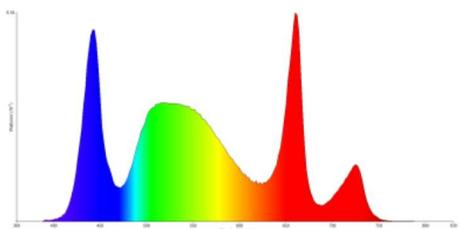


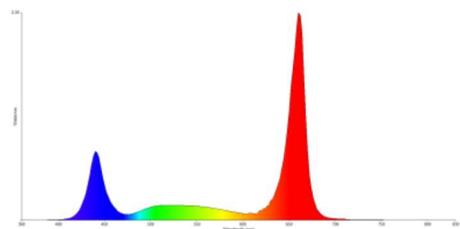
Variamentum®-Serie ist das ausgezeichnete Grundlicht-System von LIPA Technologie.
 Konzipiert als modularer 1:1-Ersatzleuchte für HPS- & SON-Leuchten aller Wattagen.
 Aus dem energetischen Vorteil resultiert eine **60%tige Energieersparnis** (ROI < 2 Jahre)
 Spektrale Anpassung auf den Pflanzenbedarf zur Unterstützung aller vegetativ und generativen
 Phasen mittels LiPA-Spektren.

Produktbeschreibung – „simpler als die Polizei erlaubt“

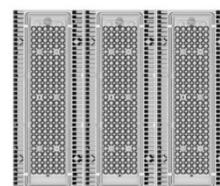
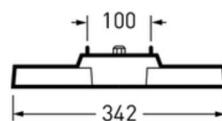
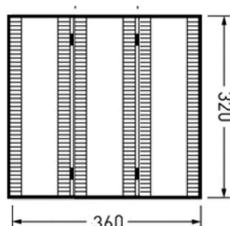
- Anwendungsspezifische Kombination von LED-Modulen mit unterschiedlichen Spektren
- Nachträgliche Anpassung in Leistung und Spektrum möglich, ggf. spektrale Erweiterung
- Kombinierbar mit Präsenz-, Tageslicht und spektrale Ansteuerbarkeit
- Speicherung von bis zu 16 Spektren in jeder Leuchte ohne weiteres Zubehör
- Thermisch optimiert LED-Lebensdauer für min. 10-Jahre Nutzungsdauer
- Einsatz für alle Deckenhöhe über Lichtlenkung (optische Systeme)
- Einstellbare Leistungslimits



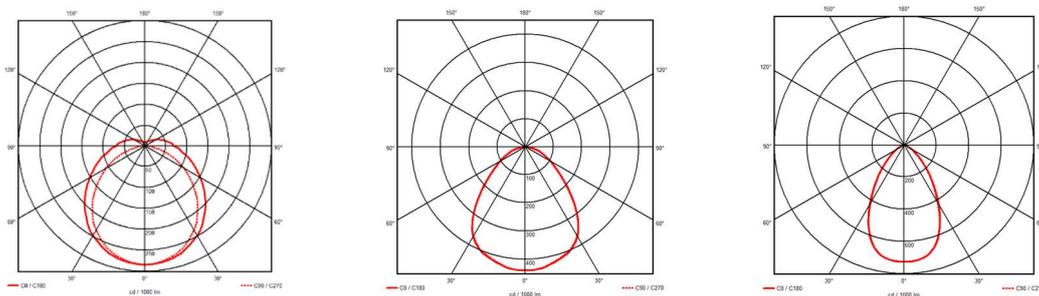
LIPA – Floramentum® (Basis-Spektrum)



LIPA – Legamentum® (Spektrum-Ergänzung)



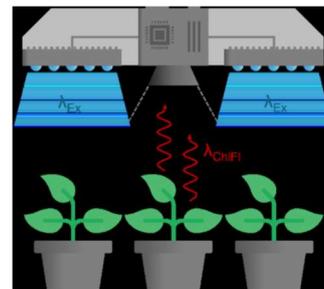
Spektrum	Floramentum®	Legamentum® (Ergänzung)
PPF / $\mu\text{mol/s}$ @ 100%	980	667
PE / $\mu\text{mol/J}$ @ 100%	2,6	3,4
Leistung / W @ 100%	360	180
Leuchte	1.647 $\mu\text{mol/s}$ bei 540W	
Schutzart	IP 65	
Nutzdauer	L80 B10 100.000 h (>10 Jahre)	
Gewicht / kg	9	
Netzspannung / Dimmung	230 / 400V. / wireless ansteuerbar oder Alternativen auf Anfrage	
Garantie	5 Jahre	
Abmessungen/mm	320 x 360 x 150 mm	
Best.-Nr.:	gem gewählter Konfiguration	



LIPA-Spektren basieren auf und aus Forschungsprojekten und werden permanent an neuste Erkenntnisse angepaßt. Unsere Spektral-Datenbank sieht hierfür die wichtigsten, geprüften Dasten vor.

Dafür ist LIPA ein Forschungspartner in BMBF-geförderten Projekten und Kooperationspartner der

Projekt unter Leitung von Fraunhofer-Gesellschaft.
 Messung der minimal notwendigen Lichtmenge und automatisierte Regelung über Sensoren im Gewächshaus.
 - Nochmalige Leistungsreduzierung um **15 -20%**
 - Zeit- und Mengengenaue Düngung

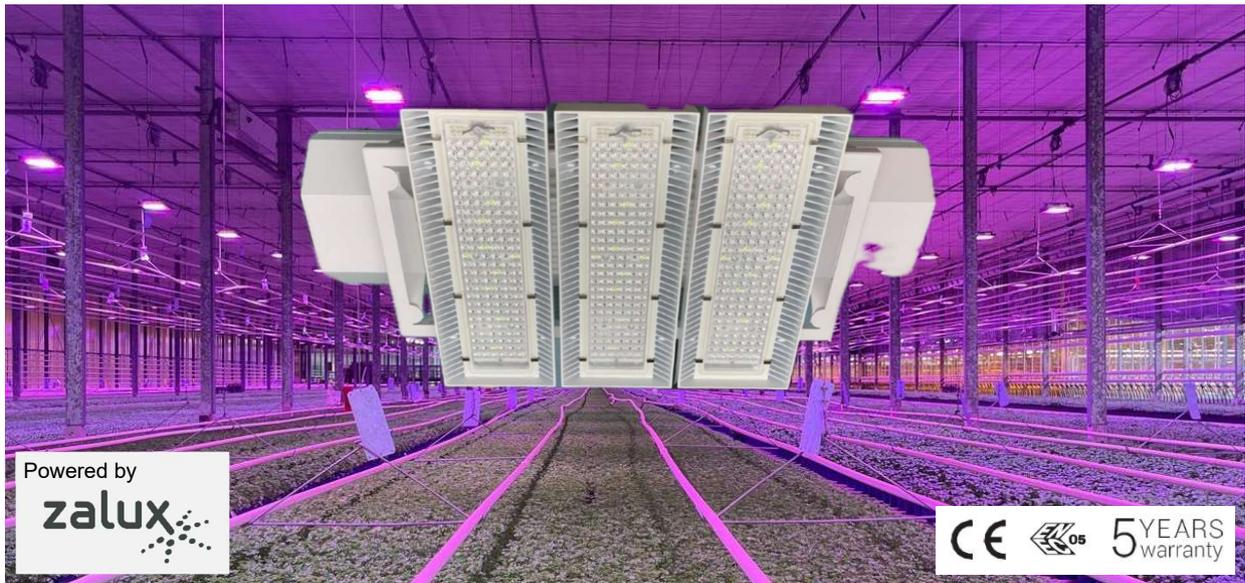


Lebensmittelindustrie

- **Spektrale Anpassung und Systemeffizienz**
- **Bedarfsgerechte spektrale Belichtung durch KI-Regelsysteme**
- **Mehrkanalige Leuchten für alle Pflanzengattungen**
- **Verwendung von Sensorgesteuerten Abläufen**
- **Lichtrezepturen für Pflanzenkulturen**

Auf Basis des WTL-Grundlichtsystems werden aktuelle Wuchs- und Ertragsanalysen vorgenommen. Zur Nachhaltigkeit verpflichtet werden diese Erbenbisse zeitnash in kommende und bestehende Anlagen fließen.

Zukunft beginnt mit der Auswahl der richtigen Basis

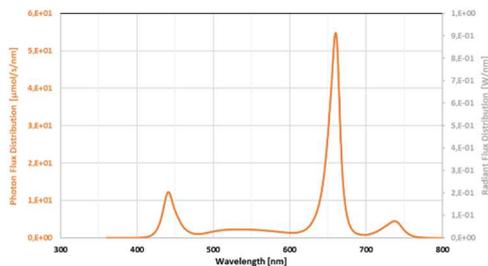


Variamentum® -Serie ist das ausgezeichnete Grundlicht-System der LIPA Technologie GmbH. Konzipiert als modulare Ersatzleuchte für HPS/SON-Lampen mit Wahlspektren für Kräuter. Aus energetischen Vorteilen resultiert eine **60%tige Energieersparnis** (ROI < 2 Jahre) Spektrale Anpassung auf den tatsächlichen Pflanzenbedarf zur Unterstützung aller vegetativ und generativen Phasen mittels einstellbarer LiPA-Spektren.

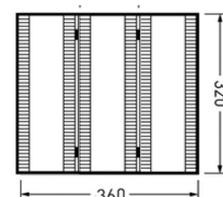
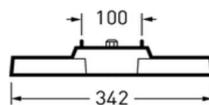
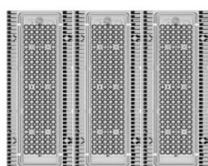
Produktbeschreibung – LIPA-Variamentum® – Herba:

- Anwendungsspezifische Spektralkombination aus drei unterschiedlichen LED-Kanälen
- Nachträgliche Anpassung in Leistung und Spektrum möglich, ggf. spektrale Erweiterung
- Möglicher Sensoreinsatz wie: Präsenz-, Tageslicht und spektrale Ansteuerbarkeit
- Direkte Speicherung von bis zu 16 Spektren in jeder Leuchte ohne zusätzliche Kontrolleinheit
- Thermisch optimiert LED-Lebensdauer für min. 10-Jahre Nutzungsdauer
- Einsatz für alle Deckenhöhe über Lichtlenkung (optische Systeme)
- Einstellbare Leistungslimits

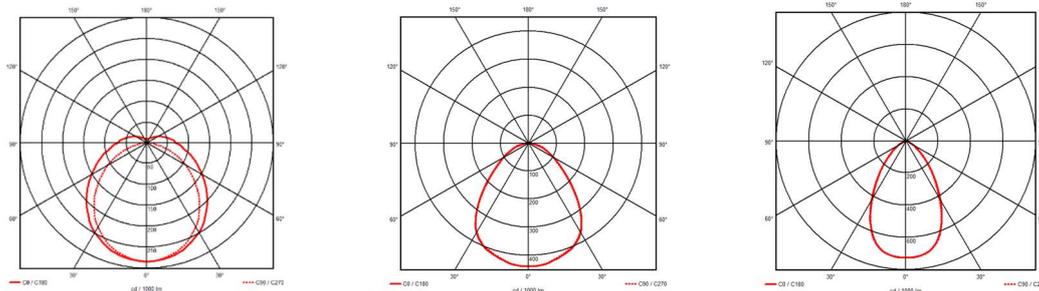
Gesamtspektrum bei 100% Leistung:



	%
BL	17
GR	11
R	64
FR	8



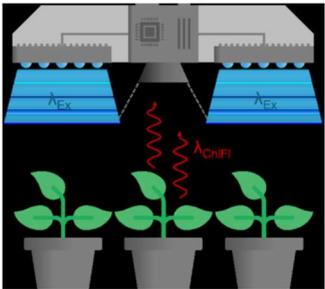
Spektrum	Kanal 1: Rot - Blau	Kanal 2: HortiWhite	Kanal 3: FR
PPF / $\mu\text{mol/s}$ @ 100%	1348	360	155
PE / $\mu\text{mol/J}$	3,7	2,6	3,6
Leistung / W @ 100%	362	139	44
Leuchte	einstellbar auf 1.690 $\mu\text{mol/s}$ bei 540 W		
Schutzart	IP 65		
Nutzdauer	L80 B10 100.000 h (>10 Jahre)		
Gewicht / kg	9		
Netzspannung / Dimmung	230 oder 400V / über Funk, alternativen auf Anfrage		
Garantie	5 Jahre		
Abmessungen/mm	320 x 360 x 150 mm		
Best.-Nr.:	gem. gewählter Spezifikation (Verteilung & Netz)		



LIPA-Spektren basieren auf und aus Forschungsprojekten und werden permanent an neuste Erkenntnisse angepaßt. Unsere Spektral-Datenbank sieht hierfür die wichtigsten, geprüften Dasten vor.

Dafür ist LIPA ein Forschungspartner in BMBF-geförderten Projekten und Kooperationspartner der

Projekt unter Leitung von Fraunhofer-Gesellschaft.
 Messung der minimal notwendigen Lichtmenge und automatisierte Regelung über Sensoren im Gewächshaus.
 - Nochmalige Leistungsreduzierung um **15 -20%**
 - Zeit- und Mengengenaue Düngung



Lebensmittelindustrie

- **Spektrale Anpassung und Systemeffizienz**
- **Bedarfsgerechte spektrale Belichtung durch KI-Regelsysteme**
- **Mehrkanalige Leuchten für alle Pflanzengattungen**
- **Verwendung von Sensorgesteuerten Abläufen**
- **Lichtrezepturen für Pflanzenkulturen**

Auf Basis des WTL-Grundlichtsystems werden aktuelle Wuchs- und Ertragsanalysen vorgenommen. Zur Nachhaltigkeit verpflichtet werden diese Erbenbisse zeitnash in kommende und bestehende Anlagen fließen.

Zukunft beginnt mit der Auswahl der richtigen Basis



Powered by
zalux

CE 5 YEARS warranty

Variamentum® -Serie ist das ausgezeichnete Grundlicht-System der LIPA Technologie GmbH. Konzipiert als modulare Ersatzleuchte für HPS\SON-Lampen mit Wahlspektren für Kräuter. Aus energetischen Vorteilen resultiert eine **60%tige Energieersparnis** (ROI < 2 Jahre) Spektrale Anpassung auf den tatsächlichen Pflanzenbedarf zur Unterstützung aller vegetativ und generativen Phasen mittels einstellbarer LiPA-Spektren.

Produktbeschreibung – LIPA-Variamentum® – Herba:

- Anwendungsspezifische Spektralkombination aus drei unterschiedlichen LED-Kanälen
- Nachträgliche Anpassung in Leistung und Spektrum möglich, ggf. spektrale Erweiterung
- Möglicher Sensoreinsatz wie: Präsenz-, Tageslicht und spektrale Ansteuerbarkeit
- Direkte Speicherung von bis zu 16 Spektren in jeder Leuchte ohne zusätzliche Kontrolleinheit
- Thermisch optimiert LED-Lebensdauer für min. 10-Jahre Nutzungsdauer
- Einsatz für alle Deckenhöhe über Lichtlenkung (optische Systeme)

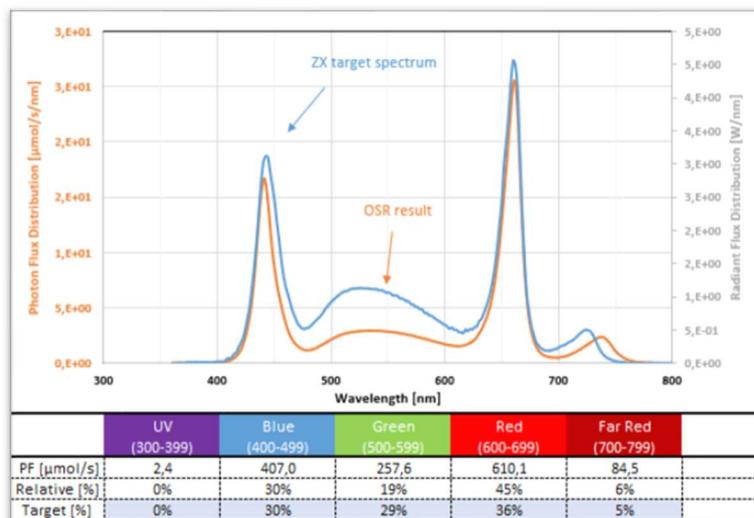
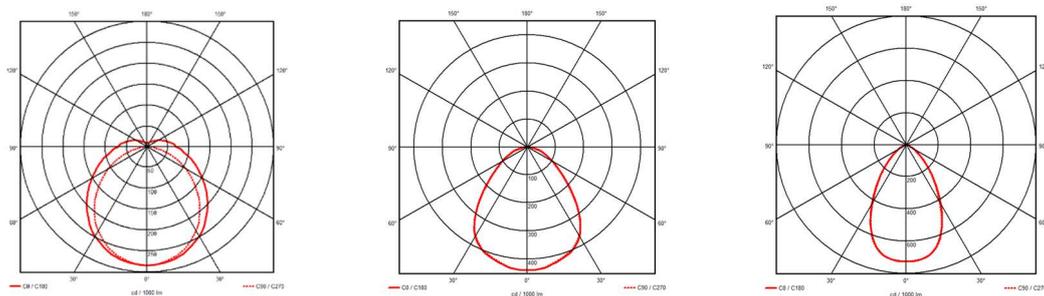


Abb.: Spektrale LED-Zusammenstellung und relative spektrale Verteilung

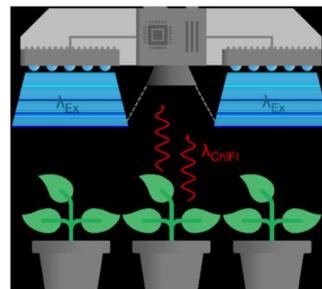
Kanal / Spektralbereich	1: Blau	2: Horti-Grün	3: Rot	4: Tief-Rot (FR)
PPF / $\mu\text{mol/s}$ @ 100%	354	430	510	90
PE / $\mu\text{mol/J}$ @ 100%	2,6	2,6	4,1	3,4
Leistung / W @ 100%	154	180	139	31
Leuchte	1.340 $\mu\text{mol/s}$ bei 500 W			
Schutzart	IP 65			
Nutzdauer	L80 B10 100.000 h (>10 Jahre)			
Gewicht / kg	9			
Netzspannung / Dimmung	230 oder 400V. / wireless Standard oder Alternativen auf Anfrage			
Garantie	5 Jahre			
Abmessungen/mm	320 x 360 x 150 mm			
Best.-Nr.:	Gem. gewählter Konfiguration			



LIPA-Spektren basieren auf und aus Forschungsprojekten und werden permanent an neuste Erkenntnisse angepaßt. Unsere Spektral-Datenbank sieht hierfür die wichtigsten, geprüften Dasten vor.

Dafür ist LIPA ein Forschungspartner in BMBF-geförderten Projekten und Kooperationspartner der

Projekt unter Leitung von Fraunhofer-Gesellschaft.
 Messung der minimal notwendigen Lichtmenge und automatisierte Regelung über Sensoren im Gewächshaus.
 - Nochmalige Leistungsreduzierung um **15 -20%**
 - Zeit- und Mengengenaue Düngung



Lebensmittelindustrie

- **Spektrale Anpassung und Systemeffizienz**
- **Bedarfsgerechte spektrale Belichtung durch KI-Regelsysteme**
- **Mehrkanalige Leuchten für alle Pflanzengattungen**
- **Verwendung von Sensorgesteuerten Abläufen**
- **Lichtrezepturen für Pflanzenkulturen**

Auf Basis des WTL-Grundlichtsystems werden aktuelle Wuchs- und Ertragsanalysen vorgenommen. Zur Nachhaltigkeit verpflichtet werden diese Erbenbisse zeitnash in kommende und bestehende Anlagen fließen.

Zukunft beginnt mit der Auswahl der richtigen Basis



Variamentum®-Serie ist das ausgezeichnete Grundlicht-System der LIPA Technologie GmbH.
Konzipiert als modulare Grundlichtleuchte für bedarfsgerechte Belichtung.

Bis zu **70% Energieersparnis** gegenüber konventioneller Beleuchtung (ROI < 2 Jahre)
Spektrale Anpassung auf Pflanzenkultur zur Unterstützung aller vegetativ und generativen Phasen
mittels einstellbarer LiPA-Spektren und Rezepturen.

Produktbeschreibung – Variamentum-Herba – „geht nicht – gibt´s hier nicht“

- Anwendungsspezifische Kombination aus vier unterschiedlichen LED-Kanälen (Wellenlängen)
- Nachträgliche Anpassung in Leistung und Spektrum möglich, ggf. spektrale Erweiterung
- Kombination mit Präsenz-, Tageslicht und Sepktralsensor
- Speicherung von bis zu 16 Spektren in jeder Leuchte ohne zusätzliche Kontrolleinheit
- Thermisch optimiert LED-Lebensdauer für min. 10-Jahre Nutzungsdauer
- Einsatz für alle Deckenhöhe über Lichtlenkung (optische Systeme)
- Einstellbare Leistungslimits

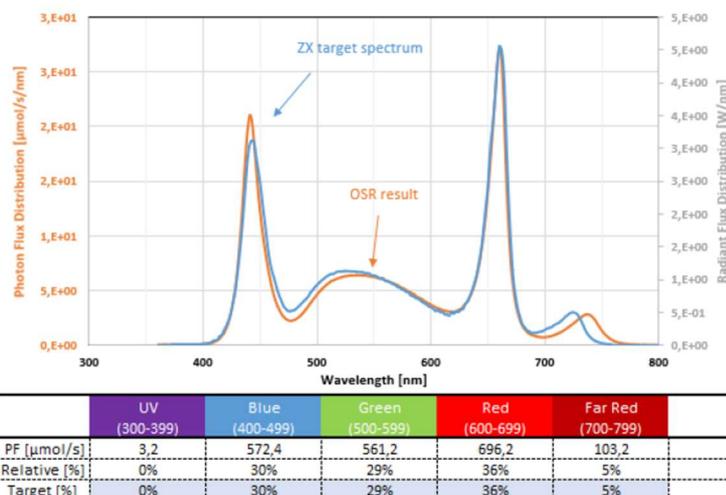
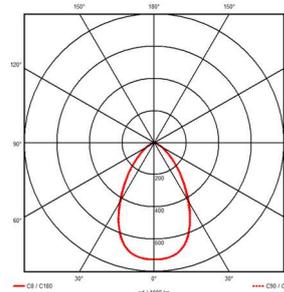
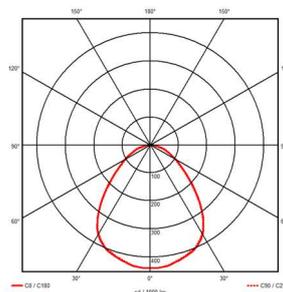
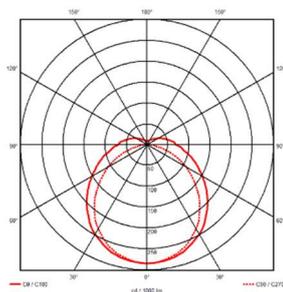


Abb.: Spektrale LED-Zusammenstellung und relative spektrale Verteilung

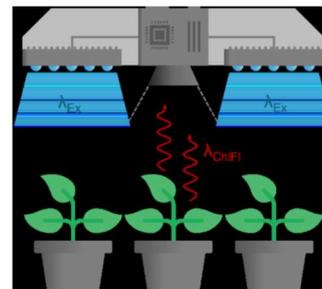
Kanal / Spektralbereich	1: Blau	2: Horti-Grün	3: Rot	4: Tief-Rot (FR)
PPF / $\mu\text{mol/s}$ @ 100%	354	860	510	90
PE / $\mu\text{mol/J}$ @ 100%	2,6	2,6	4,1	3,4
Leistung / W @ 100%	154	358	139	31
Leuchte	1.752 $\mu\text{mol/s}$ bei 680W			
Schutzart	IP 65			
Nutzdauer	L80 B10 100.000 h (>10 Jahre)			
Gewicht / kg	9			
Netzspannung / Dimmung	230 oder 400V. / wireless Dimmung oder alternativ DALI auf Anfrage			
Garantie	5 Jahre			
Abmessungen/mm	320 x 360 x 150 mm			
Best.-Nr.:	Auf Basis der gewählten Konfiguration			



LIPA-Spektren basieren auf und aus Forschungsprojekten und werden permanent an neuste Erkenntnisse angepaßt. Unsere Spektral-Datenbank sieht hierfür die wichtigsten, geprüften Dasten vor.

Dafür ist LIPA ein Forschungspartner in BMBF-geförderten Projekten und Kooperationspartner der

Projekt unter Leitung von Fraunhofer-Gesellschaft.
Messung der minimal notwendigen Lichtmenge und automatisierte Regelung über Sensoren im Gewächshaus.
- Nochmalige Leistungsreduzierung um **15 -20%**
- Zeit- und Mengengenaue Düngung



Lebensmittelindustrie

- **Spektrale Anpassung und Systemeffizienz**
- **Bedarfsgerechte spektrale Belichtung durch KI-Regelsysteme**
- **Mehrkanalige Leuchten für alle Pflanzengattungen**
- **Verwendung von Sensorgesteuerten Abläufen**
- **Lichtrezepturen für Pflanzenkulturen**

Auf Basis des WTL-Grundlichtsystems werden aktuelle Wuchs- und Ertragsanalysen vorgenommen. Zur Nachhaltigkeit verpflichtet werden diese Erbenbisse zeitnash in kommende und bestehende Anlagen fließen.

Zukunft beginnt mit der Auswahl der richtigen Basis



Variamentum® -Serie ist das ausgezeichnete Grundlicht-System der LIPA Technologie GmbH. Konzipiert als modulare Ersatzleuchte für HPS\SON-Lampen mit Wahlspektren für Kräuter. Aus energetischen Vorteilen resultiert eine **60%tige Energieersparnis** (ROI < 2 Jahre) Spektrale Anpassung auf den tatsächlichen Pflanzenbedarf zur **Unterstützung aller vegetativ und generativen Phasen** mittels einstellbarer LiPA-Spektren.

Produktbeschreibung – LIPA-Variamentum® – Herba:

- Anwendungsspezifische Spektralkombination aus drei unterschiedlichen LED-Kanälen
- Nachträgliche Anpassung in Leistung und Spektrum möglich, ggf. spektrale Erweiterung
- Möglicher Sensoreinsatz wie: Präsenz-, Tageslicht und spektrale Ansteuerbarkeit
- Direkte Speicherung von bis zu 16 Spektren in jeder Leuchte ohne zusätzliche Kontrolleinheit
- Thermisch optimiert LED-Lebensdauer für min. 10-Jahre Nutzungsdauer
- Einsatz für alle Deckenhöhe über Lichtlenkung (optische Systeme)

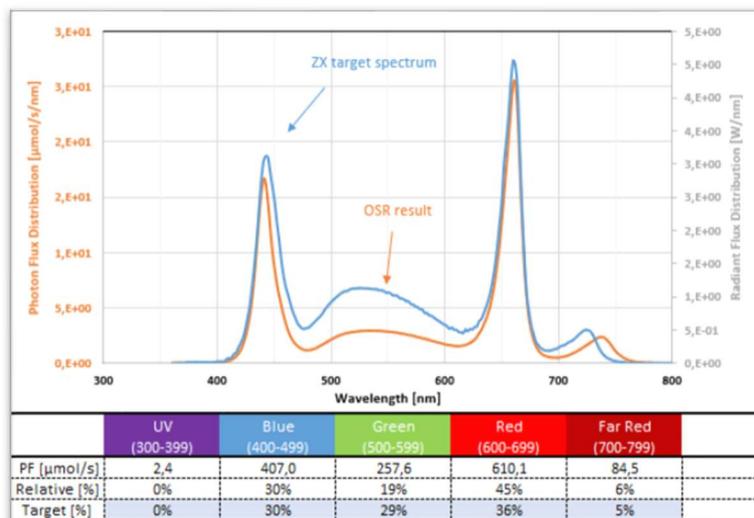
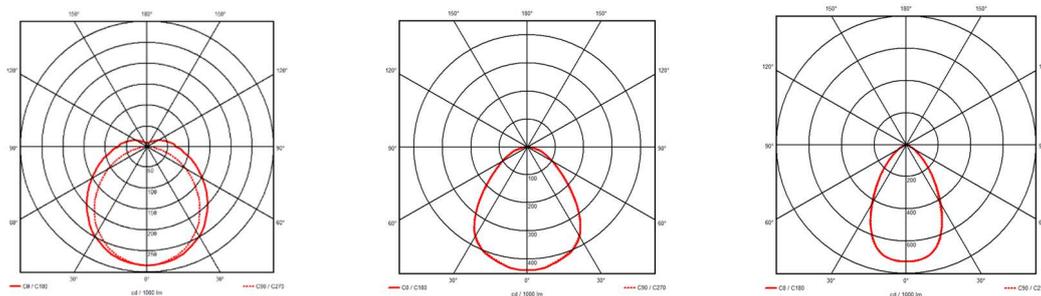


Abb.: Spektrale LED-Zusammenstellung und relative spektrale Verteilung

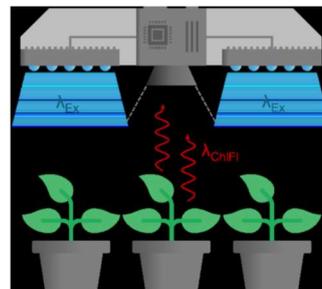
Kanal / Spektralbereich	1: Blau	2: Horti-Grün	3: Rot	4: Tief-Rot (FR)
PPF / $\mu\text{mol/s}$ @ 100%	354	430	510	90
PE / $\mu\text{mol/J}$ @ 100%	2,6	2,6	4,1	3,4
Leistung / W @ 100%	154	180	139	31
Leuchte	1.340 $\mu\text{mol/s}$ bei 500 W			
Schutzart	IP 65			
Nutzdauer	L80 B10 100.000 h (>10 Jahre)			
Gewicht / kg	9			
Netzspannung / Dimmung	230 oder 400V. / wireless Standard oder Alternativen auf Anfrage			
Garantie	5 Jahre			
Abmessungen/mm	320 x 360 x 150 mm			
Best.-Nr.:	Gem. gewählter Konfiguration			



LIPA-Spektren basieren auf und aus Forschungsprojekten und werden permanent an neuste Erkenntnisse angepaßt. Unsere Spektral-Datenbank sieht hierfür die wichtigsten, geprüften Dasten vor.

Dafür ist LIPA ein Forschungspartner in BMBF-geförderten Projekten und Kooperationspartner der

Projekt unter Leitung von Fraunhofer-Gesellschaft.
 Messung der minimal notwendigen Lichtmenge und automatisierte Regelung über Sensoren im Gewächshaus.
 - Nochmalige Leistungsreduzierung um **15 -20%**
 - Zeit- und Mengengenaue Düngung

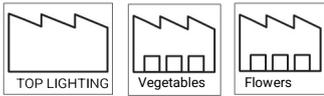


Lebensmittelindustrie

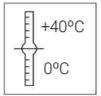
- **Spektrale Anpassung und Systemeffizienz**
- **Bedarfsgerechte spektrale Belichtung durch KI-Regelsysteme**
- **Mehrkanalige Leuchten für alle Pflanzengattungen**
- **Verwendung von Sensorgesteuerten Abläufen**
- **Lichtrezepturen für Pflanzenkulturen**

Auf Basis des WTL-Grundlichtsystems werden aktuelle Wuchs- und Ertragsanalysen vorgenommen. Zur Nachhaltigkeit verpflichtet werden diese Erbenbisse zeitnash in kommende und bestehende Anlagen fließen.

Zukunft beginnt mit der Auswahl der richtigen Basis



CE 5 YEARS warranty



Grundlicht-Leuchte für Gewächshäuser – Topf-/Schnittpflanzen oder Spanndraht (Layerkultur) – Nachhaltig (IP65 mit austauschbaren Komponenten) – auf die Gebäudestruktur angepasste Beleuchtung über Linsensysteme – 230 oder 400V - Extrem lange Lebensdauer der Leuchten - Modularer und mehrkanaliger Ansatz – Wirkungsgrade bis über 4,0 µmol/J

Betriebsdaten

Leuchte	Bestellnummer	PF [µmol/s]	Netz-Spg.	Power [W]	PE [µmol/J]	Spektrum* [%]	Temperaturbereich
LIPA-VARIAMENTUM W HQZ-HERBA-25 3GL-13 ETWD-2CH 536 W	HC4012.1 04.C1.22. WD	1380	400 V	536	2,6	30B 29G 26R 5FR	0..+40 °C
	Kanal 1	538		176	3,1	38B 13G 48R 1FR	
	Kanal 2	940		358	2,8	27B 40G 26R 7FR	
LIPA-VARIAMENTUM W HQZ-HERBA-25 3GL-18 ETWD-3CH 570 W	HC4013.1 04.C1.22. WD	1820	400 V	570	3,2	15B 12G 64R 8FR	0..+40 °C
	Kanal 1	1316		361	3,6	15B 84R	
	Kanal 2	356		139	2,6	100 W	
	Kanal 3	148		44	2,9	100 FR	
LIPA-VARIAMENTUM W HQZ-HERBA-25 3GL-14 ETWD-4CH 520 W	HC4014.1 04.C1.22. WD	1490	400 V	522	2,9	31B 18G 42R 8FR	0..+40 °C
	Kanal 1	375		154	2,4	100 B	
	Kanal 2	448		181	2,5	100 W	
	Kanal 3	550		139	4,0	100 R	
	Kanal 4	110		31	3,5	100 FR	
LIPA-VARIAMENTUM W HQZ-HERBA-25 4GL-19 ETWD-4CH 710 W	HC4015.1 04.C1.22. WD	1900	400 V	710	2,7	29B 28G 36R 6FR	0..+40 °C
	Kanal 1	375		154	2,4	100 B	
	Kanal 2	860		361	2,4	100 W	
	Kanal 3	550		139	4,0	100 R	
	Kanal 4	110		31	3,5	100 FR	

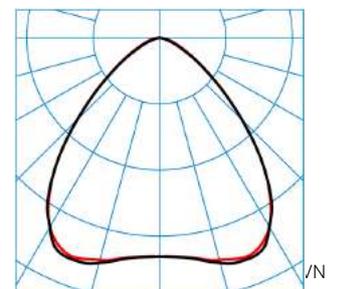
*W= (Horti) White / R= Deep Red / FR= Far Red / B= Blue / G= Green

Technische Merkmale

Funktionale Eigenschaften

IP-Rating	IP 65
Lebensdauer	L95 36,000 Stunden (at 25°C)
Garantie	5 Jahre (optional 7 Jahre/ 10 Jahre)
Hergestellt in	Spanien / EU
SDCM	< 3 (LED Binning Variation)
Netzanschluss	WIELAND / Dimming: BT5 mesh

Technische Anpassungen vorbehalten



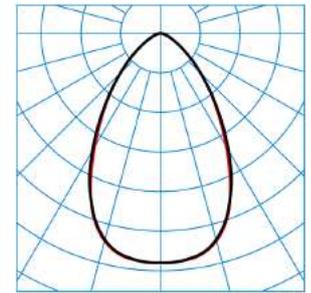
LIPA – Variamentum® - Übersicht



Funktionale Eigenschaften	
Leistungsfaktor	> 0,97 full load
THD (Total harmonic distortion)	< 10% full load
Flicker factor	< 1%
LED-Hersteller	OSRAM & INVENTRONICS (LED & Driver)
Dimm-Bereich	(10%-100%)

Elektrische Eigenschaften	
Frequency	0..50/60Hz
Netzspannung	400 V
Einschaltstrom	≤ 19 A, 7 ms
Surge Protektion	DM: 4 kV / CM: 6kV

Mechanische Eigenschaften	
Kühlung	Passiv Kühlrippen (Top & Sides)
Gehäuse	Aluminiumdruckguss / Metall-Blech
Optik	UV-resistant Plastic (transparent)
Dichtung	High temperature & UV-resistant
Abhängung (TK 10420351)	Stahl (anti-corrosion)
Entflammbarkeit	Flammability (UL94):V2 Glühdrahttest (EN 60695-2-11): 650°C (PMMA) / 850°C (PC)



NW (Narrow-Wide, optional)

Zubehör	
10420351	Abhänge Bügel GEN D4x202 90° 
10420352	Befestigungsklammer GEN 3-4L D6 

Dimension und Verpackung

Description	X	Xm	Y	Z					
	mm	mm	mm	mm	L x W x H mm	Pcs./Box	Box ²	Groupage Pcs./Euro pallet	Double pallet Pcs./Euro pallet
HERBA-25 3GL-18 ETWD-3CH 570 W	675	390	320	146		1	10 kg		
HERBA-25 2GL-18 ETWD-2CH 536 W	675	390	320	146		1	10 kg		
HERBA-25 4GL-19 ETWD-4CH 710 W	675	520	320	146		1	12 kg		
HERBA-25 3GL-14 ETWD-4CH 520 W	675	390	320	146		1	10 kg		

