

Light4Food

Your Partner in Indoor Growing



TurnKey
Indoor Growing
Projects

Indoor GrowHow



Mobile Climate
Chambers

Light4Food

Light4Food is uw partner in Indoor Growing. Wij realiseren TurnKey Indoor Growing projecten, leveren advies en begeleiding voor de teelt in een Indoor Growing project en realiseren technisch hoogwaardige Mobile Climate Chambers. Ook worden LED belichtingsoplossingen gerealiseerd voor de glastuinbouw en wordt LED in diverse andere toepassingen gebruikt.

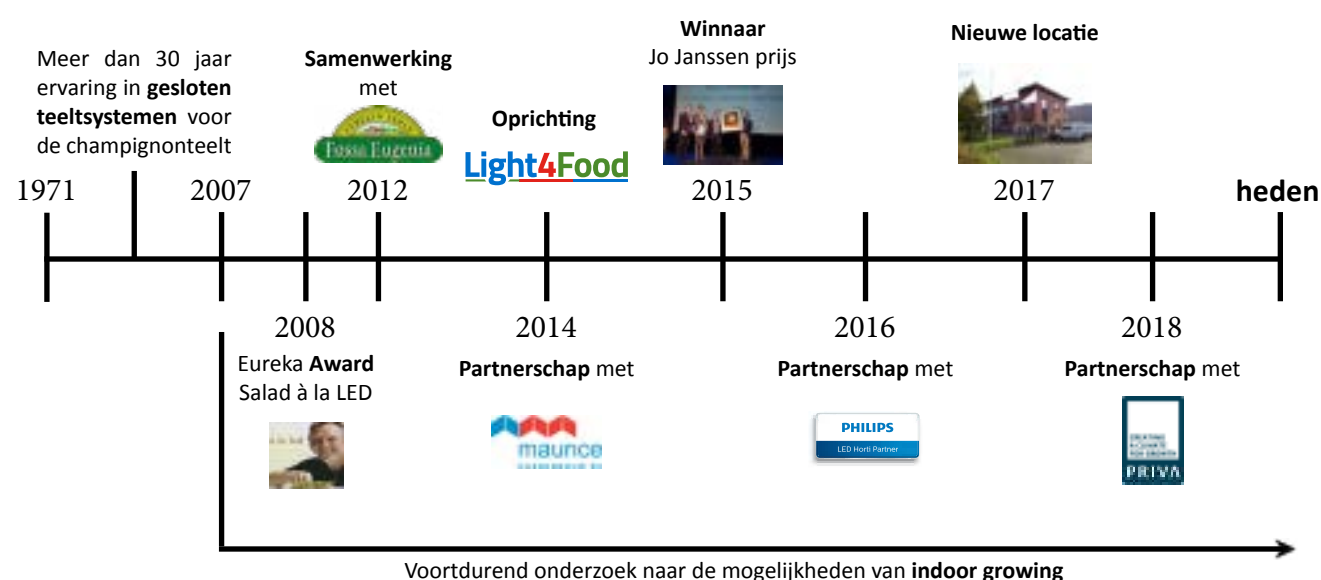
Indoor Growing omvat de daglichtloze teelt van gewassen in een gesloten ruimte. In deze gesloten ruimte worden de ideale omstandigheden gerealiseerd voor de plant door middel van volledige controle over het klimaat, de LED belichting en de voedingsoplossingen. Het onderzoek naar de juiste teeltrecepten wordt in samenwerking met onze klanten uitgevoerd, waardoor onze klanten in de praktijk onze partners zijn. Samen op weg naar de juiste teeltrecepten voor de optimalisatie van het gewas in een indoor omgeving.

De voordelen van Indoor Growing:

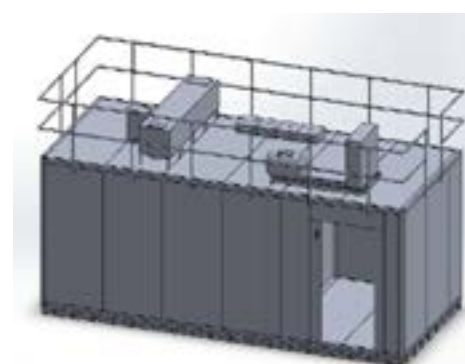
- Uitsluiten van weers- en klimaatinvloeden;
- Planbaarheid van de teelt;
- Constante productie, waar dan ook ter wereld;
- 95% minder waterverbruik;
- Hoogst haalbare hygiëne niveau;
- Controle over alle parameters die het gewas beïnvloeden;
- Hergebruik van warmtestromen om energie te besparen;
- Optimalisatie van het gewas en maximalisatie van de opbrengst;
- Vrij van pesticiden;
- Betere houdbaarheid van het product.

Waarom Light4Food?

- Meer dan 30 jaar ervaring met de engineering en installatie van gesloten teeltsystemen;
- Meer dan 10 jaar eigen onderzoek naar het indoor telen van gewassen;
- Eigen testfaciliteiten om de installaties te perfectioneren en teelttechnische kennis te vergaren;
- Wisselwerking tussen Accountmanagers, Technische Engineers en Plant Specialisten om het ultieme systeem voor uw gewas te ontwikkelen;
- Een klant is een partner: samen op weg naar het juiste systeem en teeltrecept voor uw gewas.



Werkwijze



IDEE – uw idee voor een Indoor Growing project wordt besproken met Light4Food en vanuit hier worden de volgende stappen gezet.

PROGRAMMA VAN EISEN – gezamenlijk worden de eisen opgesteld waaraan de realisatie van uw idee moet voldoen. Van teelttechnische mogelijkheden van het gewas tot aan het economisch rendement van uw business case, en van de technische vereisten van het systeem tot aan de logistieke processen. Uw idee wordt doorgelicht van testfase tot realisatie van het eindproject.

START VAN ONDERZOEK – het programma van eisen wordt getest op de economische haalbaarheid, de technische en teelttechnische mogelijkheden. Dit kan in een nieuw te ontwikkelen testfaciliteit voor de klant of in de huidige onderzoeksfaciliteiten van Light4Food.



ENGINEERING – aan de hand van het programma van eisen en de uitkomst van het onderzoek, start de engineering. Dit kan onder meer bestaan uit de constructie, het teeltsysteem, de klimaatbeheersing, de automatisering, de machines, de logstiek, het LED belichtingsysteem, de meetsystemen en de software.

BOUW EN ASSEMBLAGE – bouw en oplevering van het eindproject.



START UP SUPPORT – de faciliteit wordt door de klant in gebruik genomen. Hierin wordt de klant getraind door Light4Food om de faciliteit in gebruik te nemen. Ook wordt technische ondersteuning verleend alsmede teeltbegeleiding ter opstarting van uw faciliteit.

MAINTENANCE EN TEELTBEGELEIDING – technisch onderhoud en monitoring van onze projecten en begeleiding van uw teelt om samen een optimaal resultaat te behalen en te blijven innoveren.

Light4Food staat voor:



High efficiency



Sustainability



365 Days a Year

TurnKey Indoor Growing Projects

Light4Food levert TurnKey Indoor Growing projecten. Dit houdt in dat Light4Food het projectmanagement op zich neemt om alle facetten van een Indoor Growing Project te realiseren.

Light4Food zorgt onder meer voor:

- Project management
- Business plan
- Plantkundig onderzoek
- Teeltbegeleiding
- Engineering
- Constructie
- Teeltsystemen
- LED belichting
- Klimaat installatie en luchtbehandeling
- Meetsystemen
- Software
- Automatisering
- Machines
- Logistiek



Light4Food Partners in TurnKey Indoor Growing

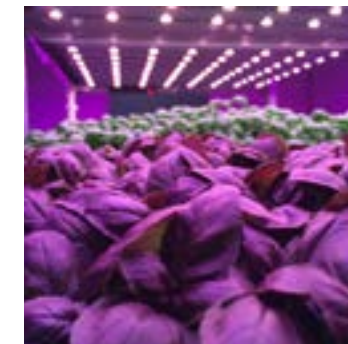


Indoor GrowHow

Om tot een volledig geoptimaliseerde teelt van het gewas te komen, is kennis benodigd. Light4Food Indoor GrowHow is gericht op het vergaren van teelttechnische kennis door middel van plantkundig onderzoek, zowel fundamenteel als praktijkgericht, en op het ontwikkelen van eigen teeltmethoden voor het indoor telen. Onderzoek wordt verricht naar groenten, fruit en kruiden. Naar zowel blad als vruchtgewassen. In samenwerking met onze klanten en partners wordt de zoektocht naar de juiste teeltrecepten aangegaan. De opgedane kennis wordt ook gebruikt bij de engineering van de indoor growing projecten. De plant staat immers centraal.

Light4Food biedt de volgende diensten aan:

- Lichtspectrum en lichtintensiteit onderzoek om het juiste lichtrecept te bepalen voor het gewas;
- Gewas selectie;
- Teeltsysteem en substraat onderzoek;
- Teeltrecepten onderzoek naar diverse parameters zoals de lichtrecepten, klimaatinstellingen en nutriënten;
- Start up begeleiding van uw indoor teelt en de Light4Food faciliteit;
- Supervising van uw indoor teelt en de technische installatie;
- Trainen van de klant en zijn personeel;
- Optimalisatie van uw indoor teelt.



Light4Food Indoor GrowHow teeltconcept: telen op een net

Het telen van bladgewassen op een teeltnet maakt het teeltsysteem Revolutionair en Uniek. Op dit teeltnetsysteem wordt direct gezaaid, door een zelf ontwikkelde zaaimachine. De wortels groeien door het teeltnet heen naar de voedingsoplossing en het gewas groeit boven op het teeltnet. Met een eigen ontwikkelde oogstrobot kan het gewas, afhankelijk van het gewas, een of meerdere malen geoogst worden. Aan het einde van de teelt wordt het teeltnet uit de stelling getrokken, schoongemaakt en hergebruikt. Het systeem is volledig duurzaam.



Mobile Climate Chamber

De Mobile Climate Chamber van Light4Food is een modulair opgebouwd gesloten teeltsysteem. Het aantal ruimtes en de teeltoppervlakte is flexibel. Het klimaat, de irrigatie en de belichting kan in elke Kamer separaat geregeld en aangestuurd worden middels Priva software. Met de installatie van een Philips GreenPower LED module Dynamic kan elk gewenst lightspectrum en lichtintensiteit gerealiseerd worden. Light4Food heeft tijdens de engineering van dit modulair teeltsysteem een nieuw luchtbehandelingsconcept geïntroduceerd. Hierin wordt de plant als basis genomen om de ideale klimaatcondities voor de plant te creëren. De Mobile Klimaats Kamer wordt volledig naar wens van de klant gerealiseerd en 'Plug-and-Play' opgeleverd.

De Mobile Climate Chamber wordt door onze klanten onder meer gebruikt voor het volledig indoor telen van blad- en vruchtgewassen, de kieming en opkweek van bladgewassen, het enten en stekken van bloemen en vruchtgewassen, veredelingsonderzoek en het testen van nieuwe plantsoorten.



Mobile Climate Chambers



Mobile Climate Chambers voor CIRIS

CIRIS (Center for Interdisciplinary Research in Space) is een onderdeel van de NTNU (Norwegian University of Science and Technology) dat onderzoek verricht naar de menselijke exploitatie van de ruimte. Zo onderzoekt CIRIS de mogelijkheden van het telen van groenten in de ruimte voor het ISS (International Space Station).



Mobile Climate Chamber voor een kruidenteler

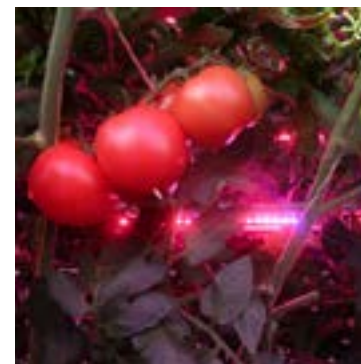


LED belichtingsoplossingen voor de glastuinbouw

Light4Food levert LED belichtingsoplossingen voor de glastuinbouw. Advisering van het lichtspectrum en berekening van de lichtintensiteit in combinatie met het leveren en monteren van de modules brengt kennis en uitvoering bij elkaar. Voor de glastuinbouw wordt specifiek gebruik gemaakt van de Philips GreenPower LED Toplighting modules welke de duurzame vervangers van de huidige SON-T Natrium lampen zijn. Deze belichting dient als verhoging van de lichtintensiteit voor het gewas. Het gewas wordt gestuurd door middel van deze belichting. De Philips GreenPower LED Interlighting Modules worden verstelbaar tussen het gewas gemonteerd om de lichtintensiteit in het gewas te verhogen.

Light4Food levert niet alleen de LED belichting, maar voorziet de teler ook in advies omtrent het gebruik van de LED belichting. Hierdoor blijft Light4Food actief betrokken bij de teler en kan er kennis worden opgedaan en uitgewisseld. Zo worden er studieclubs opgericht met partners en klanten van Light4Food.

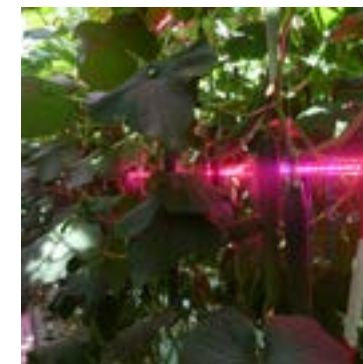
Diverse gewassen waar Light4Food actief in is:



Tomaat



Calla



Komkommer



Chrysant



Sla

LED Growing Trolley

De LED Growing Trolley is een testfaciliteit voor het makkelijk en flexibel uitvoeren van onderzoeken onder LED belichting. De LED Growing Trolley wordt standaard met diverse lichtspectra geleverd door dat elke teeltlaag is uitgerust met LED belichting van een verschillend lichtspectrum. De LED Growing Trolley is erg flexibel en kan daardoor variërend van 1 tot en met 4 teeltlagen geleverd worden. Optioneel is ook een automatisch irrigatiesysteem voor de bewatering van het gewas aanwezig.



LED Growing Trolley bij Restaurant Emma in Eindhoven



Philips GreenPower LED production module



- Voordelen**
- Gecontroleerde, gelijkmatige opbrengst van hoogwaardige (jonge) planten
 - Beproefde lichtrecepten voor verschillende gewassen
 - Bewezen werking voor verschillende groei-eigenschappen
 - Minder warmtestraling, dus ideaal voor geconditioneerde omgevingen
 - Ideaal voor meerlaagsinstallaties
 - Energiebesparing tot 75% in vergelijking met fluorescentiebuizen



Specificaties

Philips GreenPower LED production module 120 cm			Philips GreenPower LED production module 150 cm		
Productnaam	Energie-verbruik*	Photon flux	Productnaam	Energie-verbruik*	Photon flux
	W	μmol/s**		W	μmol/s**
Dieprood/Blauw - DR/B			Dieprood/Blauw - DR/B		
GP LED production DR/B 120 LB	23	50	GP LED production DR/B 150 LB	29	62,5
GP LED production DR/B 120 LB LO	12	25	GP LED production DR/B 150 LB LO	15	31
GP LED production DR/B 120 MB	23	50	GP LED production DR/B 150 MB	29	62,5
GP LED production DR/B 120 MB LO	12	25	GP LED production DR/B 150 MB LO	15	31
GP LED production DR/B 120 HB	23	50	GP LED production DR/B 150 HB	29	62,5
GP LED production DR/B 120 HB LO	12	25	GP LED production DR/B 150 HB LO	15	31
Dieprood/Blauw/Ver-rood - DR/B/FR			Dieprood/Blauw/Ver-rood - DR/B/FR		
			GP LED production DR/B/FR 150 HO	37	83
GP LED production DR/B/FR 120 LB	23	50	GP LED production DR/B/FR 150 LB	29	62,5
GP LED production DR/B/FR_2 120 MB	23	50	GP LED production DR/B/FR_2 150 MB	29	62,5
GP LED production DR/B/FR_3 120 MB	23	50	GP LED production DR/B/FR_3 150 MB	29	62,5
GP LED production DR/B/FR_4 120 HB	23	50	GP LED production DR/B/FR_4 150 HB	29	62,5
Dieprood/Wit - DR/W			Dieprood/Wit - DR/W		
GP LED production DR/W 120 LB	24	50	GP LED production DR/W 150 LB	30	62,5
GP LED production DR/W 120 LB LO	12	25	GP LED production DR/W 150 LB LO	15	31
Dieprood/Wit/Ver-rood - DR/W/FR			Dieprood/Wit/Ver-rood - DR/W/FR		
			GP LED production DR/W/FR 150 HO	41	83
GP LED production DR/W/FR 120 LB	24	50	GP LED production DR/W/FR 150 LB	30	62,5
Mono kleuren			Mono kleuren		
GP LED production DR 120	23	50	GP LED production DR 150	29	62,5
GP LED production FR 120	24	50	GP LED production FR 150	30	62,5
GP LED production B 120 LO	15	25	GP LED production B 150 LO	18	31

* Typically at 230 V
** Typically at 25°C / 77°F ambient

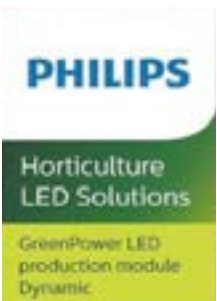
Legend:
120 = 121.2 cm +/- 0.5
150 = 151.3 cm +/- 0.5
LB = Low Blue
MB = Medium Blue
GP = GreenPower
HO = High Output

Philips GreenPower LED production module Dynamic



Voordelen

- Maximale flexibiliteit door verstelbaar spectrum en licht output
- Onbeperkt aantal lichtrecepten mogelijk door het afstemmen van de vier kleuren in elke module
- Eenvoudig te installeren met een stevige kabel, connector en montagebeugels
- Onderhouden van strikte klimaatregeling dankzij lage warmtestraling
- Gebruik je verlichting efficiënter door het verminderen van de lichtintensiteit en zo het energieverbruik
- Gedurende de dag meerdere lichtspectra mogelijk



Specificaties

Blauw (B)	positieve effecten op de compactheid en het harden
Wit (W)	werklucht/ volledig spectrum
Diep rood (DR)	meest efficiënt voor fotosynthese, vegetatieve reproductie en stimuleren van scheutontwikkeling
Verrood (FR)	positief effect op generatieve eigenschappen, bloemvorming en wortelvorming

Naam	Energieverbruik	Energieverbruik (max)	Typical photon flux*
	W	W	
GP LED production module Dynamic 120 cm	32	62	67,5
GP LED production module Dynamic 150 cm	40	62	83

Philips GreenPower LED toplighting



Voordelen

- Verkort de groeicycli en verbetert houdbaarheid, kleur, vorm en smaak
- Teel jaarrond met meer controle over uw klimaat
- Bespaar tot 42% op energiekosten in vergelijking met topbe-lichting met HPS
- Verlaag de kosten van de energetische infrastructuur die nodig is om uw lichtniveau te bereiken
- Geen kostbare verbouwingen door de gemakkelijke 'plug&play' -installatie
- Verlaag de onderhoudskosten met duurzame LED-techno-logie

Specificaties

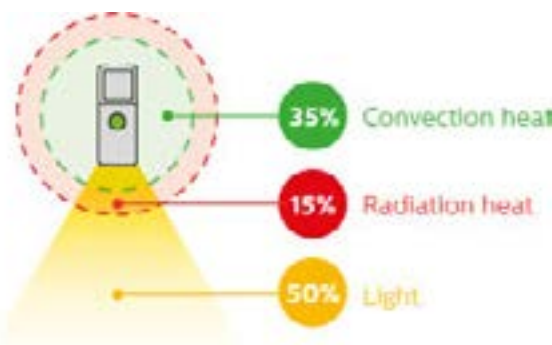


Philips GreenPowerLED toplighting	Photon flux ^{1 2}	Energieverbruik (typisch) ²
	μmol/s	W
Dieprood/blauw (DR/B)		
GreenPower LED toplighting mod. DR/B LB 400V	520	190
GreenPower LED toplighting mod. DR/B MB 400V	520	195
GreenPower LED toplighting mod. DR/B HB 400V	520	200
Dieprood/wit (DR/W)		
GreenPower LED toplighting mod. DR/W LB 400V	520	195
GreenPower LED toplighting mod. DR/W MB 400V	520	200
GreenPower LED toplighting mod. DR/W Vision 400V	430	190
Dieprood/wit/verrood (DR/W/FR)		
GreenPower LED toplighting mod. DR/W/FR_2 MB 400V	410	175

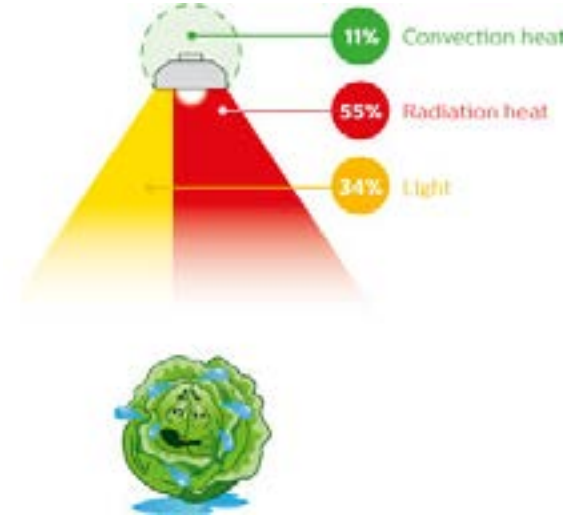
¹⁾ Lifetime is given at an ambient temperature of 25°C rated life to 90% of initial photon flux = 25 khrs.

²⁾ Photon flux and Power consumption values are typical at stable operation at an ambient temperature of 25 °C.

Energiebalans LED toplighting



Energiebalans HPS-lamp



Philips GreenPower LED interlighting



Voordelen

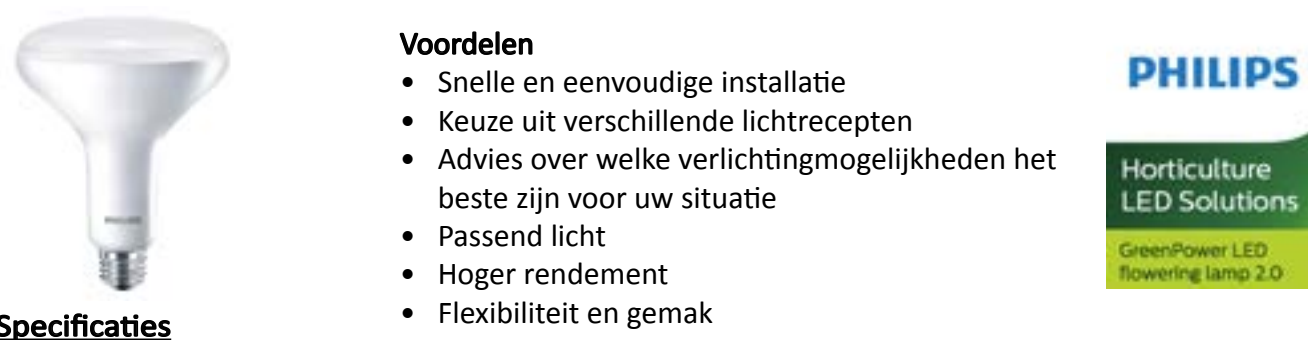
- Snelle en eenvoudige installatie
- Speciaal lichtrecept voor uw gewas
- Advies over welke verlichtingmogelijkheden het beste zijn voor uw situatie

Specificaties

Lamp type	Photon flux	Photon flux behoud bij omgevings-temperatuur 25°C	Ingress protection rating	Energie-verbruik
	[μmol/s]			W
GreenPower LED interlighting module DR/B 2m / 80" RO	175	90%	IP66	64
GreenPower LED interlighting module DR/B 2m /80" HO	240	90%	IP66	81
GreenPower LED interlighting module DR/B 2.5m / 98" RO	220	90%	IP66	79
GreenPower LED interlighting module DR/B 2.5m / 98" HO	300	90%	IP66	100

RO = Regular Output HO = High Output

Philips GreenPower LED flowering lamp



Voordelen

- Snelle en eenvoudige installatie
- Keuze uit verschillende lichtrecepten
- Advies over welke verlichtingmogelijkheden het beste zijn voor uw situatie
- Passend licht
- Hoger rendement
- Flexibiliteit en gemak

Specificaties

Lamp type	Voltage	Photon flux*	Levensduur 90%**	Energie verbruik
	V	μmol/s	hours	W
GreenPower LED flowering DR/W	230	25	25000	13
GreenPower LED flowering DR/W/FR	230	20	25000	11

* The values for service life and photon flux maintenance are valid for an ambient temperature of 25 °C, and a maximum of 15 switches per day.
 ** Lifetime and maintenance values are given at an ambient temperature of 25 °C, and a photon flux maintenance of 90 %.

UPRtek PAR Spectrometers

PAR200 - PG100N

Light4Food is een officiële UPRtek lichtmeter dealer. Light4Food levert de modellen PAR200 en PG100N.

Kenmerken:

- Golflengte van 380 tot 780 nm
- 70 tot 150.000 lx
- 0.5 tot 1.000 W/m²
- 1 tot 3.000 micromol
- Photosynthetically Active Radiation (PAR)
- Pocketsize
- Uit te lezen via PC of smartphone



Stuifmeelzuiger

Stuifmeel uit bloemen halen in het veld door middel van een draagbare accu stofzuiger met dubbele stuifmeelopvang.

Het stuifmeel uit diverse soorten bloemen wordt opgevangen in reageerbuisjes. Dit is vanaf nu mogelijk zonder borsteltje of andere hulpmiddelen te gebruiken. De zuiger is uitgerust met 2 cyclonen en 2 opvangbuisjes. De opvangbuisjes zijn standaard laboratorium buisjes met schroefdeksel. De buisjes zijn in de cycloon geschroefd, zodat ze snel uitwisselbaar zijn. De zuigkoppen zijn uitgerust met een zeef, zodat er geen grote delen in het opgezogen stuifmeel komen te zitten. De zuigkracht is regelbaar door een 2 toerige motor en tevens door een schuif bij de zuigkop, waardoor aan de zijkant van de zuigkop de lucht hoeveelheid geregeld kan worden.



Zaadzuiger

Zaad uit tomaat, paprika, komkommer, augurk, peper enz. halen.

Het zaad wordt door middel van een vacuümpomp uit de vrucht gehaald en in een tussenpot separaat van de lucht opgevangen zodat geen zaden in de pomp kunnen komen. In deze tussenpot zit een losse zaadopvangpot, waarin een zak wordt geplaatst die wel vocht maar geen zaad doorlaat. De zaden kunnen dan gemakkelijk verwijderd worden zonder dat er veel schoon gemaakt moet worden. Het vocht dat meegezogen wordt blijft in de zaadopvangpot en kan zonder veel moeite afgevoerd worden door de pot leeg te schudden. De aanzuigslang en zaadopvangpot kunnen eenvoudig gereinigd worden en onderhoud is niet nodig. Leverbaar in zowel een draagbaar systeem als een stationaire opstelling.



Light4Food

Priva Partner for Indoor Growing

Door de sterke stijging van het aantal activiteiten in het indoor growing segment hebben Light4Food en Priva besloten het Priva Partnership aan te gaan. Het brede netwerk en de sterke klantenkring van Light4Food in de zaadveredeling en de voedselproductie maken Light4Food tot een sterke samenwerkingspartner voor Priva. Rene van Haeff, Managing Director Light4Food en Jaco de Vries, manager Sales Horticulture bezegelden eind 2017 de samenwerking door het tekenen van het partnercontract. Light4Food is een nieuwe partner van Priva die zich volledig richt op indoor growing oplossingen, binnen en buiten Europa. Priva vindt in Light4Food een geschikte partner om deze markt nationaal en internationaal te versterken.



Een nieuwe locatie

Light4Food is verhuisd naar een nieuwe locatie aan de Expeditiestraat in Horst. Door de toenemende vraag naar de producten en diensten van Light4Food, is een groter bedrijfspand noodzakelijk om aan de vraag te kunnen blijven voldoen. Doordat Climeco Engineering en de business unit Air & Energy van Maurice Kassenbouw ook in het pand zijn ondergebracht, is alle expertise rondom luchtbehandeling en klimaatbeheersing aanwezig.

Inmiddels heeft Light4Food een klantenkring opgebouwd met vooruitstrevende marktleiders in de zaadveredeling en de voedselproductie. Hierdoor is de technologie en kennis van Light4Food aanwezig van het zaadje tot en met het eindproduct. De combinatie tussen techniek en plantkundig onderzoek maakt het dat Light4Food de klant optimaal kan bedienen. Kennis wordt opgedaan in zowel het technisch beheersen als het teelttechnisch ontdekken van de juiste instellingen voor het lichtspectrum, het klimaat en de voedingsoplossingen. Samen met haar partners wordt de weg vooruit ingezet.

Light4Food BV

Expeditiestraat 11

5961 PX Horst

The Netherlands

Tel: +31 77 207 0008

Email: info@light4food.com

Website: www.light4food.com

