

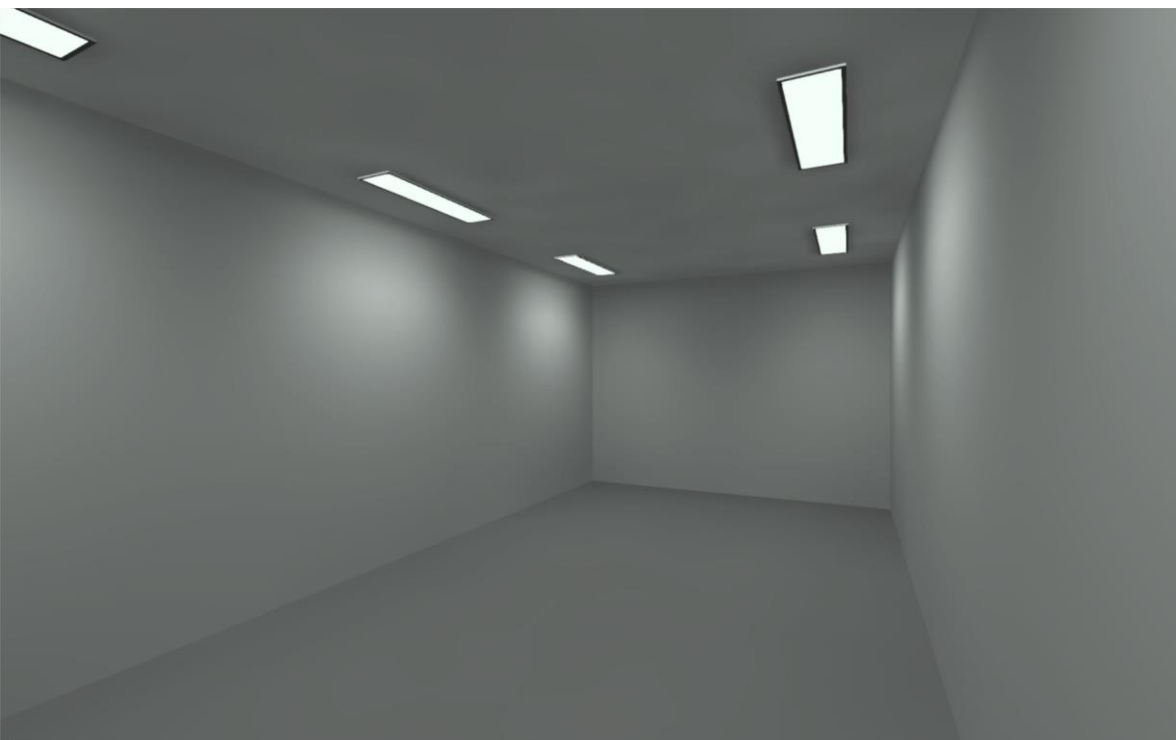


**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ  
ΝΟΜΟΣ ΠΙΕΡΙΑΣ  
ΔΗΜΟΣ ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

## **ΑΝΑΚΑΙΝΙΣΗ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΔΙΔΑΚΤΗΡΙΟΥ Π.Ε.ΠΑΛ ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ**

**ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΑΙΘΟΥΣΑΣ 4Χ8**

**ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ 2023**



## 1ο ΕΠΑΛ ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ

## Αρχικές παρατηρήσεις

Υποδείξεις για τη μελέτη:

Τα μεγέθη κατανάλωσης ενέργειας δεν λαμβάνουν υπόψη τις σκηνές φωτισμού και τις καταστάσεις αυξομείωσής τους.

## Περιεχόμενο

Εξώφυλλο .....	1
Αρχικές παρατηρήσεις .....	2
Περιεχόμενο .....	3
Περιγραφή .....	4
Κατάλογος φωτιστικών .....	5

## Φύλλα στοιχείων προϊόντος

LEDVANCE - PANEL COMFORT 1200 UGR<19 DALI 33W 830 U19 DALIVR (1x PL CMFT 1200 P 33W 830 U19 DALIVR) .....	6
--	---

Τοποθεσία 1

### Κτίριο 1

Κατάλογος φωτιστικών .....	8
----------------------------	---

Τοποθεσία 1 - Κτίριο 1

### Όροφος 1

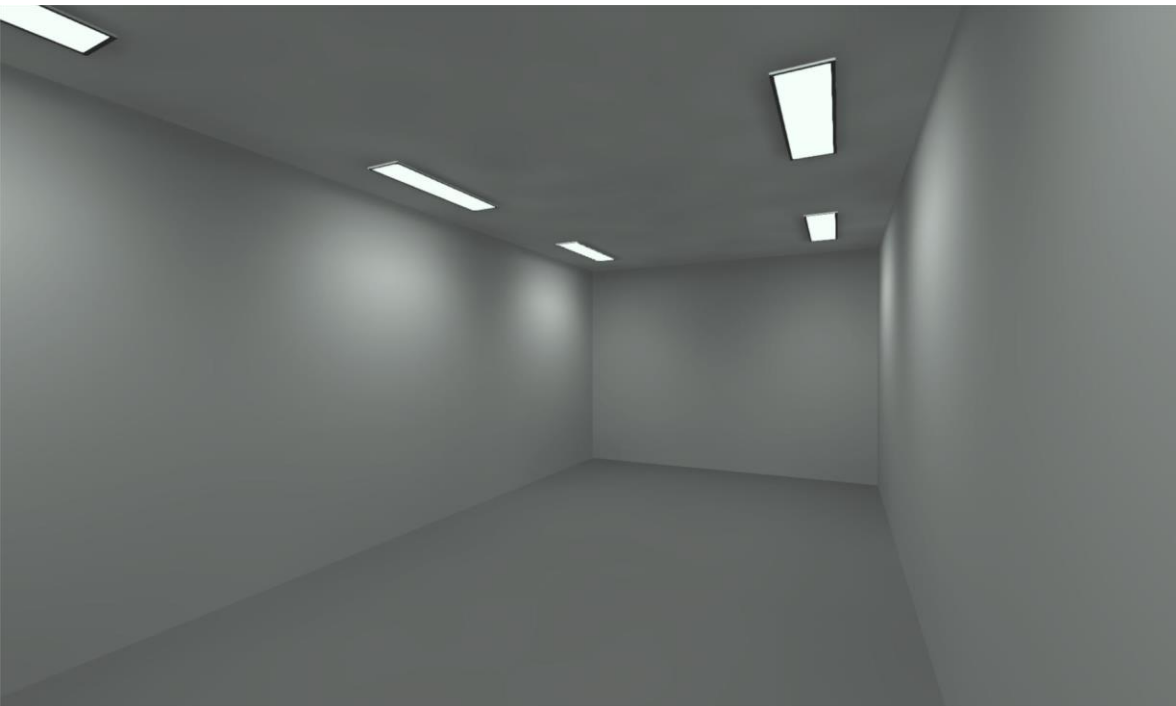
Κατάλογος χώρων / Φωτεινή σκηνή 1 .....	9
Κατάλογος φωτιστικών .....	11
Αντικείμενα υπολογισμού / Φωτεινή σκηνή 1 .....	12

Τοποθεσία 1 - Κτίριο 1 - Όροφος 1

### Εσωτερικός χώρος 1

Περίληψη / Φωτεινή σκηνή 1 .....	14
Σχέδιο θέσης φωτιστικών .....	16
Κατάλογος φωτιστικών .....	18
Αντικείμενα υπολογισμού / Φωτεινή σκηνή 1 .....	19
Επίπεδο εργασίας (Εσωτερικός χώρος 1) / Φωτεινή σκηνή 1 / Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) .....	21

Γλωσσάριο .....	22
-----------------	----



Περιγραφή

## Κατάλογος φωτιστικών

Φ<sub>συνολικά</sub>  
25920 lm

P<sub>συνολικά</sub>  
198.0 W

Ωφέλος φωτός  
130.9 lm/W

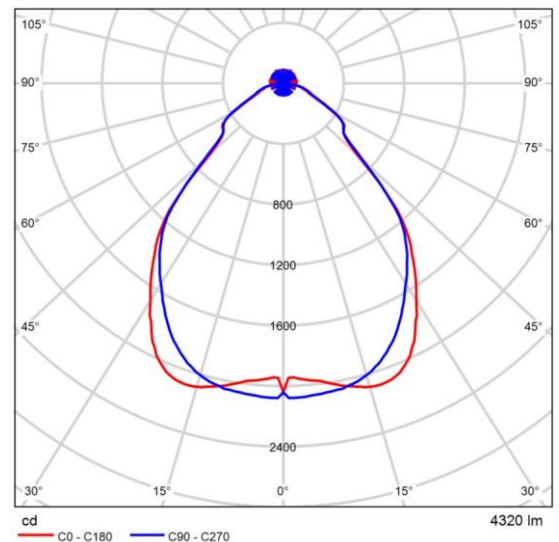
Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ωφέλος φωτός
6	LEDVANCE	40998540 04124	PANEL COMFORT 1200 UGR<19 DALI 33W 830 U19 DALIVR	33.0 W	4320 lm	130.9 lm/W

## Φύλλο στοιχείων προϊόντος

## LEDVANCE - PANEL COMFORT 1200 UGR&lt;19 DALI 33W 830 U19 DALIVR



Αρ. είδους	4099854004124
P	33.0 W
Φωτιστικό	4320 lm
Ώφελος φωτός	130.9 lm/W
CCT	3259 K
CRI	80



Πολικό διάγραμμα κατανομής φωτός

Rectangular recessed panel luminaire with low glare, for 1200 x 300 mm ceiling systems and DALI-2 IoT technology. Product features: IoT-ready luminaire with DALI-2 technology. Suitable for central battery emergency installations acc. to EN 60598-2-22. Push DIM function for dimming and switching directly on a pushbutton. Extruded aluminum frame. Polystyrene diffuser. 5-pole terminal block, cable cross section up to 5 x 2.5 mm<sup>2</sup>. Lifetime (L80/B10): 70,000 h (at 25 °C). Product benefits: Suitable luminaire for VIVARES and other DALI-2 Light Management Systems. Tool-free electrical connection due to push button connector. Through-wiring possible with included connector box. Energy savings thanks to high system efficacy: up to 130 lm/W. Good glare reduction (UGR < 19). High color consistency with SDCM 3. Extended services such as energy monitoring and remote maintenance possible with DALI versions. External driver for extended flexibility and easy installation. Low flicker light thanks to special electronic control gear. Suitable for emergency lighting. 5 years guarantee. Areas of application: Direct replacement for recessed luminaires with fluorescent lamps. Offices, conference rooms. Reception areas, foyers, corridors, elevators. Suitable for recessed ceiling systems with grid size of 1200 x 300 mm. Equipment / Accessories: Accessories for several mounting options available. Connector box with 5-pole terminal included. Security rope for luminaire included. Security brackets preinstalled. External control gear included. Separate DC twist lock cable extension available. Suitable for use with separate Emergency Conversion

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR												
Ε Οροφή	70	70	50	50	30	30	70	70	50	50	30	30
Ε Τοίχοι	50	30	50	30	30	30	50	30	50	30	30	30
Ε Δάπεδο	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Μέγεθος χώρου Χ Υ	Οπτική κατεύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας						Οπτική κατεύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας					
2H	2H	15.5	16.6	15.8	16.9	17.1	15.6	16.7	15.9	17.0	17.2	
	3H	16.1	17.2	16.5	17.4	17.7	16.3	17.3	16.6	17.6	17.9	
	4H	16.5	17.5	16.8	17.7	18.0	16.7	17.7	17.0	18.0	18.3	
	6H	16.8	17.7	17.1	18.0	18.3	17.1	18.0	17.4	18.3	18.6	
	8H	16.9	17.8	17.3	18.1	18.5	17.2	18.1	17.6	18.4	18.7	
4H	12H	17.0	17.9	17.4	18.2	18.5	17.3	18.1	17.7	18.5	18.8	
	2H	15.9	16.9	16.2	17.1	17.4	15.9	16.9	16.3	17.2	17.5	
	3H	16.6	17.6	17.2	17.9	18.3	16.9	17.7	17.3	18.1	18.4	
	4H	17.3	18.0	17.7	18.4	18.7	17.5	18.2	17.9	18.6	18.9	
	6H	17.7	18.4	18.1	18.8	19.2	18.0	18.6	18.4	19.0	19.4	
8H	8H	18.0	18.6	18.4	19.0	19.4	18.2	18.8	18.6	19.2	19.6	
	12H	18.1	18.7	18.6	19.1	19.5	18.3	18.9	18.8	19.3	19.8	
	4H	17.6	18.2	18.0	18.6	19.0	17.8	18.4	18.2	18.8	19.2	
	6H	18.3	18.8	18.8	19.2	19.7	18.6	19.1	19.0	19.5	20.0	
	8H	18.7	19.1	19.1	19.6	20.0	18.9	19.3	19.4	19.8	20.3	
12H	12H	18.9	19.3	19.4	19.7	20.3	19.1	19.5	19.6	20.0	20.5	
	4H	17.6	18.2	18.1	18.6	19.1	17.8	18.4	18.3	18.8	19.2	
	6H	18.4	18.9	18.9	19.3	19.8	18.7	19.1	19.2	19.6	20.1	
	8H	18.9	19.2	19.4	19.7	20.2	19.1	19.4	19.6	19.9	20.4	
Παράλληλη της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών S												
S = 1.0H	+0.3 / -0.5						+0.3 / -0.4					
S = 1.5H	+0.6 / -0.8						+0.6 / -0.7					
S = 2.0H	+1.4 / -1.4						+1.2 / -1.3					
Στάναρ πίνακας	BK04						BK05					
Προσθέτιος θάμβωσης	0.8						1.5					
Διορθωμένοι δείκτες εκτόφησης αναφορικά με 4320lm Συνολική φωτεινή ροή												

Διάγραμμα UGR (SHR: 0.25)

## Φύλλο στοιχείων προϊόντος

LEDVANCE - PANEL COMFORT 1200 UGR<19 DALI 33W 830 U19 DALIVR

Box.



## Κτίριο 1

## Κατάλογος φωτιστικών

Φ<sub>συνολικά</sub>  
25920 lm

P<sub>συνολικά</sub>  
198.0 W

Ωφέλος φωτός  
130.9 lm/W

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ωφέλος φωτός
6	LEDVANCE	40998540 04124	PANEL COMFORT 1200 UGR<19 DALI 33W 830 U19 DALIVR	33.0 W	4320 lm	130.9 lm/W

Κτίριο 1 · Όροφος 1 (Φωτεινή σκηνή 1)

Κατάλογος χώρων

Εσωτερικός χώρος 1

Κτίριο 1 · Όροφος 1 (Φωτεινή σκηνή 1)

Κατάλογος χώρων

Εσωτερικός χώρος 1

Ρ<sub>συνολικά</sub>  
198.0 WA<sub>Εσωτερικός χώρος</sub>  
32.80 m<sup>2</sup>Ειδική τιμή σύνδεσης  
 $6.04 \text{ W/m}^2 = 1.31 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Εσωτερικός χώρος)Ē<sub>κάθετα</sub> (Επίπεδο εργασίας)  
461 lx

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φωτιστικό
6	LEDVANCE	40998540 04124	PANEL COMFORT 1200 UGR<19 DALI 33W 830 U19 DALIVR	33.0 W	4320 lm

Κτίριο 1 · Όροφος 1

## Κατάλογος φωτιστικών

Φ<sub>συνολικά</sub>  
25920 lm

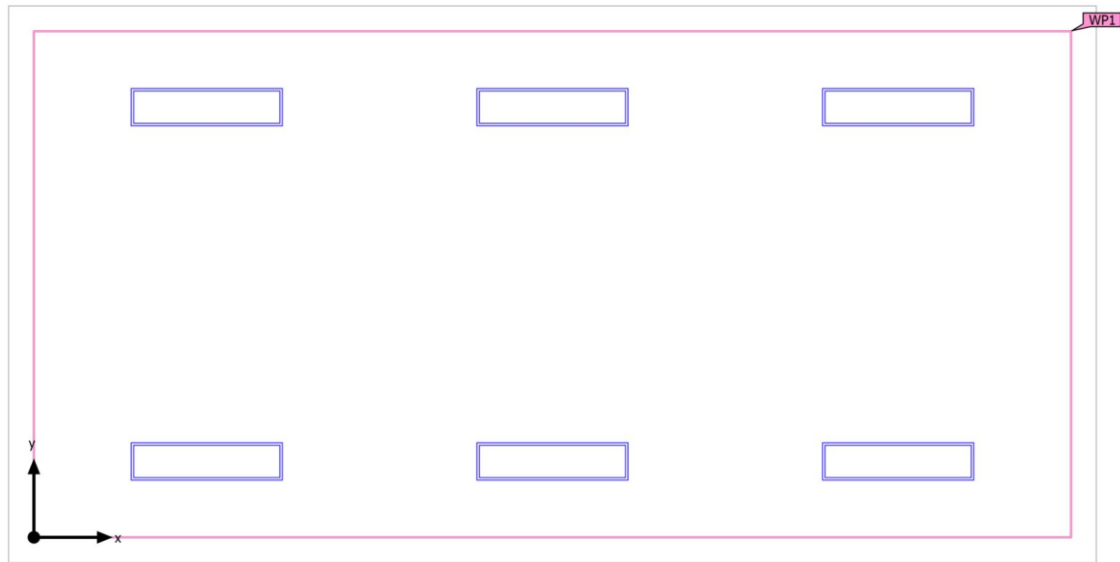
P<sub>συνολικά</sub>  
198.0 W

Ωφέλος φωτός  
130.9 lm/W

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ωφέλος φωτός
6	LEDVANCE	40998540 04124	PANEL COMFORT 1200 UGR<19 DALI 33W 830 U19 DALIVR	33.0 W	4320 lm	130.9 lm/W

Κτίριο 1 · Όροφος 1 (Φωτεινή σκηνή 1)

Αντικείμενα υπολογισμού



Κτίριο 1 · Όροφος 1 (Φωτεινή σκηνή 1)

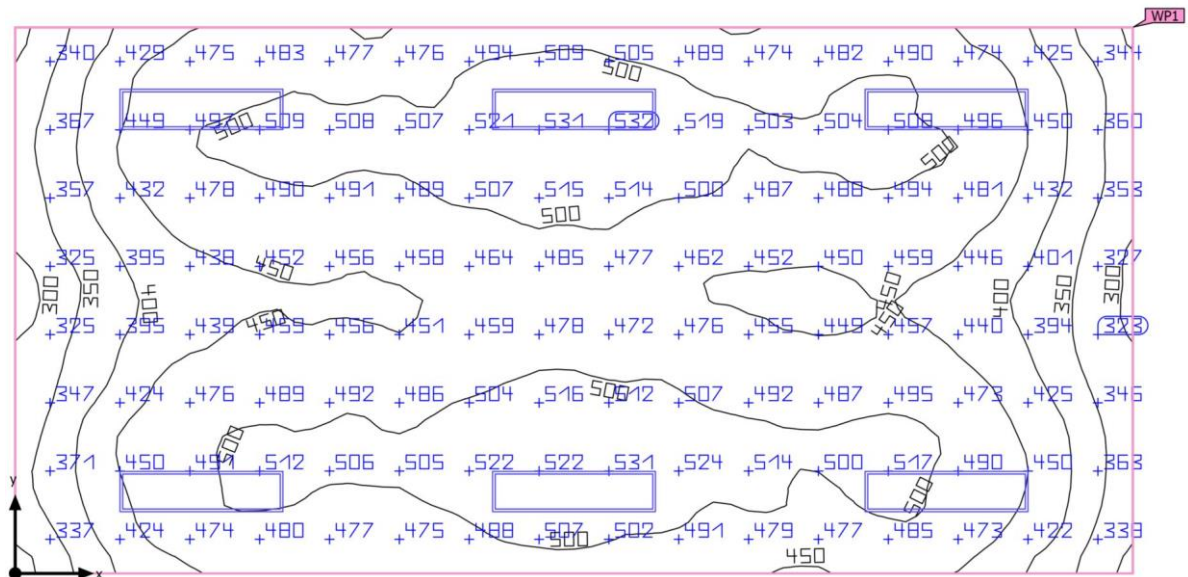
Αντικείμενα υπολογισμού

Επίπεδα χρήσης

Ιδιότητες	$\bar{E}$ (Όνομ)	$E_{\text{ελάχ}}$	$E_{\text{μέγ}}$	$g_1$	$g_2$	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (Εσωτερικός χώρος 1) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	461 lx ( $\geq 300$ lx) ✓	286 lx	534 lx	0.62	0.54	WP1

Κτίριο 1 · Όροφος 1 · Εσωτερικός χώρος 1 (Φωτεινή σκηνή 1)

Περίληψη



Βασική επιφάνεια: 32.80 m<sup>2</sup> | Βαθμός ανάκλασης: Οροφή: 70.0 %, Τοίχοι: 50.0 %, Δάπεδο: 20.0 % | Συντελεστής συντήρησης: 0.80

(Κατ' αποκοπή) | Ύψος χώρου: 3.000 m | Ύψος συναρμολόγησης: 3.000 m

Κτίριο 1 · Όροφος 1 · Εσωτερικός χώρος 1 (Φωτεινή σκηνή 1)

## Περίληψη

## Αποτελέσματα

	Μέγεθος	Υπολογισμένο	Ονομ	Έλεγχος OK	Ευρείτηριο
Επίπεδο εργασίας	Ε <sub>Κάθετα</sub>	461 lx	≥ 300 lx	✓	<input type="checkbox"/>
	g1	0.62	-	-	<input type="checkbox"/>
Μεγέθη κατανάλωσης	Κατανάλωση	260 kWh/a	μέγ. 1150 kWh/a	✓	
Εσωτερικός χώρος	Ειδική τιμή σύνδεσης	6.04 W/m <sup>2</sup>	-	-	
		1.31 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-	-	

Προφίλ χρήσης: Εκπαιδευτικά ιδρύματα - Εκπαιδευτικά κέντρα, Χώροι διδασκαλίας, χώροι σεμιναρίων

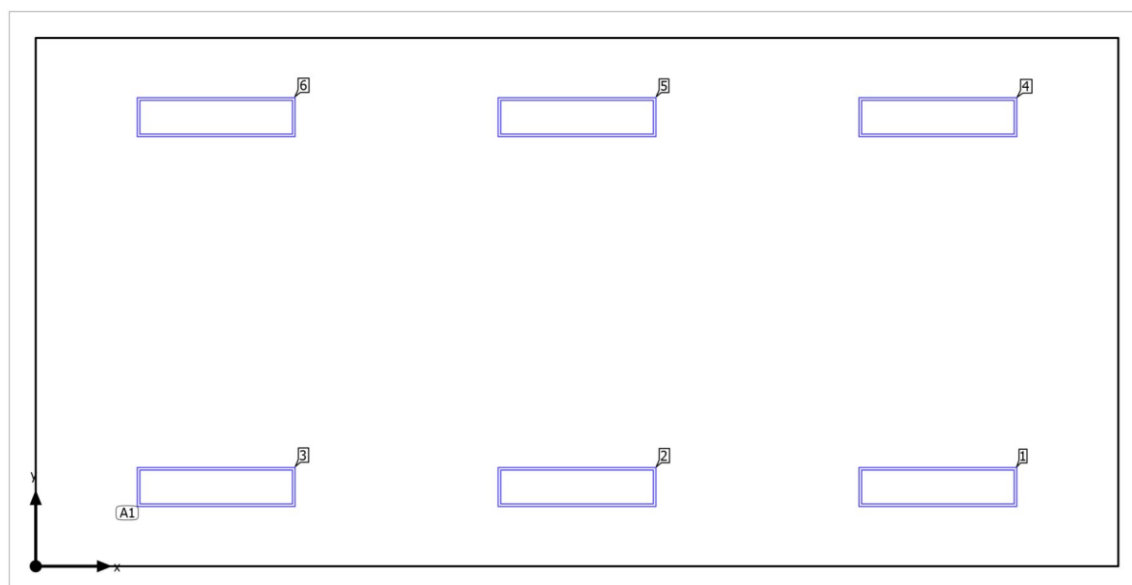
## Κατάλογος φωτιστικών

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ωφέλος φωτός
6	LEDVANCE	40998540 04124	PANEL COMFORT 1200 UGR<19 DALI 33W 830 U19 DALIVR	33.0 W	4320 lm	130.9 lm/W



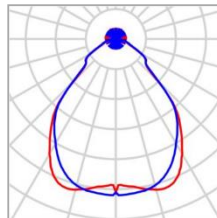
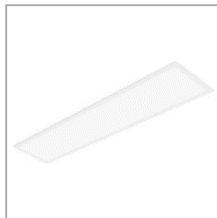
Κτίριο 1 · Όροφος 1 · Εσωτερικός χώρος 1

Σχέδιο θέσης φωτιστικών



Κτίριο 1 · Όροφος 1 · Εσωτερικός χώρος 1

## Σχέδιο θέσης φωτιστικών



Κατασκευαστής	LEDVANCE	P	33.0 W
Αρ. είδους	4099854004124	Φωτιστικό	4320 lm
Όνομα στοιχείου	PANEL COMFORT 1200 UGR<19 DALI 33W 830 U19 DALIVR		
Εξοπλισμός	1x PL CMFT 1200 P 33W 830 U19 DALIVR		

## 6 x LEDVANCE PANEL COMFORT 1200 UGR&lt;19 DALI 33W 830 U19 DALIVR

Τύπος	Διάταξη πεδίων	X	Y	Ύψος συναρμολόγησ ης	Φωτιστικό
1ο φως (X/Y/Z)	6.833 m / 0.600 m / 3.000 m				
Κατεύθυνση X	3 Τεμάχ., Μέσο - μέσο, Αποστάσεις ανόμοιες	6.833 m	0.600 m	3.000 m	1
		4.100 m	0.600 m	3.000 m	2
		1.367 m	0.600 m	3.000 m	3
Κατεύθυνση Y	2 Τεμάχ., Μέσο - μέσο, Αποστάσεις ανόμοιες	6.833 m	3.400 m	3.000 m	4
		4.100 m	3.400 m	3.000 m	5
		1.367 m	3.400 m	3.000 m	6
Διάταξη	A1				

Κτίριο 1 · Όροφος 1 · Εσωτερικός χώρος 1

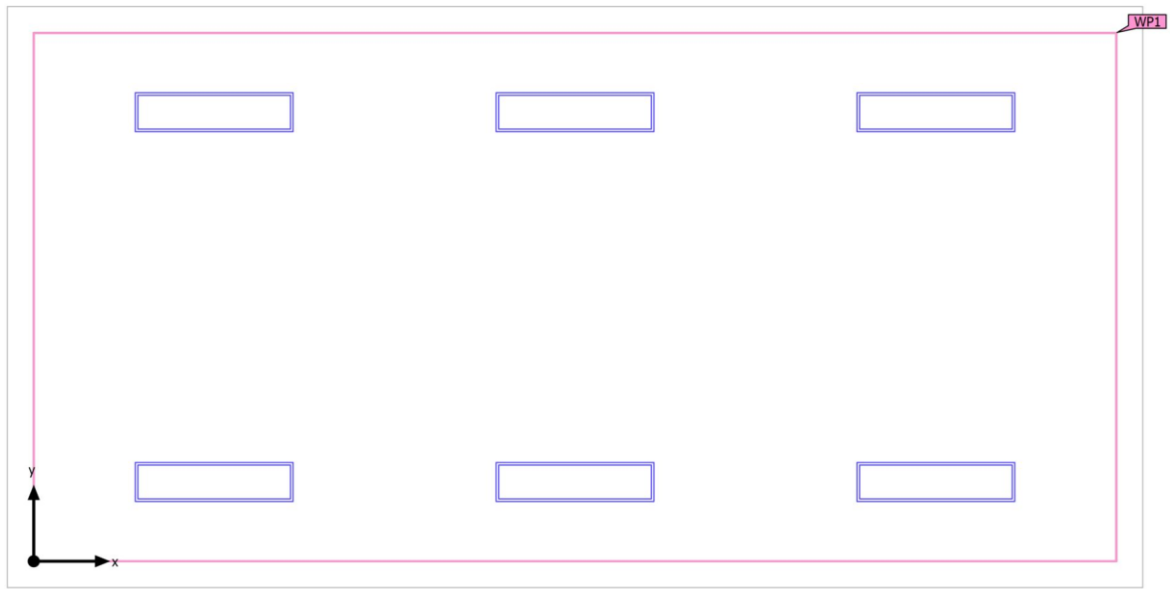
## Κατάλογος φωτιστικών

Φ<sub>συνολικά</sub>  
25920 lmP<sub>συνολικά</sub>  
198.0 WΩφέλος φωτός  
130.9 lm/W

Τεμάχ.	Κατασκευαστής	Αρ. είδους	Όνομα στοιχείου	P	Φ	Ωφέλος φωτός
6	LEDVANCE	40998540 04124	PANEL COMFORT 1200 UGR<19 DALI 33W 830 U19 DALIVR	33.0 W	4320 lm	130.9 lm/W

Κτίριο 1 · Όροφος 1 · Εσωτερικός χώρος 1 (Φωτεινή σκηνή 1)

Αντικείμενα υπολογισμού



Κτίριο 1 · Όροφος 1 · Εσωτερικός χώρος 1 (Φωτεινή σκηνή 1)

## Αντικείμενα υπολογισμού

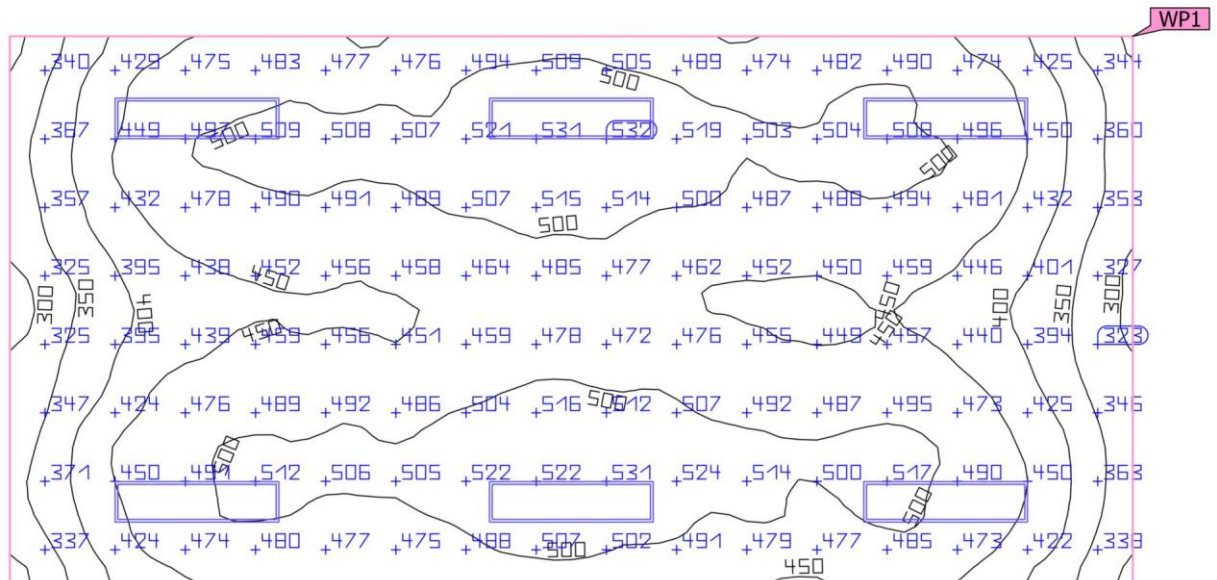
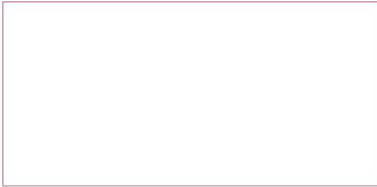
## Επίπεδα χρήσης

Ιδιότητες	$\bar{E}$ (Όνομ)	$E_{\text{ελάχ}}$	$E_{\text{μέγ}}$	$g_1$	$g_2$	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (Εσωτερικός χώρος 1) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	461 lx ( $\geq 300$ lx) ✓	286 lx	534 lx	0.62	0.54	WP1

Προφίλ χρήσης: Εκπαιδευτικά ιδρύματα - Εκπαιδευτικά κέντρα, Χώροι διδασκαλίας, χώροι σεμιναρίων

Κτίριο 1 · Όροφος 1 · Εσωτερικός χώρος 1 (Φωτεινή σκηνή 1)

Επίπεδο εργασίας (Εσωτερικός χώρος 1)



Ιδιότητες	Ē (Όνομ)	Εελάχ	Εμέγ	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>	Ευρετήριο
Επίπεδο εργασίας (Εσωτερικός χώρος 1) Κάθετη ένταση φωτισμού (Προσαρμοστικός) Ύψος: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m	461 lx (≥ 300 lx) ✓	286 lx	534 lx	0.62	0.54	WP1

Προφίλ χρήσης: Εκπαιδευτικά ιδρύματα - Εκπαιδευτικά κέντρα, Χώροι διδασκαλίας, χώροι σεμιναρίων

## Γλωσσάριο

## A

A

Σήμα τύπου για μια επιφάνεια στη γεωμετρία

## C

CCT

(Αγγλικά correlated colour temperature)

Θερμοκρασία σώματος ενός ακτινοβολητή θερμοκρασίας που χρησιμεύει στην περιγραφή του χρώματος φωτός του. Μονάδα: Kelvin [K]. Όσο μικρότερη είναι η αριθμητική τιμή, τόσο πιο κόκκινο και όσο πιο υψηλή είναι αριθμητική τιμή, τόσο πιο μπλε είναι το χρώμα φωτός. Η θερμοκρασία χρώματος λαμπτήρων εκκένωσης αερίου και ημιαγωγών χαρακτηρίζεται, αντίθετα από τη θερμοκρασία ακτινοβολητών θερμοκρασίας, ως "πλησιέστερη θερμοκρασία χρώματος".

Αντιστοιχία των χρωμάτων φωτός προς τις περιοχές θερμοκρασίας χρώματος κατά EN 12464-1:

Χρώμα φωτός - θερμοκρασία χρώματος [K]

ζεστό λευκό (ζλ) < 3.300 K

ουδέτερο λευκό (ολ) ≥ 3.300 - 5.300 K

λευκό ημέρας (λη) > 5.300 K

CRI

(Αγγλικά colour rendering index)

Ονομασία για τον δείκτη αναπαραγωγής χρώματος ενός φωτιστικού (φωτός) ή ενός φωτιστικού μέσου κατά DIN 6169: 1976 ή CIE 13.3: 1995.

Ο γενικός δείκτης αναπαραγωγής χρώματος Ra (ή CRI) είναι ένας χαρακτηριστικός αριθμός χωρίς διαστάσεις που περιγράφει την ποιότητα μιας πηγής λευκού φωτός αναφορικά με την ομοιότητά της στα φάσματα ανακλαστικότητας 8 καθορισμένων χρωμάτων δοκιμής (βλέπε DIN 6169 ή CIE 1974) προς μια πηγή φωτός αναφοράς.

## E

Eta (η)

(Αγγλικά light output ratio)

Ο βαθμός απόδοσης λειτουργίας φωτισμού περιγράφει το ποσοστό επί τοις εκατό της φωτεινής ροής ενός φωτιστικού μέσου που ακτινοβολεί ελεύθερα (ή της μονάδας LED) σε τοποθετημένη κατάσταση που βγαίνει από το φωτιστικό (το φως).

Μονάδα: %

## Γλωσσάριο

## G

g <sub>1</sub>	Συχνά αναφέρονται και ως U <sub>o</sub> (Αγγλικά overall uniformity) Χαρακτηρίζει τη συνολική ομοιομορφία της έντασης φωτισμού σε μια επιφάνεια. Είναι ο λόγος E <sub>min</sub> προς Ē και ζητείται μεταξύ άλλων σε πρότυπα για τον φωτισμό χώρων εργασίας.
g <sub>2</sub>	Χαρακτηρίζει για την ακρίβεια την "ανομοιομορφία" της έντασης φωτισμού σε μια επιφάνεια. Είναι ο λόγος E <sub>min</sub> προς E <sub>max</sub> και έχει σημασία κατά κανόνα μόνο για βεβαιώσεις του φωτισμού έκτακτης ανάγκης κατά EN 1838.

## L

LENI	(Αγγλικά lighting energy numeric indicator) Αριθμητικό χαρακτηριστικό μέγεθος ενέργειας φωτισμού κατά EN 15193  Μονάδα: kWh/m <sup>2</sup> έτος
LLMF	(Αγγλικά lamp lumen maintenance factor)/κατά CIE 97: 2005 Συντελεστής συντήρησης φωτεινής ροής λαμπτήρα που λαμβάνει υπόψη τη μείωση της φωτεινής ροής ενός λαμπτήρα μιας μονάδας LED στη διάρκεια του χρόνου λειτουργίας. Ο συντελεστής συντήρησης φωτεινής ροής λαμπτήρα αναφέρεται ως δεκαδικός αριθμός και μπορεί να παίρνει το μέγιστο την τιμή 1 (δεν υπάρχει καθόλου μείωση φωτεινής ροής).
LMF	(Αγγλικά luminaire maintenance factor)/κατά CIE 97: 2005 Συντελεστής συντήρησης χώρου που λαμβάνει υπόψη τη ρύπανση του φωτιστικού σώματος στη διάρκεια του χρόνου λειτουργίας. Ο συντελεστής συντήρησης φωτιστικού αναφέρεται ως δεκαδικός αριθμός και μπορεί να παίρνει το μέγιστο την τιμή 1 (δεν υπάρχουν καθόλου ρύποι).
LSF	(Αγγλικά lamp survival factor)/κατά CIE 97: 2005 Συντελεστής επιβίωσης λαμπτήρα που λαμβάνει υπόψη την πλήρη διακοπή λειτουργίας ενός φωτιστικού (φωτός) στη διάρκεια του χρόνου λειτουργίας. Ο συντελεστής επιβίωσης λαμπτήρα αναφέρεται ως δεκαδικός αριθμός και μπορεί να λάβει το μέγιστο την τιμή 1 (εντός του χρόνου που λαμβάνεται υπόψη δεν υπάρχουν διακοπές λειτουργίας, ή απευθείας αντικατάσταση μετά από διακοπή λειτουργίας).



## Γλωσσάριο

## M

MF

(Αγγλικά maintenance factor)/κατά CIE 97: 2005

Συντελεστής συντήρησης ως δεκαδικός αριθμός μεταξύ 0 και 1 που περιγράφει την αναλογία της νέας τιμής ενός φωτομετρικού μεγέθους μελέτης (π.χ. της έντασης φωτισμού) προς μια τιμή συντήρησης μετά από έναν ορισμένο χρόνο. Ο συντελεστής συντήρησης λαμβάνει υπόψη τη ρύπανση φώτων και χώρων καθώς και τη μείωση φωτεινής ροής και τη διακοπή λειτουργίας πηγών φωτισμού.

Ο συντελεστής συντήρησης λαμβάνεται υπόψη είτε μία φορά είτε προσδιορίζεται αναλυτικά σύμφωνα με το CIE 97: 2005 μέσω του τύπου  $RMF \times LMF \times LLMF \times LSF$ .

## P

P

(Αγγλικά power)

Ηλεκτρική κατανάλωση ισχύος

Μονάδα: Watt

Συντομογραφία: W

## R

RMF

(Αγγλικά room maintenance factor)/κατά CIE 97: 2005

Συντελεστής συντήρησης χώρου που λαμβάνει υπόψη τη ρύπανση των επιφανειών που περικλείουν τον χώρο στη διάρκεια του χρόνου λειτουργίας. Ο συντελεστής συντήρησης χώρου αναφέρεται ως δεκαδικός αριθμός και μπορεί να παίρνει το μέγιστο την τιμή 1 (δεν υπάρχουν καθόλου ρύποι).

## U

UGR (max)

(Αγγλ. unified glare rating)

Μέτρο για την ψυχολογική επίπτωση εκτύφλωσης σε εσωτερικούς χώρους.

Εκτός από τη φωτεινή πυκνότητα των φώτων, το μέγεθος της τιμής UGR εξαρτάται και από τη θέση του παρατηρητή, την οπτική κατεύθυνση και τη φωτεινή πυκνότητα του περιβάλλοντος χώρου. Μεταξύ άλλων αναφέρονται στο EN 12464-1 μέγιστα επιτρεπόμενες τιμές UGR για διάφορους εσωτερικούς χώρους εργασίας.

## B

Βαθμός ανάκλασης

Ο βαθμός ανάκλασης μιας επιφάνειας περιγράφει την ποσότητα του προσβάλλοντος φωτός που αντανακλάται. Ο βαθμός ανάκλασης καθορίζεται από το χρώμα της επιφάνειας.

## Γλωσσάριο

## Ε

Επίπεδο εργασίας	Εικονική επιφάνεια μέτρησης ή υπολογισμού στο ύψος της λειτουργίας της όρασης που ακολουθεί κατά κανόνα τη γεωμετρία του χώρου. Το ωφέλιμο επίπεδο μπορεί να διαθέτει και μια ζώνη περιθωρίου.
------------------	--

## Έ

Ένταση φωτισμού	Περιγράφει την αναλογία της φωτεινής ροής που προσβάλλει μια ορισμένη επιφάνεια, ως προς το το εμβαδόν αυτής της επιφάνειας ( $\text{lm/m}^2 = \text{lx}$ ). Η ένταση φωτισμού δεν εξαρτάται από την επιφάνεια αντικειμένου. Μπορεί να προσδιορίζεται οπουδήποτε στον χώρο (εσωτερικά και εξωτερικά). Η ένταση φωτισμού δεν είναι ιδιότητα προϊόντος καθώς πρόκειται για μέγεθος παραλήπτη. Για τη μέτρηση χρησιμοποιούνται συσκευές μέτρησης έντασης φωτισμού.
-----------------	---

Μονάδα: Lux

Συντομογραφία: lx

Σήμα τύπου: E

Ένταση φωτισμού, κάθετα	Ένταση φωτισμού που υπολογίζεται ή μετριέται σε ένα κάθετο επίπεδο (αυτο μπορεί να είναι π.χ. το μπροστινό μέρος ενός ραφιού). Η κάθετη ένταση φωτισμού σημαίνεται κατά κανόνα με το γράμμα τύπου $E_v$ .
-------------------------	---

Ένταση φωτισμού, κατακόρυφα	Ένταση φωτισμού που υπολογίζεται ή μετριέται κάθετα ως προς μια επιφάνεια. Αυτό πρέπει να λαμβάνεται υπόψη σε κεκλιμένες επιφάνειες. Αν η επιφάνεια είναι οριζόντια ή κάθετη, δεν προκύπτει κάποια διαφορά μεταξύ της κατακόρυφης και της οριζόντιας ή κάθετης έντασης φωτισμού.
-----------------------------	--

Ένταση φωτισμού, οριζόντια	Ένταση φωτισμού που υπολογίζεται ή μετριέται σε ένα οριζόντιο επίπεδο (αυτό μπορεί να είναι π.χ. μια επιφάνεια τραπεζιού ή το δάπεδο). Η οριζόντια ένταση φωτισμού σημαίνεται κατά κανόνα με το γράμμα τύπου $E_h$ .
----------------------------	--

Ένταση φωτισμού, προσαρμοζόμενη	Για τον προσδιορισμό της μέσης προσαρμοζόμενης έντασης φωτισμού σε μια επιφάνεια, αυτή σχεδιάζεται στο ψηφιοπλέγμα "προσαρμοζόμενα". Στην περιοχή μεγάλων διαφορών έντασης φωτισμού εντός της επιφάνειας, το ψηφιοπλέγμα υποδιαιρείται με μεγάλη ακρίβεια, εντός μικρότερων διαφορών πραγματοποιείται πιο χονδρική υποδιάρθρωση.
---------------------------------	--

Ένταση φωτός	Περιγράφει την ένταση του φωτός σε μια συγκεκριμένη κατεύθυνση (μέγεθος πομπού). Η ένταση φωτισμού είναι η φωτεινή ροή $\Phi$ , η οποία αποδίδεται σε μια ορισμένη γωνία χώρου $\Omega$ . Τα χαρακτηριστικά ακτινοβολίας μιας πηγής φωτός απεικονίζονται γραφικά σε μια καμπύλη κατανομής έντασης φωτός (LDC). Η ένταση φωτός είναι μια βασική μονάδα SI.
--------------	---

Μονάδα: Καντέλα

Συντομογραφία: cd

Σήμα τύπου: I

## Γλωσσάριο

## Ζ

Ζώνη περιφ.	Περιμετρική περιοχή ανάμεσα σε ωφέλιμο επίπεδο και τοίχους που δεν λαμβάνεται υπόψη κατά τον υπολογισμό.
-------------	--

## Λ

Λόγος φωτός ημέρας	<p>Αναλογία της έντασης φωτισμού που επιτυγχάνεται αποκλειστικά μέσω της πρόσπτωσης φωτός ημέρας σε ένα σημείο στον εσωτερικό χώρο, προς την οριζόντια ένταση φωτισμού στον εξωτερικό χώρο κάτω από ελεύθερο ουρανό.</p> <p>Σήμα τύπου: D (Αγγλικά daylight factor) Μονάδα: %</p>
--------------------	---

## Π

Παρατηρητής UGR	Σημείο υπολογισμού στον χώρο, για το οποίο το DIALux υπολογίζει την τιμή UGR. Η θέση και το ύψος του σημείου υπολογισμού θα πρέπει να αντιστοιχεί στην τυπική θέση παρατηρητή (θέση και ύψος ματιών του χρήστη).
Περιβάλλουσα περιοχή	Η περιοχή περιβάλλοντος συνορεύει απευθείας με στην περιοχή της λειτουργίας της όρασης και θα πρέπει να προβλέπεται σύμφωνα με το DIN EN 12464-1 με ένα ελάχ. πλάτος 0,5 m. Βρίσκεται στο ίδιο ύψος με την περιοχή της λειτουργίας της όρασης.
Περιοχή της οπτικής εργασίας	Η περιοχή που χρειάζεται για την εκτέλεση της λειτουργίας της όρασης σύμφωνα με το DIN EN 12464-1. Το ύψος αντιστοιχεί στο ύψος στο οποίο εκτελείται η λειτουργία της όρασης.
Περιοχή φόντου	Η περιοχή φόντου συνορεύει σύμφωνα με το DIN EN 12464-1 με την απευθείας περιοχή περιβάλλοντος και φθάνει μέχρι τα όρια του χώρου. Σε μεγαλύτερους χώρους, η περιοχή φόντου έχει πλάτος τουλάχιστον 3 m. Βρίσκεται οριζόντια στο ύψος του δαπέδου.
Πηλίκιο φωτός ημέρας - ωφέλιμη επιφάνεια	Μια επιφάνεια υπολογισμού, εντός της οποίας υπολογίζεται το πηλίκιο φωτός ημέρας.

---

**Πυκνότητα φωτεινότητας**

Μέτρο για την "εντύπωση φωτεινότητας", την οποία έχει το ανθρώπινο μάτι από μια επιφάνεια. Εδώ μπορεί να φωτίζει η επιφάνεια καθαυτή ή να αντανακλά το φως που τη βρίσκει (μέγεθος πομπού). Είναι το μοναδικό φωτομετρικό μέγεθος που μπορεί να αντιληφθεί το ανθρώπινο μάτι.

Μονάδα: Καντέλα ανά τετραγωνικό μέτρο

Συντομογραφία:  $\text{cd/m}^2$

Σήμα τύπου: L

---

## Γλωσσάριο

Σ

Συντελεστής συντήρησης

Βλέπε MF

Υ

Ύψος χώρου

Ονομασία για την απόσταση ανάμεσα στην επάνω ακμή του δαπέδου και την κάτω ακμή της οροφής (όταν η ανακαίνιση του χώρου έχει ολοκληρωθεί).

Φ

Φωτεινή ροή

Διάσταση για τη συνολική απόδοση φωτισμού που αποδίδεται από μια πηγή φωτός προς όλες τις κατευθύνσεις. Συνεπώς είναι ένα "μέγεθος πομπού" που αναφέρει τη συνολική ισχύ εκπομπής. Η φωτεινή ροή μιας πηγής φωτός μπορεί να προσδιοριστεί μόνο στο εργαστήριο. Διακρίνουμε τη φωτεινή ροή λαμπτήρων ή μονάδων LED και τη φωτεινή ροή φωτιστικών (φώτων).

Μονάδα: Λούμεν

Συντομογραφία: lm

Σήμα τύπου: Φ

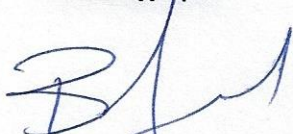
Ω

Ώφελος φωτός

Αναλογία ακτινοβολούμενης απόδοσης φωτισμού  $\Phi$  [lm] προς την καταναλισκόμενη ηλεκτρική ισχύ  $P$  [W] Μονάδα: lm/W.

Αυτή η αναλογία μπορεί να σχηματίζεται για τον λαμπτήρα ή τη μονάδα LED (φωτεινή απόδοση λαμπτήρα ή μονάδας), τον λαμπτήρα ή τη μονάδα με συσκευή λειτουργίας (φωτεινή απόδοση συστήματος) και το πλήρες φωτιστικό (φωτεινή απόδοση φωτιστικού).

Κατερίνη 30/08/2023  
Συντάχθηκε



Βενιαμίν Αναστασιάδης  
Ηλεκτ/γός Μηχ/κός Τ.Ε.

Κατερίνη 30/08/2023  
Ελέγχθηκε  
Η Αναπληρώτρια  
Προϊσταμένη Τ.Μ.Ε



Μαρίνα Χρονάκη  
Πολ/κός Μηχ/κός Π.Ε

Κατερίνη 30/08/2023  
Θεωρήθηκε

Ο Δ/ντής Τ.Υ.



Γεώργιος Παλαιοσελίτης  
Αγρ/μος Τοπ/φος Μηχ/κός

