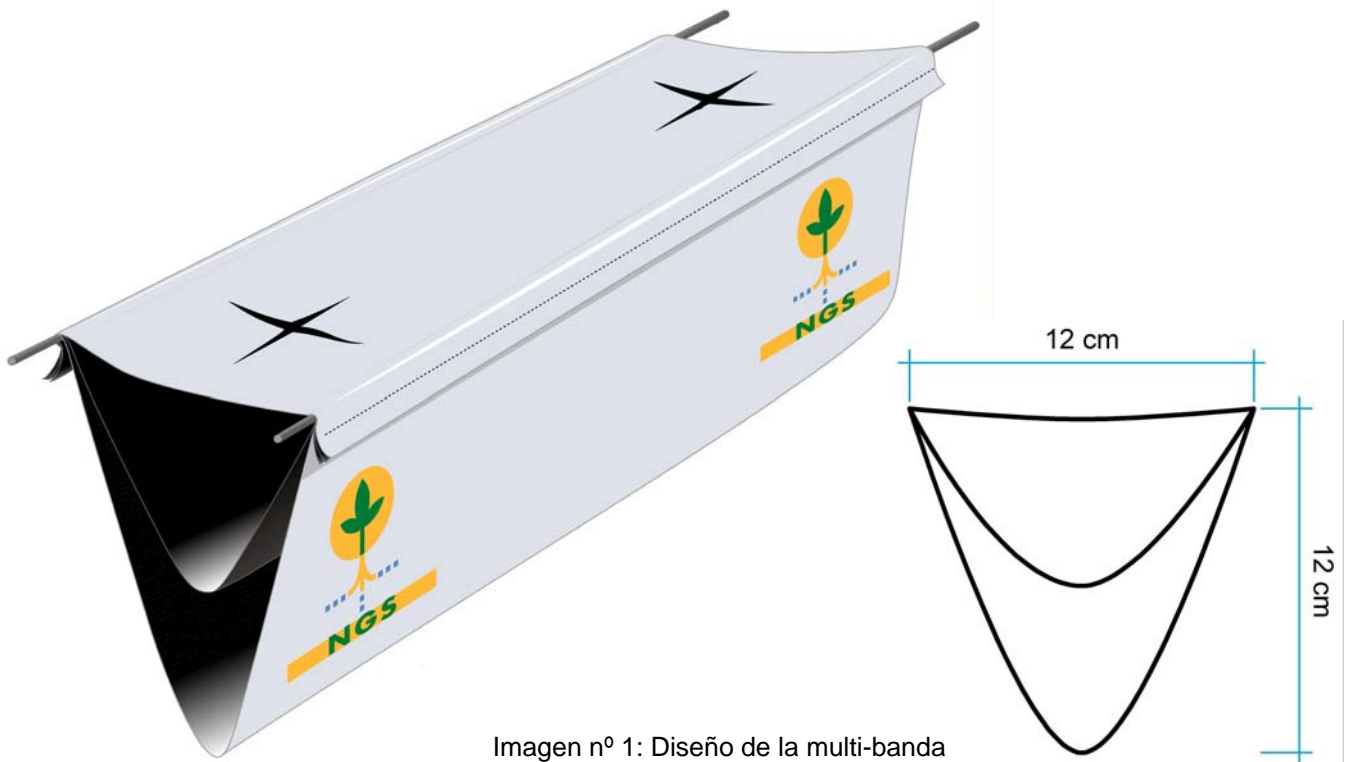


Imagen nº 1: Diseño de la multi-banda
Picture nº 1: Design of the multilayer trough



Los cortes realizados en la parte superior de la multi-banda están a una distancia de 10 cm. (Imagen nº 2) permitiendo al productor elegir la densidad de plantación del cultivo

The pre-cut gaps for the plants are placed every 10 cm. (Picture nº 2) thus allowing the grower to choose the most suitable density for the plants depending on the crops.

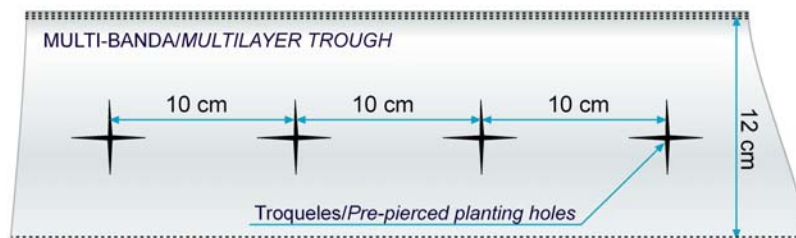


Figura nº 2: Distancia entre troquelados para colocación de las plantas.
Picture nº 2: Top perspective view

Los cortes en la capa intermedia de la multi-banda tienen diferentes diseños, como se muestra en la Imagen nº 3. Su función es la de evacuar el agua del nivel medio al inferior. El diseño de la banda media, es decir la situación y el tipo de perforación a utilizar depende del cultivo

The cuttings on the medium layer, on Picture nº 3, are designed to evacuate all excessive water to the bottom layer. The design is made accordingly to the irrigation necessities of each crop.

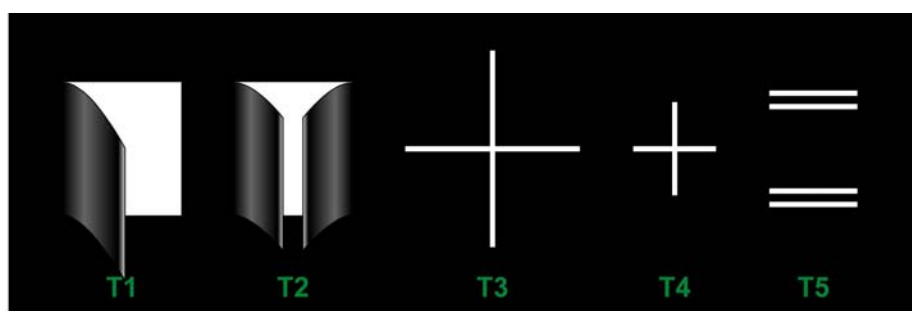


Imagen nº 3: Distintos diseños de cortes o perforaciones la capa intermedia
Picture nº 3: Different designs for cuttings in the medium layer.

El recorrido a través de los niveles crean un efecto cascada (Imagen nº 4) que contribuye a la oxigenación de la solución nutritiva.

The running through different layers creates a waterfall effect (Picture nº 4) that contributes to the oxygenation of the nutrient solution.

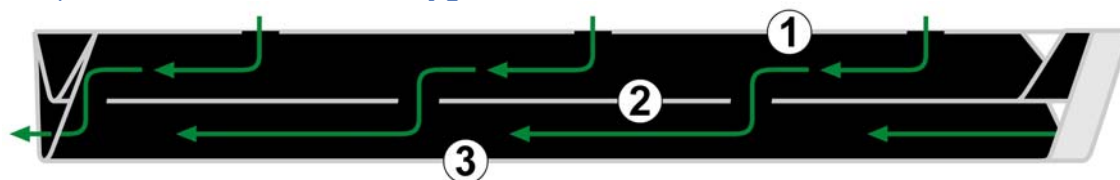


Figura nº 4: Recorrido de la solución nutritiva a través de las capas.
Picture nº 4: Running through different layers



SOPORTES DE CULTIVO NGS NGS SUPPORT STRUCTURES

A continuación se muestran las estructuras utilizadas para dar soporte a la multi-banda y a los cultivos. En primer lugar (Imagen nº 5) figura la celosía, que da forma y rigidez a la multi-banda. Esta se fija a la celosía por medio de clips de plástico

The following diagrams illustrate our support structures. In the first place, Picture nº 5 shows the steel lattice that supports and gives shape to the multilayer trough. The multilayer trough is fixed to the lattice structure with plastic clips.

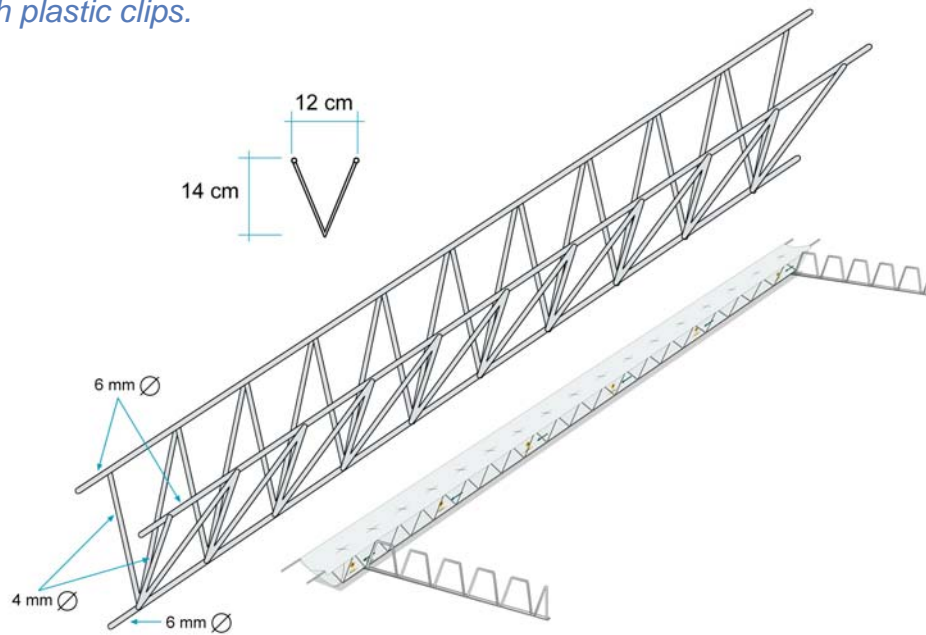


Imagen nº 5: Celosía metálica para dar soporte a la multi-banda
Picture nº 5: Steel lattice, supports the multilayer trough

Las celosías se montan sobre soportes exclusivos (Imagen nº 6). Estos soportes pueden ir apoyados en el suelo o se pueden montar sobre patas de altura ajustable para facilitar las labores. Existen diferentes versiones de estos soportes, para dos, tres, cinco o seis ríos por línea de cultivo. El número de ríos determina la densidad de plantación

The steel lattice is placed on our exclusive supports, as shown on Picture nº 6. These can sit on the ground or they can be placed on telescopic legs, facilitating labour. There are different versions available, to suit various densities: with two, three, five or six lines, per block.



Soporte de 5 ríos/*5 river support*





Soporte de 6 ríos/6 river support

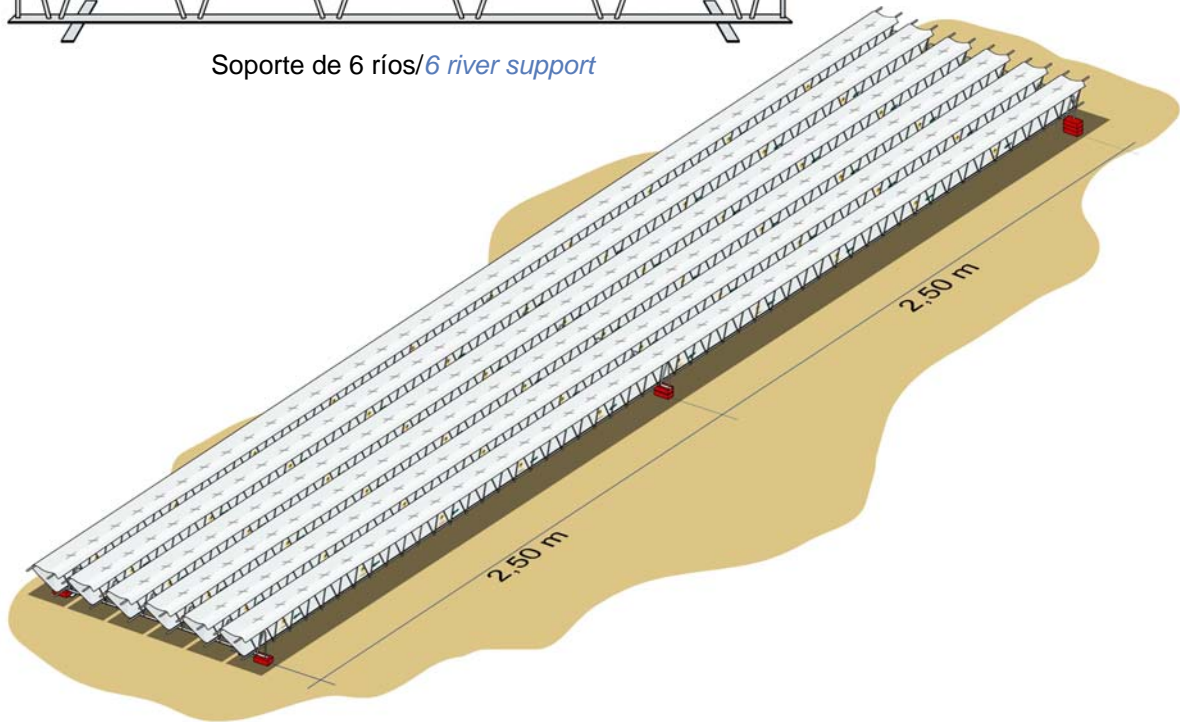


Imagen nº 6: Soportes de 5 y 6 ríos y líneas montadas sobre soporte 6 ríos
Picture nº 6: 5 and 6 river support

En la Imagen nº7 podemos ver la disposición de los soportes sobre el terreno
The lines are then assembled following the diagram on Picture nº 7

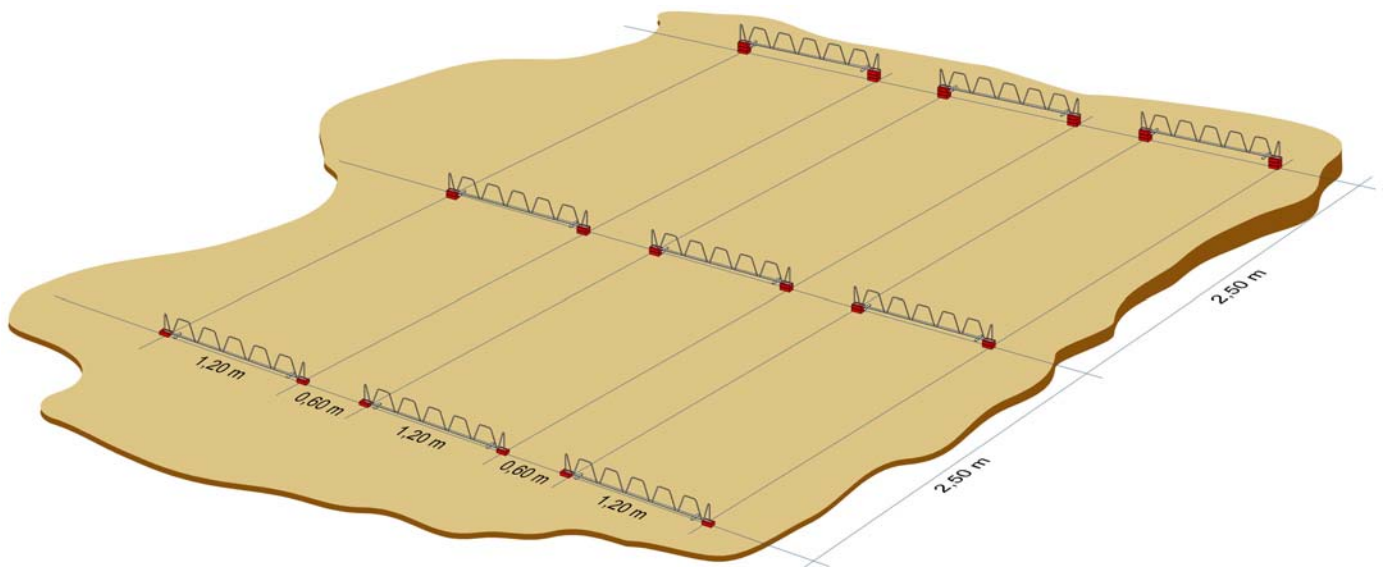


Imagen nº 7: Disposición de los soportes.
Picture nº 7: Disposition of the lines in the field.



Para asegurar una buena circulación del agua de drenaje en su retorno al tanque de recirculación se recomienda una pendiente del 2%. Sin embargo gracias al diseño patentado de la multi-banda no es necesaria una nivelación perfecta de las líneas de cultivo. Además al poder dotar a los soportes de apoyos de altura regulable, la pendiente del terreno no es un factor determinante para la viabilidad de los proyectos. Colocando los drenajes en los puntos de menor cota de la finca, NGS puede utilizarse sin necesidad de movimientos de terreno o nivelación por láser

To ensure that the water flows back to the recirculation tanks, a slope of around 2% is recommended. However, thanks to the exclusive design of the medium layer, the slope does not need to be perfectly even. Also our structures can be fitted with telescopic legs, so that the slope can be easily achieved even in perfectly flat land. By placing the drainage points in the lowest point of the fields, NGS can be used in almost any condition without the need of expensive ground movements or laser levelling.

La imagen nº 8 representa una vista lateral de una línea de cultivo. El agua se introduce por la parte alta de la línea y recorre toda la multi-banda. El salto cada doce metros retorna el agua a las capas superiores y oxigena la solución nutritiva

Picture nº 8 shows the recommended disposition of the lines: The water goes into the top side of the field, on the right hand side of the pictures and flows down the trough. Waterfalls every 12 metres are recommended for best oxygen content in water

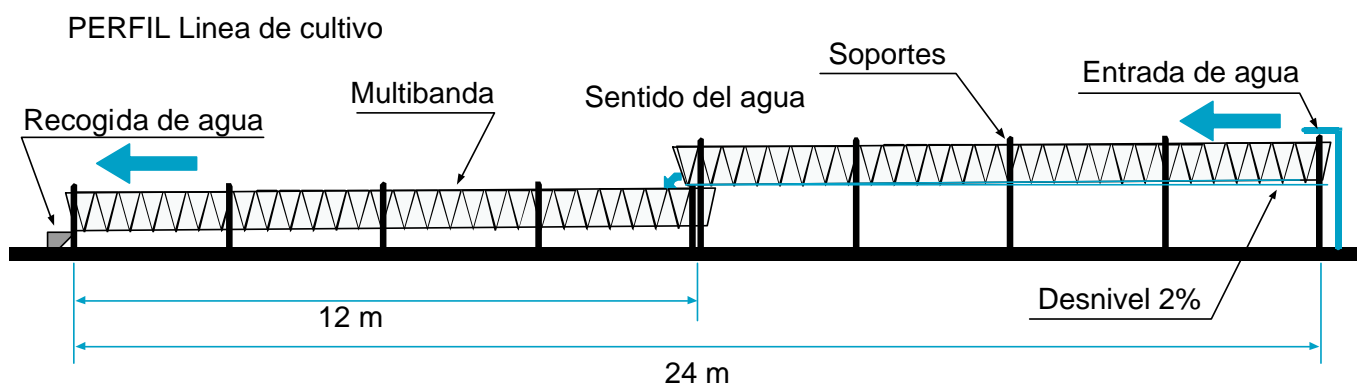


Imagen nº 8: Vista de perfil de una línea de cultivo.
Picture nº 8: Side view of the lines.



Una instalación NGS consta de una serie de elementos que son necesarios para conseguir la recirculación de solución nutritiva (Imagen nº 9):

- Soportes de cultivo: la multi-banda con los elementos de soporte como se ha visto anteriormente.
- Sistema de riego: Bombas, controlador de riego y fertilización sondas de control, sistemas de filtrado, tuberías de riego y goteros o microtubos para dirigir el agua al cultivo.
- Sistema de drenaje: Tuberías de conexión y colectoras.
- Tanque de drenaje o recirculación.

An NGS installation includes the elements needed for the recirculation of water on a closed circuit as on Picture nº 9:

- *Crop support elements: The multilayer trough with the structural elements needed, as we have seen.*
- *Irrigation system: Pumps, watering automat and fertilization rig, probes and control elements, field pipes and drippers or other element that delivers the water to the crop.*
- *Drainage system: Connection pipes and collectors.*
- *Drainage or recirculation tank.*

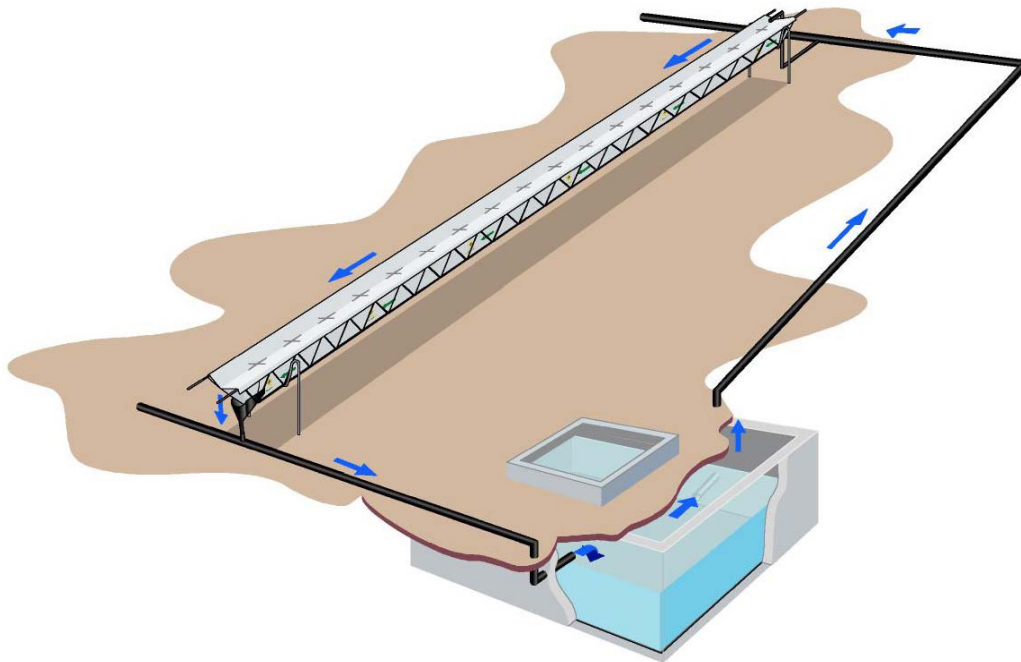
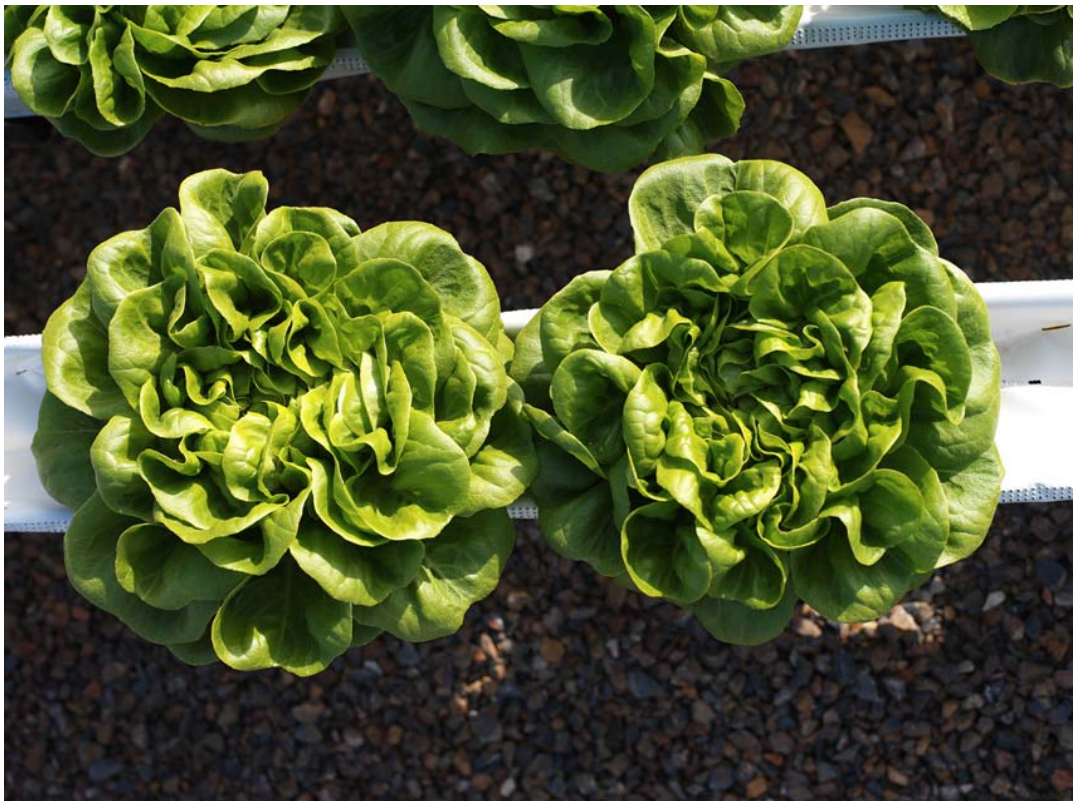


Imagen nº 9: Tanque de recirculación.
Picture nº 9: Water recirculation

En NGS podemos suministrar todo el material necesario para el riego pero también trabajamos con proveedores locales establecidos/*NGS can supply all the materials needed but we are happy to work with local suppliers of watering equipment*



Imágenes de fincas en producción:
Some pictures of commercial installations:





UNIÓN EUROPEA
Fondo Social Europeo
Invierte en tu futuro





En nuestro departamento de proyectos podemos encontrar soluciones altamente competitivas adaptadas a cada productor./ *Our design department can find solutions for indoor or outdoor production at very competitive prices.*



NGS: SOLUCIÓN MEDIOAMBIENTAL **NGS: ENVIRONMENTAL COMMITMENT**

En NGS estamos orgullosos de haber desarrollado y de comercializar un producto responsable con el medio ambiente y que ha sido probado por instituciones independientes.

Tenemos un compromiso para reducir el consumo excesivo de agua en producción hortícola, mejorar la eficiencia del uso de fertilizantes y pesticidas reduciendo su impacto ambiental y reducir la cantidad de desechos generados por la producción hortícola. Este compromiso guía el desarrollo de productos en NGS.

Además transmitimos nuestra filosofía de trabajo a nuestros clientes, ya que sus decisiones pueden determinar el impacto de una explotación agrícola en el medio ambiente.

At NGS we are proud to have developed and market a system with environmental credentials that has been tested by independent institutions.

We have a commitment to reduce the excessive amounts of water, pesticides and fertilizer going into the environment and to reduce the amount of waste generated by horticultural production.

We focus our research and the development of our products with these objectives in mind and we try our best to transmit these goals to our clients.

REDUCCIÓN EN EL USO DE PESTICIDAS **REDUCTIONS IN PESTICIDES**

NGS no utiliza sustrato. Elimina la necesidad de desinfección de suelo y contribuye a reducir la necesidad del uso de herbicidas.

Aunque el uso del sistema no elimina la necesidad de pesticidas, sí que hay una reducción en la incidencia de enfermedades del suelo, y de algunas plagas. Además la mejora en aireación del cultivo contribuye a reducir la incidencia de daños causados por enfermedades fúngicas.

Productos sistémicos se pueden utilizar a dosis reducidas introduciéndolas en el riego sin riesgo de contaminar el medio

NGS does not need substrate. It avoids the need of soil disinfection and can help to reduce the amount of herbicides needed.

Although we cannot achieve a zero pesticide use with our system alone, the incidence on soil borne diseases, slugs is greatly reduced. The improved air circulation around the crop can help to reduce the damage caused by fungi.

Systemic products can be used in reduced rates and they will not reach underground waters.



UNIÓN EUROPEA

Fondo Social Europeo

Invierte en tu futuro



AHORRO EN AGUA DE RIEGO Y MEJORAS EN LA EFICIENCIA DE USO DE FERTILIZANTES

WATER SAVINGS AND IMPROVEMENTS IN FERTILIZATION EFFICIENCY

La solución nutritiva no absorbida por el cultivo es recogida en el tanque de recirculación, donde se mezcla con agua limpia. Una vez han sido automáticamente reajustados pH y CE, esta solución nutritiva puede ser aportada de nuevo al cultivo.

El cultivo en recirculación, o en sistema cerrado, puede ahorrar una cantidad significativa de agua al no haber pérdidas por drenaje o escorrentía. Asimismo hay ahorro de fertilizante ya que lo que no hay sido absorbido en primera instancia por el cultivo se recoge y reutiliza.

Un pequeño porcentaje del agua de riego debe ser evacuada con cierta frecuencia del tanque de recirculación para evitar la acumulación de sales no absorbibles por el cultivo en el sistema. Con el manejo adecuado, como por ejemplo utilizando esta agua para cultivos extensivos, se puede alcanzar una eficiencia de uso de agua y fertilizante cercana al 100%

The water supplied to the crop that has not been absorbed is collected through the drainage system and taken to the recirculation tank, where fresh water is also added. From this tank the water is pumped again to the crop, but only after adjusting the pH and EC levels automatically on the fertilization rig.

By re-circulating water, on what is known as closed systems, a significant amount of water is saved as there are no losses due to lost drainage or run off. There is also an important saving in fertilizer as the nutrients that are not absorbed will be given to the plant again.

A small percentage of the irrigation water needs to be flushed out of the system periodically to avoid the build up of salts in the system. Following the right procedures, like using this remaining water for irrigation of pasture or non intensive crops the efficiency of water and fertilizer can get close to 100%.

REUTILIZACIÓN DE LA MULTI-BANDA DE CULTIVO

REUSING THE MULTILAYER TROUGH

La multi-banda está diseñada para ser reutilizada una vez retirado el cultivo. Con ello se puede reducir el tiempo necesario para completar los procesos entre recolección y replantación: Una vez el cultivo es recolectado y se retiran los sistemas radiculares se está listo para plantar.

La desinfección tras el cultivo no es necesaria. Para aquellos cultivos que necesiten del máximo nivel de higiene, se puede dar una aplicación de hipoclorito o peróxido de hidrógeno diluidos por el sistema de riego. Estos productos se pueden dejar en el sistema al desaparecer naturalmente y no suponer una amenaza para el medio ambiente.

Una vez la multi-banda finaliza su ida útil, el plástico puede ser reciclado.



NGS multilayer troughs are meant to be reutilized. A reduction in the length of the production cycle can be achieved. Once the crop is harvested we only need to remove the roots and the troughs are ready to plant again.

Disinfection is not needed after the crop is removed. To achieve the highest hygienic standard, a diluted dose of hypochlorite or hydrogen peroxide through the irrigation system can be used. These chemicals can be kept within the system and disappear quite rapidly not leaving residues and without serious impact to the environment.

Once it finishes its life, the plastic trough can be recycled.

SIN NECESIDAD DE TÉCNICAS DE DESINFECCIÓN DE LA SOLUCIÓN NUTRITIVA
NO EXPENSIVE DISINFECTION TECHNIQUES FOR THE NUTRIENT SOLUTION

Lámparas de UV, biofiltros, generadores de ozono, son ampliamente utilizados en instalaciones hidropónicas con el objetivo de eliminar los patógenos del agua. Estas instalaciones tienen alto coste. En NGS son totalmente innecesarias. Los patógenos precisan de condiciones anaeróbicas para desarrollarse. El diseño de la multi-banda NGS permite un suministro continuo de solución nutritiva con un alto contenido de oxígeno. Los patógenos no disponen de las condiciones necesarias para su establecimiento y desarrollo. El peligro de enfermedades del cuello de la planta o del sistema radical se reduce al no entrar en condiciones anaeróbicas

UV lamps, bio-filters and ozone generators are commonly used in closed circuit systems in order to eliminate pathogens, but they greatly increase the costs of the installations. In NGS these are unnecessary. The design of the inner layers of the NGS multi layer trough allows continuous supply of fresh water with high oxygen content. The pathogens, requiring anaerobic conditions, are unable to establish and develop. The risk of root disease disappears as the root environment does not enter anaerobic conditions

NEW GROWING SYSTEMS, S.L.



UNIÓN EUROPEA

Fondo Social Europeo

Invierte en tu futuro



