

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ**

ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Τ.Ε.

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Αριθμός 1498

**ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΔΙΩΡΟΦΗΣ
ΜΟΝΟΚΑΤΟΙΚΙΑΣ ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑ ΧΩΡΟΥ**

**ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΣΠΟΥΔΑΣΤΗ
ΠΑΠΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΣ ΑΝΤΩΝΗΣ**

**ΕΠΟΠΤΕΥΟΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ
ΧΡΙΣΤΟΠΟΥΛΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ**

ΠΑΤΡΑ –2015



ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η εργασία αυτή ασχολείται με τη μελέτη φωτισμού εξωτερικού και εσωτερικού χώρου μιας μονοκατοικίας. Για την εκπόνηση της έγινε χρήση του προγράμματος DIALUX^{ve} 5. Το εν λόγω λογισμικό είναι κατάλληλο για μελέτες φωτισμού εξωτερικών και εσωτερικών χώρων και δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη να σχεδιάζει και να εισάγει ψηφιακά επιφάνειες για προσομοίωση φωτισμού. Συγκεκριμένα λοιπόν στη μελέτη, έπειτα από τον ψηφιακό τρισδιάστατο σχεδιασμό της μονοκατοικίας στο DIALUX, ακολούθησε η επιλογή και τοποθέτηση των φωτιστικών σωμάτων. Το πρόγραμμα υπολογισμού του φωτισμού μας καθιστά ικανούς να υπολογίσουμε με μεγάλη ακρίβεια όλα τα μεγέθη εκείνα τα οποία είναι απαραίτητα σε μια μελέτη φωτισμού. Επίσης μέσα από τους υπολογισμούς αυτούς μπορούμε να αναλύσουμε μεγέθη όπως είναι η μερική (ανά χώρο) αλλά και η συνολική κατανάλωση ώστε να μπορούμε να παρέμβουμε όπου είναι σκόπιμο για περαιτέρω εξοικονόμηση ενέργειας. Έτσι στην εργασία γίνεται μια εκτενή αναφορά στην τεχνολογία των LED καθώς και στους τρόπους φωτισμού διαφόρων χώρων.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ -Εισαγωγή

1.1 Ιστορία του ηλεκτρικού φωτισμού, επισκόπηση.....	4
1.2 Παραγωγή φωτός.....	5
1.3 Τι είναι το φως.....	6
1.4 Βασικές παράμετροι που χρησιμοποιούνται στο φωτισμό.....	8
1.5 Τύποι φωτισμών.....	10
1.6 Έννοιες φωτισμού.....	12

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ - Τεχνολογία LED

2.1 Οι λειτουργίες και τα είδη των LEDs.....	14
--	----

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ - ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΙΔΕΩΝ

3.1 Τραπεζαρία.....	16
3.2 Καθιστικό.....	20
3.3 Κουζίνα.....	24
3.4 Μπάνιο	27
3.5 Γραφείο.....	30
3.6 Περιοχές εισόδου.....	32

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

4.1 Φωτοτεχνική μελέτη.....	34
-----------------------------	----

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

Εισαγωγή

1.1 Ιστορία του ηλεκτρικού φωτισμού, επισκόπηση

Οι πρόγονοί μας είχαν να κάνουν με το φυσικό φως του ήλιου για πολλές χιλιάδες χρόνια. Η ιστορία του πώς οι άνθρωποι πρώτα έμαθαν να χρησιμοποιούν το φως αρχίζει πριν από 500 000 χρόνια, όταν αυτοί πρώτα εξημέρωσαν τη φωτιά. Στη συνέχεια έγινε δυνατή η χρήση του φωτός και της θερμότητας σκόπιμα, και ο τεχνητός φωτισμός είχε επεκτείνει την διάρκεια της μέρας από τότε.

Εύλο, ζωικό λίπος, λίπος και έλαιο κάηκαν για να παρέχουν το φως για πολλά χρόνια. Ήταν εκβιομηχάνιση που έφερε πραγματικά επαναστατικές αλλαγές στο περασμά της: πρώτα το αέριο, μετά η ηλεκτρική ενέργεια η οποία έγινε η κυρίαρχη μέθοδος για τη διανομή ενέργειας και για την παραγωγή φωτός.

Ο τεχνητός ηλεκτρικός φωτισμός έχει γίνει σχεδόν χαρακτηριστικό της καθημερινής ζωής για περισσότερα από 130 χρόνια. Ο σύγχρονος τρόπος ζωής δεν είναι βιώσιμος χωρίς τεχνητό φωτισμό. Ζούμε σε μια κοινωνία όλο το 24ωρο και περνάμε το μεγαλύτερο μέρος του χρόνου μας σε εσωτερικούς χώρους. Ακόμη και το υπαίθριο περιβάλλον φωτίζεται, είτε για λόγους διαχείρισης της κυκλοφορίας είτε για την αποκτήση διακοσμητικών εφέ.

Η ζήτηση για τεχνητό φωτισμό είναι τεράστια, και έχουμε υψηλές προσδοκίες από αυτό: περιμένουμε αμύπητο τεχνητό φωτισμό να είναι διαθέσιμος οποτεδήποτε, οπουδήποτε και στην απαιτούμενη ποιότητα- και περιμένουμε να παράγεται σε λογική τιμή και με φιλικό προς το περιβάλλον τρόπο.

Οι σύγχρονες φωτεινές πηγές έχουν πλέον υψηλή απόδοση και παράγουν καλής ποιότητας φως. Ο φωτισμός στην Ευρώπη εντούτοις ακόμα αντιπροσωπεύει το 14% της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας (και περίπου 19% της κατανάλωσης ενέργειας σε όλο τον κόσμο).

Ο επαγγελματικός φωτισμός αντιπροσωπεύει περίπου το 80% του ποσού αυτού, και φωτισμός σε ιδιωτικές κατοικίες αντιπροσωπεύει περίπου το 20%. Αυτό είναι ισοδύναμο με την εκπομπή των αερίων του θερμοκηπίου ύψους περίπου 600 εκατομμύρια τόνους CO₂ ετησίως.

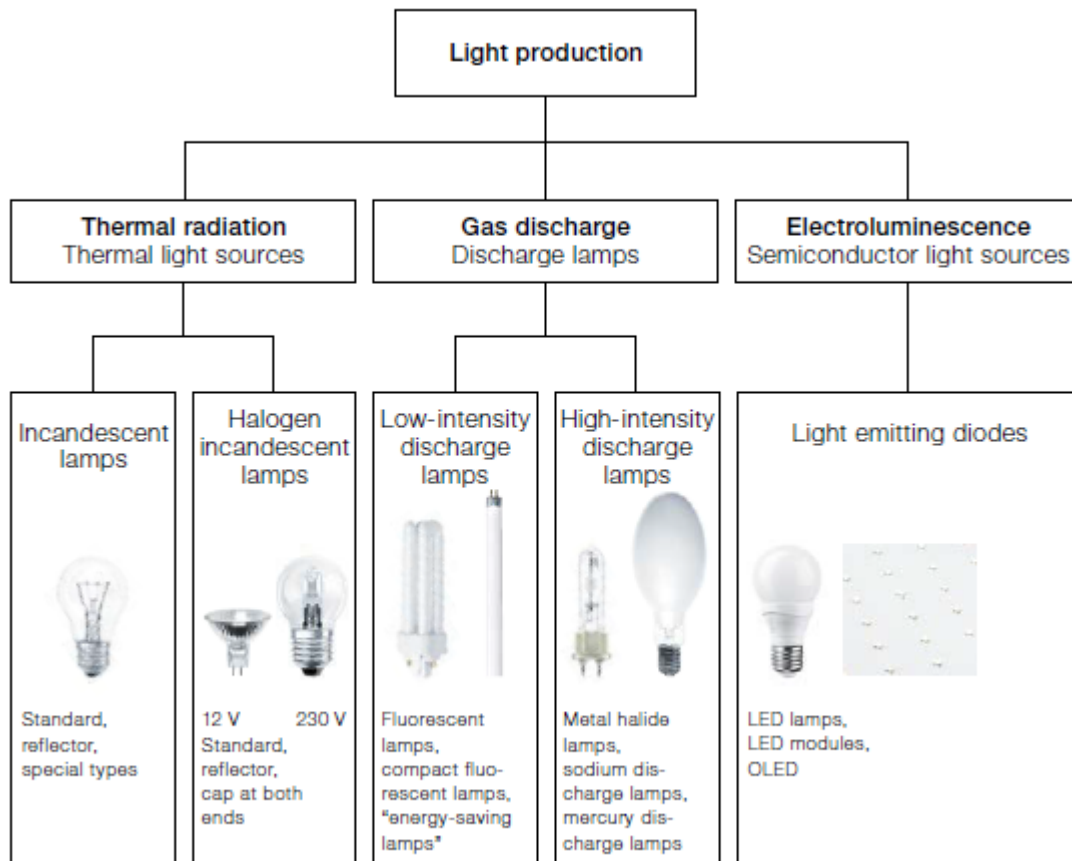
Επομένως εξοικονόμηση ενέργειας που χρησιμοποιείται για το φωτισμό επίσης εξοικονομεί CO₂. Η ΕΕ έχει θέσει φιλόδοξους στόχους που προορίζονται για τον περιορισμό της υπερθέρμανσης του πλανήτη σε όχι περισσότερο από 2 ° C σε σύγκριση με τα προβιομηχανικά επίπεδα: -20% έως το 2020 και -40% έως το 2030 σε σύγκριση με τα επίπεδα εκπομπών του 1990.

Η βιομηχανία φωτισμού έχει καταλήξει σε μια ευρεία ποικιλία διαφορετικών τύπων λαμπτήρων από το 1879 όταν Thomas Alva Edison έφηυρε τον πυρακτωμένο λαμπτήρα και τον κατασκεύασε σε βιομηχανική κλίμακα. Ο κάθε λαμπτήρας διαφέρει όσον αφορά το σχεδιασμό, την απόδοση και ειδικά με τον τρόπο τον οποίο παράγει φως. Τα πιο σημαντικά κριτήρια για τις σύγχρονες πηγές φωτός είναι η ποιότητα φωτός και αποδοτικότητα - η χαμηλή κατανάλωση ενέργειας και μεγάλη διάρκεια ζωής.

1.2 Παραγωγή φωτός

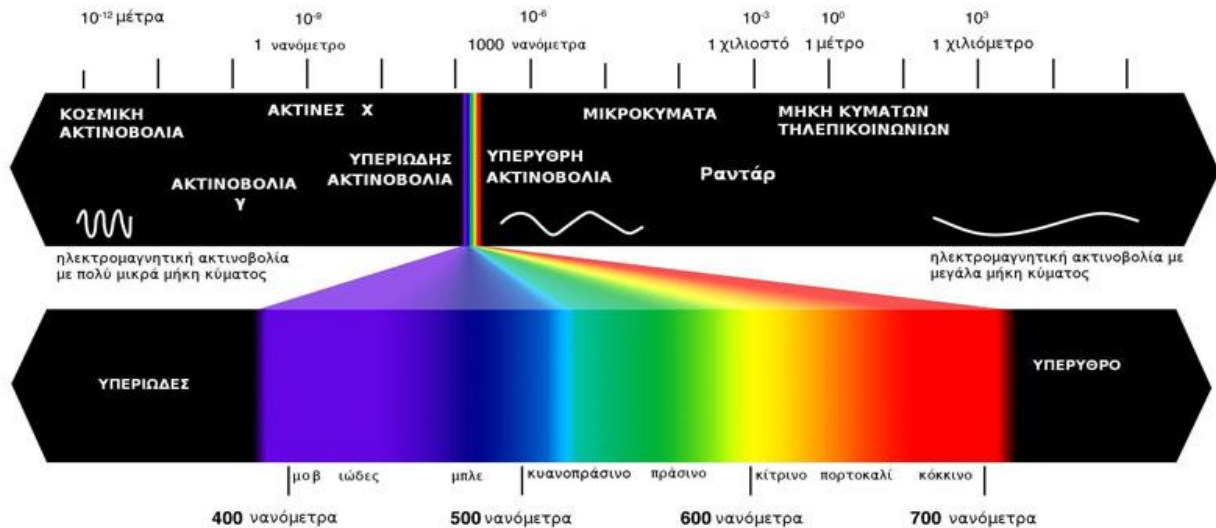
Το φως μπορεί να παραχθεί με πολλούς διαφορετικούς τρόπους – φυσικά ή τεχνητά. Μπορεί να παράγεται με οικονομικά αποδοτικό τρόπο χρησιμοποιώντας τέσσερις βασικές ομάδες φωτεινών πηγών:

1. θερμικές φωτεινές πηγές
2. λαμπτήρες εκκένωσης χαμηλής έντασης
3. λαμπτήρες εκκένωσης υψηλής έντασης
4. πηγές φωτός ημιαγωγών

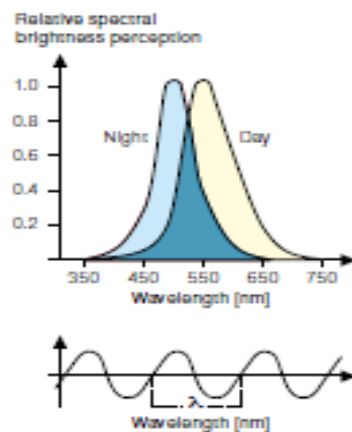


1.3 Τι είναι το φως

Φως είναι το τμήμα του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος που γίνεται αντιληπτό από τα μάτια μας. Το μήκος κύματος είναι μεταξύ 380 και 780 nm.



Την ημέρα βλέπουμε με χρώμα, ενώ το βράδυ βλέπουμε μόνο σε αποχρώσεις του γκρι.



Το φως έχει ένα τριπλό αποτέλεσμα:

1) φως για οπτική λειτουργία

- φωτισμός της περιοχής εργασιών, σύμφωνα με τα σχετικά πρότυπα
- αντιθαμβωτικό και βολικό

2) φως δημιουργώντας βιολογικές επιπτώσεις

- υποστήριξη του ανθρώπινου κερκαδικού ρυθμού
- τονωτικό ή χαλαρωτικό φωτισμό

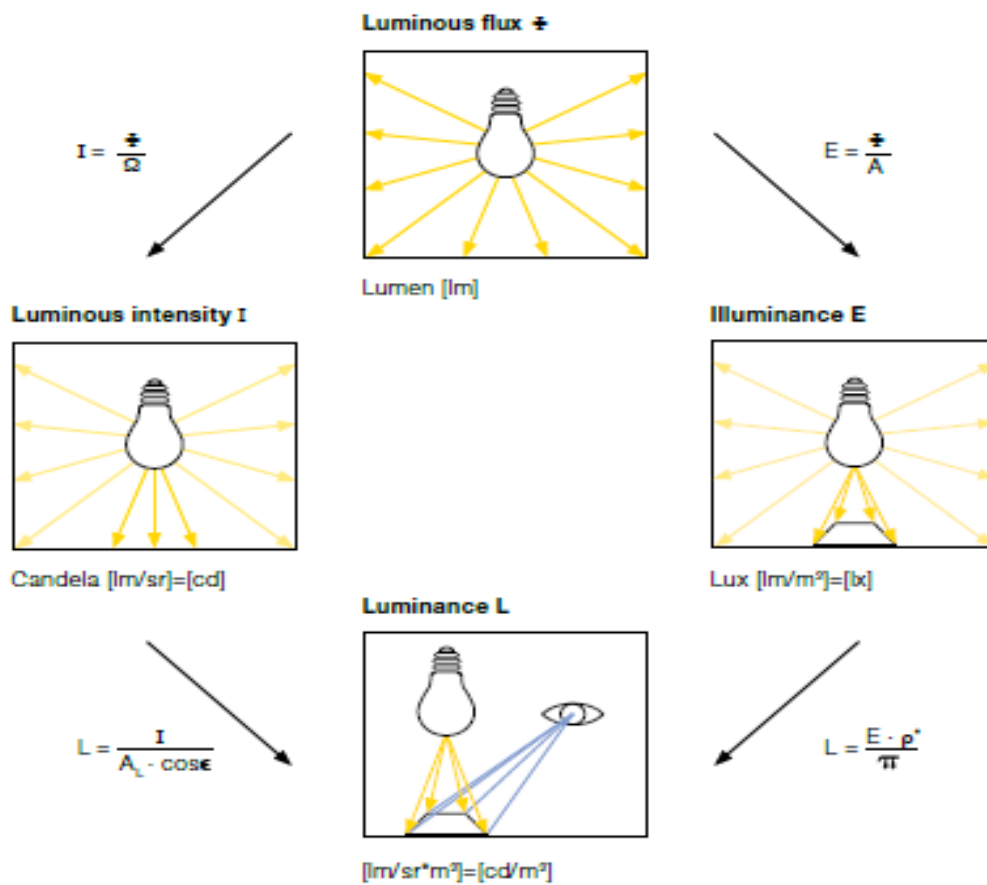
3) φως για συναισθηματική αντίληψη

- ενίσχυση της αρχιτεκτονικής
- δημιουργία σκηνών και εφέ



1.4 Βασικές παράμετροι που χρησιμοποιούνται στο φωτισμό

Φωτεινή ροή – φωτεινή ένταση-ένταση φωτισμού-φωτεινότητα



Ω = solid angle into which luminous flux is emitted
 A = area hit by luminous flux
 $A_L \cdot \cos\epsilon$ = visible areas of light source
 ρ = reflectance of area
 π = 3.14
 $*$ = for diffuse surface areas

- Φωτεινή ροή

Η φωτεινή ροή περιγράφει την ποσότητα του φωτός που εκπέμπεται από μια πηγή φωτός. Η φωτεινή αποτελεσματικότητα είναι η αναλογία φωτεινής ροής με την καταναλώμενη ηλεκτρική δύναμη (lm/W). Πρόκειται για ένα μέτρο της οικονομικής αποτελεσματικότητας μιας πηγής φωτός.

Συντομογραφία: Φ Phi μονάδα: lm Lumen

- Φωτεινή ένταση

Η φωτεινή ένταση, περιγράφει την ποσότητα του φωτός που ακτινοβολείται προς μια συγκεκριμένη κατεύθυνση. Αυτό είναι μια χρήσιμη μέτρηση για οδηγίες φωτιστικών στοιχείων όπως οι ανακλαστήρες. Εκπροσωπείται από την καμπύλη κατανομής φωτεινή ένταση. (LDC)

Συντομογραφία: I μονάδα: καντελα cd

- Ένταση φωτισμού

Ένταση φωτισμού περιγράφεται η ποσότητα φωτεινής ροής που υπάγεται σε μια επιφάνεια. Μειώνεται με το τετράγωνο της απόστασης. Φωτεινότητα: $E(lx) = \text{Φωτεινή ροή (lm)}/\text{περιοχή (m}^2\text{)}$.

Συντομογραφία: E μονάδα: lx Lux

- Φωτεινότητα

Φωτεινότητα είναι η μόνη βασική παράμετρος φωτισμού που γίνεται αντιληπτή από το μάτι. Αυτό καθορίζει τη φωτεινότητα μιας επιφάνειας και ουσιαστικά εξαρτάται από την ανάκλαση (φινίρισμα και χρώμα).

Συντομογραφία: L μονάδα: cd/m²

1.5 Τύποι φωτισμών

- Άμεσος φωτισμός
 - ιδιαίτερα κατεύθυνομενος
 - μείωση της ισχυρής αντανάκλασης σε ορισμένες γωνίες
 - σκοτεινό ανώτατο όριο
 - περιορισμένη ευελιξία διάταξης του σταθμού εργασίας
 - ενεργειακή απόδοση στο επίπεδο εργασιών



- Έμμεσος φωτισμός
 - διάχυτες συνθήκες φωτισμού
 - το δωμάτιο κερδίζει σε ύψος
 - αντιθαμβωτικός
 - ο σταθμός εργασίας μπορεί να τοποθετηθεί οπουδήποτε
 - χαμηλή ενεργειακή απόδοση



- Διάταξη έμμεσου/άμεσου φωτισμού
 - ευχάριστη εντύπωση δωματίου
 - υψηλή αποδοχή χρήστη
 - καλή αναλογία αντίθεσης
 - ευέλικτος σταθμός εργασίας (έμμεσο στοιχείο > 60%)



- Χαλαρός φωτισμός
 - χωνευτά άμεσες/έμμεσες λύσεις
 - οι σταθμοί εργασίας μπορούν να τοποθετηθούν οπουδήποτε
 - χωρίς έντονο φως
 - μειωμένα επίπεδα φωτεινότητας από όλες τις γωνίες θέασης
 - δίνει την εντύπωση του φωτός ημέρας στο δωμάτιο



1.6 Έννοιες φωτισμού

Ο ορισμός των επιμέρους οπτικών εργασιών με σκοπό το σχεδιασμό φωτισμού σε ένα δωμάτιο, σύμφωνα με το πρότυπο EN 12464, ανοίγει νέες προοπτικές για το σχεδιασμό φωτισμού. Η ποσότητα και η ποιότητα του φωτός, τώρα μπορεί να καθοριστεί ακριβώς για οποιαδήποτε περιοχή εργασίας.

Η περιοχή των εργασιών σχετίζεται με τις φωτιστικές έννοιες είναι ένα εξατομικευμένο εργαλείο όπου αξιοποιούνται πλήρως οι πρόσθετες επιλογές που παρέχονται. Την ίδια στιγμή προσφέρουν οικονομικές δυνατότητες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να βελτιώσουν την άνεση του φωτισμού και να ενισχύσουν την επίδραση ενός δωματίου.

Οπτικής λειτουργίας

Η περιοχή των εργασιών που σχετίζεται με το φωτισμό παρέχει το σωστό ποσό του φωτός με τη καλύτερη δυνατή ποιότητα για κάθε οπτική εργασία. Ομοιομορφία, έλεγχος της θάμβωσης και των αντανακλάσεων, έλεγχος των σκοτεινών σημείων και της καλής απόδοσης της αντίθεσης με συνέπεια να συμδιάζονται με την αντίστοιχη εργασία. Ο φωτισμός είναι προσαρμοσμένος απόλυτα στις ανάγκες του δωματίου του χρήστη.

Συναισθηματική και βιολογική επίδραση

Εστιάζοντας το φωτισμό σε καθορισμένες περιοχές σημαίνει την εξοικονόμηση επενδύσεων και λειτουργικών εξόδων. Τα εξοικονομούμενα κονδύλια μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη βελτίωση της άνεσης και της εμπλουτίσης της ατμόσφαιρας του δωματίου, για παράδειγμα από την εμφάνιση του συναισθηματικού φωτισμού, φωτιζόμενοι τοίχοι ή σενάρια δυναμικού φωτισμού.

Βέλτιστη ενεργειακή απόδοση

Μεγάλα κτίρια παρέχουν τεράστιες δυνατότητες για τη βελτιστοποίηση της κατανάλωσης ενέργειας. Ο φωτισμός που στρέφεται συνεχώς επάνω σε μεμονωμένη περιοχή εργασίας μειώνει τα επίπεδα της μέσης έντασης φωτισμού και ως εκ τούτου, τη μέση δαπάνη για την ενέργεια. Η εξοικονόμηση μπορεί να αυξηθεί περαιτέρω χρησιμοποιώντας τη διαχείριση φωτισμού που βασίζεται στο φως της ημέρας αλλά και στη χρήση ανιχνευτών παρουσίας.



Ο φωτισμός που σχετίζεται με το δωμάτιο μη λαμβάνοντας υπόψη τις διαφορετικές οπτικές εργασίες ούτε τη περιοχή μεμονωμένης εργασίας. Βασίζονται στην πιο απαιτητική εργασία που εκτελείται στο δωμάτιο. Η θέση του σταθμού εργασίας δεν ορίζεται, ολόκληρο το δωμάτιο διαθέτει ποιότητα ομοιόμορφου φωτισμού.



Ο φωτισμός επικεντρώθηκε πάνω στη μεμονωμένη εργασία παρέχοντας ποικιλία σχεδιαστικού φωτισμού στο δωμάτιο. Από τον φωτισμό των τοίχων, για παράδειγματα δωμάτια μπορούν να σχεδιαστούν να είναι πολύ πιο ανοικτά και πιο ελκυστικά, σε περιπτώσεις δυναμικού φωτισμού μπορεί να ενισχυθεί η οπτική ποιότητα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

Τεχνολογία LED

2.1 Οι λειτουργίες και τα είδη των LEDs

Τα LED (εκπέμπουσα δίοδος φωτός) είναι ένα συστατικό ηλεκτρονικών ημιαγωγών που εκπέμπει φως όταν μια τρέχουσα ροή περνά μέσα από αυτό. Το μήκος κύματος του φωτός εξαρτάται από το υλικό ημιαγωγών και το ντόπινγκ. Το φάσμα των LED προσφέρει ένα σημαντικό όφελος: εκπέμπεται μόνο φως (ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία του ορατού φάσματος) και καμία υπεριώδη ή υπέρυθη ακτινοβολία.

Βασικά, υπάρχουν τρεις τύποι LED:

1. Πρότυπο LED μέσω οπών: συχνά χρησιμοποιείται ως ενδεικτική φωτεινή πηγή, αν και με μικρή ένταση φωτισμού. Λόγω της μικρότερης διάρκειας ζωής, της μεγάλης πιθανότητας αποτυχίας και της ευαισθησίας σε ακτινοβολία UV, δεν χρησιμοποιούνται στην τεχνολογία φωτισμού.
2. SMD(συσκευή τοποθετημένη σε επιφάνεια)LED : LED που είναι αναδιαμορφωμένα-συγκολλημένα πάνω στην επιφάνεια μιας τυπωμένης πλακέτας κυκλώματος(χρησιμοποιώντας το φούρνο αναδιαμόρφωσης). Βασικά, αποτελείται από ένα τσιπ LED προστατευόμενο από μια επίστρωση πυριτίου που έχει τοποθετηθεί μέσα ή πάνω στον υποδοχέα ή σε μια πήλινη πλάκα με επαφές.
3. LED coB (τσιπ επί της πλακέτας): το τσιπ LED τοποθετείται απευθείας στη τυπωμένη πλακέτα του κυκλώματος. Αυτό επιτρέπει μια πυκνή διάταξη των τσιπ το ένα κοντά στο άλλο.

Χαρακτηριστικά γνωρίσματα των LED

- Μεγάλη διάρκεια ζωής (π.χ. 50000 ώρες στο 70% της φωτεινής ροής)
- φως εκπέμπεται μόνο στην ορατή περιοχή (δηλαδή καμία UV ή υπέρυθη ακτινοβολία)
- συμπαγές μέγεθος
- υψηλή φωτεινή αποτελεσματικότητα (lm/W)
- καλό έως εξαιρετικό χρώμα που δίνει ο δείκτης (Ra)
- Η φωτεινή ροή και η διάρκεια ζωής είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα στη θερμοκρασία
- δεν περιέχει επιβλαβείς υλικά για το περιβάλλον (π.χ. υδράργυρος)
- ανθεκτικά σε δονήσεις και χτυπήματα
- κορεσμένα χρώματα
- 100% φωτεινή ροή μετά το άναμμα
- δεν υπάρχει χρόνος ανάμματος, τόνωσης ή ψύξεως
- υψηλής ακρίβειας ψηφιακή ρύθμιση μέσω PWM(διαμόρφωση πλάτους παλμού)
- χωρίς αλλοιώσεις του χρώματος κατά τη διάρκεια του dimming

Θερμοκρασία και τη διάρκεια υπηρεσίας

Η φωτεινή ροή των LED μειώνεται με την πάροδο του χρόνου, όπως και η φωτεινή ροή των άλλων φωτεινών πηγών. Αυτή η διαδικασία γήρανσης επιταχύνεται σε υψηλές θερμοκρασίες. Γι' αυτό και η θερμότητα που παράγεται από ένα LED πρέπει να διαχέεται αποτελεσματικά. Ως εκ τούτου, η αξιόπιστη θερμική διαχείριση είναι απαραίτητη για ένα LED ώστε να έχει μεγάλη διάρκεια ζωής.

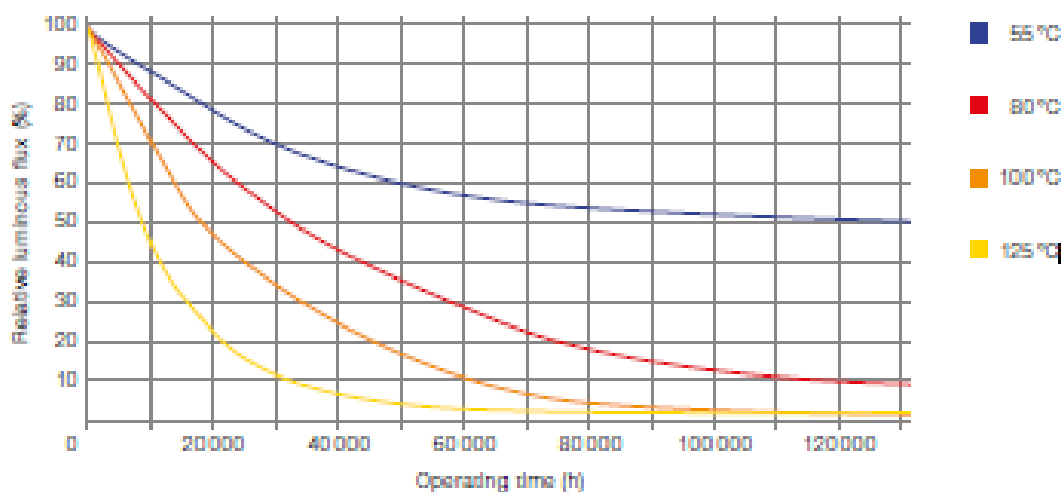
Σε ένα LED η διάρκεια ζωής αποφασίζεται λαμβάνοντας υπόψη την πτώση της φωτεινής ροής. Δεδομένου ότι δεν υπάρχει καμία τυποποιημένη διαδικασία, κάθε κατασκευαστής καθορίζει τη διάρκεια ζωής των LED χωριστά.

Οι προγνωστικές μέθοδοι βασίζονται σε εργαστηριακές δοκιμές ποικίλης διάρκειας και δεν μπορούν να συγκριθούν στο μεγαλύτερο μέρος.

Συνήθως, υποτίθεται μια φωτεινή ροή επίπεδου 70%.

Ωστόσο, ορισμένοι κατασκευαστές αναφέρονται επίσης σε 50% ή αποτυχία.

Αυτές οι ιδιαιτερότητες πρέπει να παρακολουθούνται όταν γίνεται επιλογή και σύγκριση προϊόντων.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΙΔΕΩΝ

Τι να φωτίσουμε & πώς να το φωτίσουμε

3.1 Τραπεζαρία



Ο φωτισμός πρέπει να επιτρέπει στην τραπεζαρία να είναι όμορφη και λειτουργική για όλες τις χρήσεις. Θα πρέπει να δείχνει τους ανθρώπους, το τραπέζι, το φαγητό όσο γίνεται καλύτερα, καθώς και το υπόλοιπο δωμάτιο.

Εστιακός φωτισμός

Ο φωτισμός στη τραπεζαρία θα πρέπει να ενισχύσει το χρώμα και την υφή των τροφίμων καθώς και τις χροιές και ένδυσης αυτών που δειπνούν. Θα πρέπει να δημιουργήσει μια εορταστική διάθεση, τονίζοντας τη θέση του τραπεζιού.

Προτεινόμενο επίπεδο φωτισμού: 100-200-400 lux.



Yes

No

Ο τοποθετημένος φωτισμός πάνω από το τραπέζι, αν χρησιμοποιηθεί, πρέπει να τοποθετηθεί εντός της περιμέτρου του τραπεζιού. Τα Downlights δεν πρέπει να τοποθετούνται πάνω από τις καρέκλες γιατί οι ακτίνες από ψηλά θα ρίχνουν δυσάρεστες σκιές δημιουργώντας ένα άβολο περιβάλλον

Γενικός φωτισμός

Πρέπει να εξυπηρετήσει την ανάγκη για ευέλικτη χρήση του χώρου: δείπνο- μπουφέ, κοκτέιλ πάρτι, καθαρισμό, διαβάζοντας εφημερίδα.

Προτεινόμενο επίπεδο φωτισμού: 50-100-200 lux.





Όποιο και αν είναι το στυλ του φωτισμού, θα πρέπει να καθοριστεί τόσο για τον τραπέζι όσο και για το δωμάτιο. Η διάμετρος ή το πλάτος δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερα από το πλάτος του τραπεζιού και το ύψος λιγότερο από 30cm αλλιώς οι άνθρωποι μπορεί να χτυπούν όταν περνάνε από το τραπέζι.

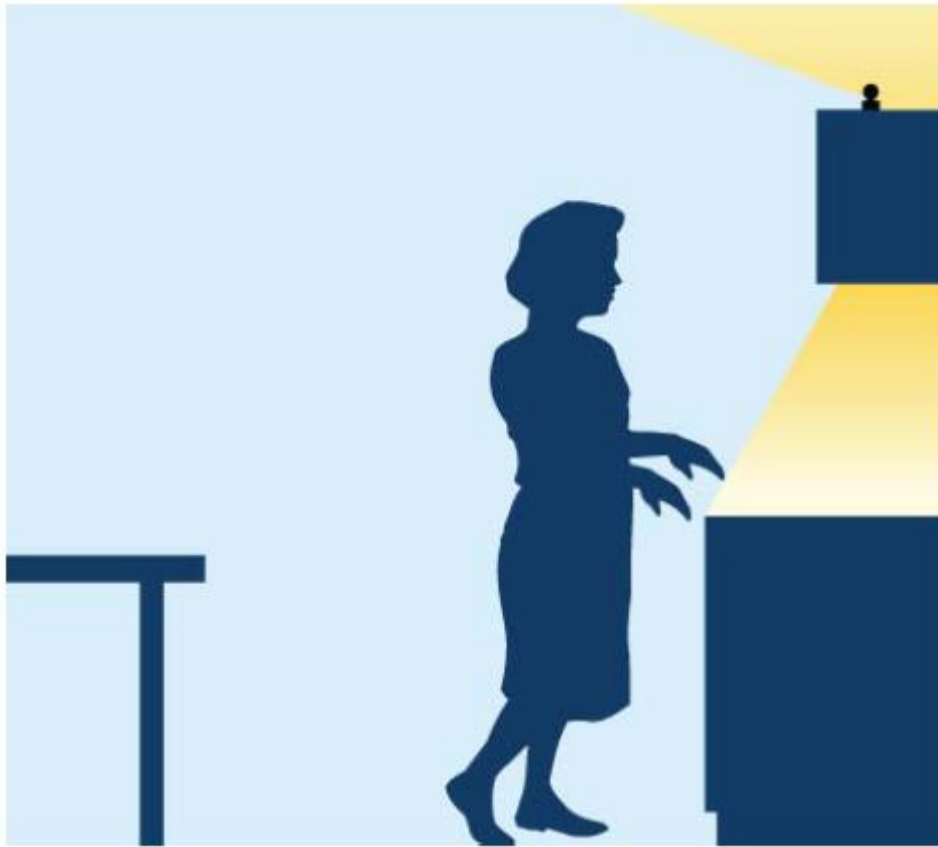
Έμφαση φωτισμού σε σημείο

Πρέπει να φέρει τα επιλεγμένα αντικείμενα ή τις ειδικές περιοχές στο φως: μια ζωγραφική, λουλούδια, μπουφέ.

Προτεινόμενο επίπεδο φωτισμού: 50-100-200 lux



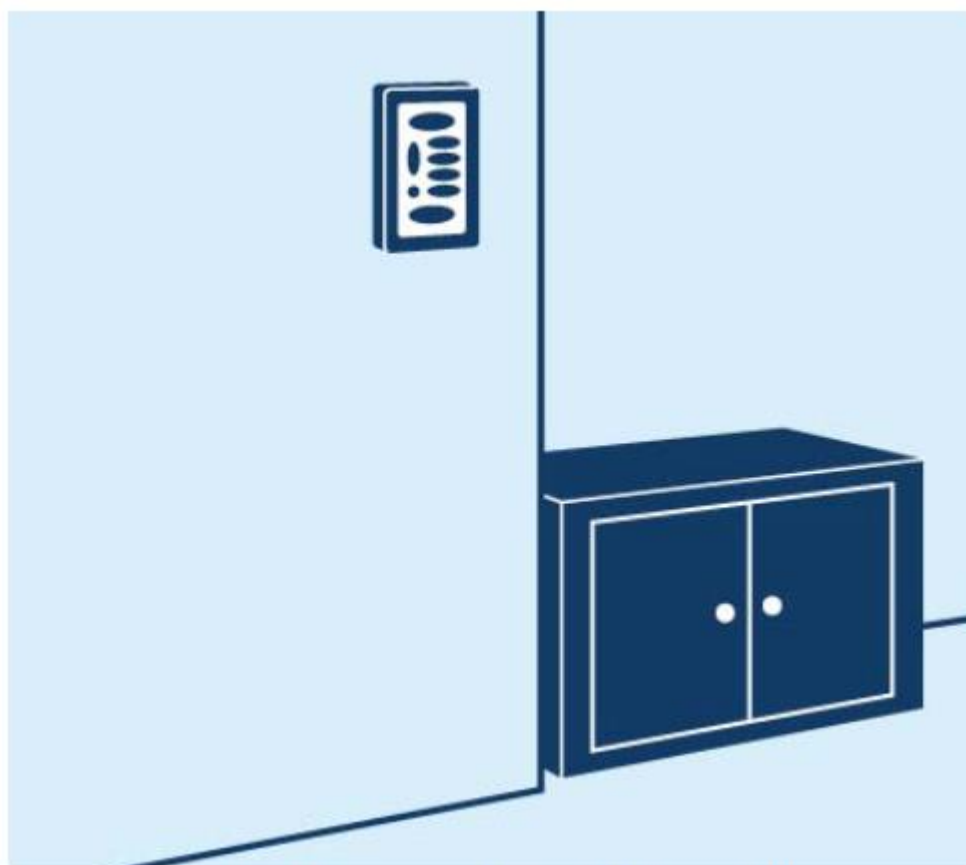
Αν το φωτιστικό πάνω απο το τραπέζι δεν έχει κανένα κεντρικό downlight, το τραπέζι μπορεί να ενισχυθεί με φωτισμό έμφασης, χρησιμοποιώντας ρυθμιζόμενα χωνευτά φωτιστικά τα οποία τα τοποθετούμε σε μια απόσταση μεταξύ τους για να αποφευχθεί η σκιά. Οι αντανάκλασεις από γυάλινες επιφάνειες τραπεζιών ωστόσο πρέπει να αποφεύγονται.



Στις περιοχές του μπουφέ και του σερβίρισματος πρέπει να παρέχεται άφθονα ασκίαστος φωτισμός από τα φωτιστικά που βρίσκονται πανω στο τοιχο κάτω απο το ντουλάπι ή στο ράφι.

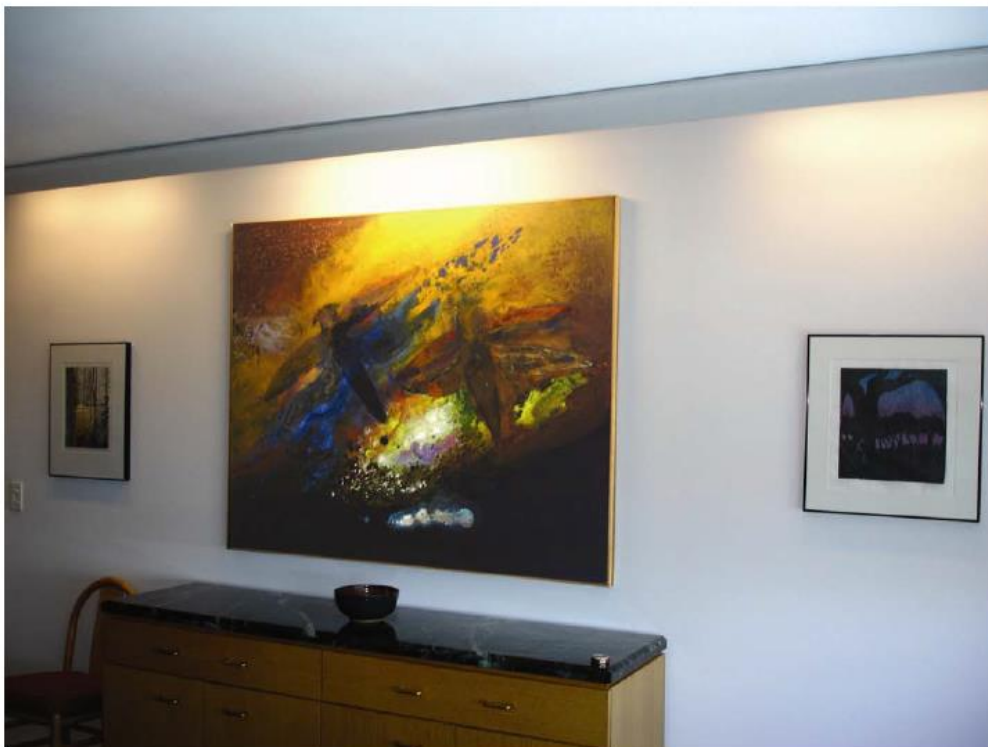
Στοιχεία ελέγχου του φωτισμού

Στοιχεία ελέγχου του φωτισμού πρέπει να χρησιμοποιούνται για να ταιριάζουν το φωτισμό με την ανάλογη δραστηριότητα. Ο έλεγχος φωτισμού είναι επίσης απαραίτητος για την εξοικονόμηση ενέργειας: για παράδειγμα, να σβήνουν τα φώτα όταν κανείς δεν είναι στο χώρο.



Ένα στοιχείο ελέγχου πολλαπλών σκηνών είναι ιδιαίτερα χρήσιμο

3.2 Καθιστικό



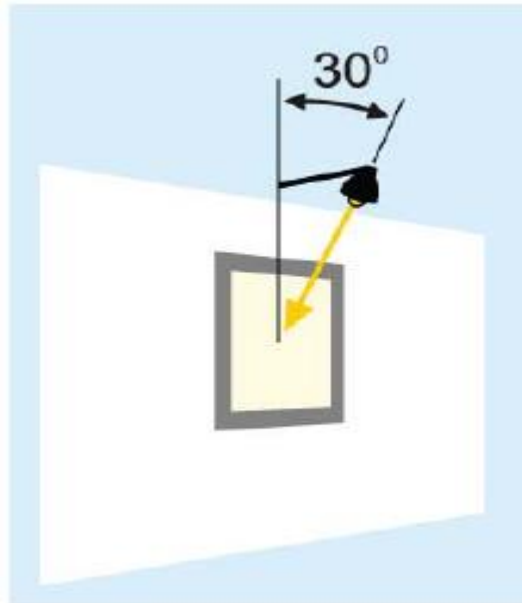
Οι περισσότερες περιοχές διαβίωσης σήμερα εξυπηρετούν πολλές και διαφορετικές λειτουργίες. Όποια και αν είναι η δραστηριότητα, το δωμάτιο πρέπει να είναι άνετο και όμορφο, ο φωτισμός πρέπει να είναι αρκετά ευέλικτος ώστε να παρέχεται για τις διάφορες εργασίες, καταστάσεις και για τα επιθυμητά αισθητικά αποτελέσματα. Πολλοί άνθρωποι προτιμούν να βλέπουν ζωγραφιές και άλλα αντικείμενα τέχνης, χωρίς να αποσπώνται από τον εξοπλισμό του φωτιστικού που τα φωτίζει.

Εστιακός φωτισμός

Το ενδιαφέρον δημιουργείται τονίζοντας ένα ή δύο αντικείμενα ή τομείς ενδιαφέροντος — μια ζωγραφική, μια υφή στο τοίχο, αντικείμενα τέχνης ή ένα κομμάτι επίπλου αξίας. Προτεινόμενο επίπεδο φωτισμού: 50-100-200 lux

Γενικός φωτισμός

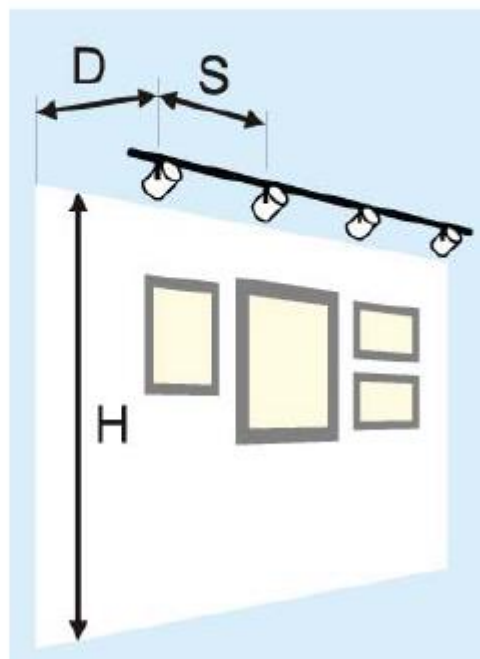
Παρέχεται για την ευκολία της κίνησης στο δωμάτιο και συνδυάζει τα διάφορα τμήματα του δωματίου. Παρέχεται συχνά από αντανάκλασεις του φωτός που κατευθύνονται στους τοίχους και στα έπιπλα. Προτεινόμενο επίπεδο φωτισμού: 40-80-160 lux.



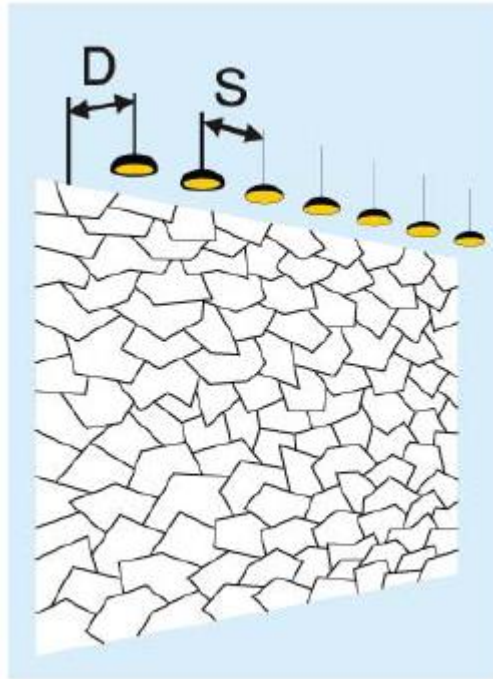
Όταν φωτίζουμε μικρού έως μεσαίου μεγέθους εικόνα, πρέπει ο φωτισμός να φτάσει την εικόνα σε γωνία περίπου 30° ως προς την κατακόρυφο.

Βλέπουμε τον πίνακα παρακάτω για την προτεινόμενη απόσταση από τον τοίχο. Ο Φωτισμός που τοποθετείται πολύ πιο κοντά μπορεί να προκαλέσει ανεπιθύμητες σκιές που βγαίνουν από το πλαίσιο.

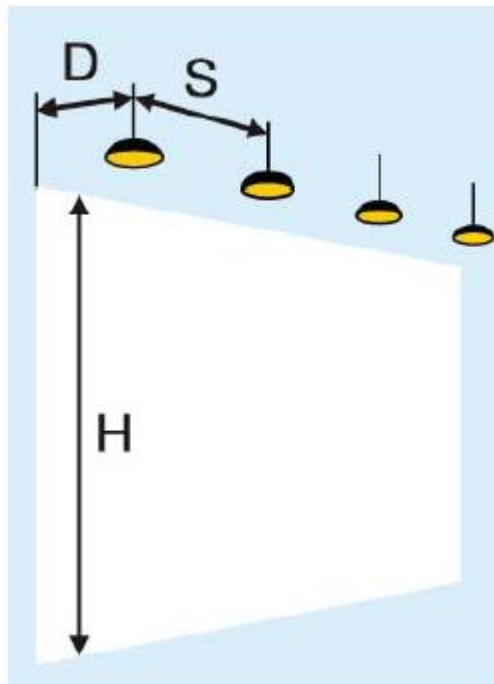
Ceiling Height (H)	Distance from Wall (D)
8 Feet	24 inches
10 Feet	36 inches
12 Feet	48 inches



Μια ομάδα εικόνων φωτίζεται καλύτερα φωτίζοντας το σύνολο και όχι με το φωτισμό των εικόνων ξεχωριστά. Χρησιμοποιώντας την ίδια απόσταση από τον τοίχο για μια εικόνα και για επιπλέον φωτισμό πρέπει το διάστημα μεταξύ των εικονων να μην υπερβαίνει κατά δύο φορές απο αυτη του τοίχου.



Η υφή ενός τοίχου, μπορεί να "αυξηθεί" τοποθετώντας τα φωτιστικά κοντά στην επιφάνεια, έτσι ώστε ο φωτισμός να χτυπά σε μια "προσπτόμενη" γωνία. Αν υπάρχουν ανεπιθύμητες παρατυπίες στην επιφάνεια του τοίχου, αυτά μπορούν να "κρυφτούν" ή να ξεπεραστούν τοποθετώντας τα φωτιστικά καλά μακριά από τον τοίχο.



Από την άλλη πλευρά, οι υφές μπορούν να «ισοπεδωθούν» ,ώστε η επιφάνεια των τοίχων να φαίνεται πιο ομαλή και να φωτίζεται ομοιόμορφα από την "πλύση" του φωτός που δημιουργούν τα φωτιστικά τα οποία είναι σε μεγαλύτερη απόσταση από τον τοίχο. Η «πλύση» του τοίχου κάνει τα διαστήματα να φαινονται μεγαλύτερα και είναι χρήσιμα για την επίτευξη ενός άνετου επιπέδου ισορροπημένης φωτεινότητας.

Έμφαση φωτισμού σε σημείο

Υψηλά επίπεδα φωτισμού απαιτούνται για να φανεί η μικρή λεπτομέρεια, π.χ., επιτραπέζια παιχνίδια, τους τίτλους των βιβλίων ή των ηχογραφήσεων.

3.3 Κουζίνα



Η κουζίνα είναι ουσιαστικά ένας χώρος εργασίας για την προετοιμασία του φαγητού και για το καθαρισμό, αλλά χρησιμοποιείται συχνά και για άλλες δραστηριότητες: φαγητό, εργασίες, παιχνίδια, διασκέδαση. Ως εκ τούτου, το σχέδιο φωτισμού πρέπει να παρέχει ένα συνδυασμό των γενικών, των εργασιών και των εστιαζόμενων φωτισμών ώστε να ελέγχονται ανάλογα με τη δραστηριότητα.

Εστιακός φωτισμός

Ενώ η κουζίνα είναι ουσιαστικά ένας χώρος εργασίας για την προετοιμασία φαγητού και καθαρισμού, θα πρέπει επίσης να είναι άνετη και όμορφη καθώς είναι ένα σημείο υπερηφάνειας για τον ιδιοκτήτη. Ο εστιακός πόλος είναι τις περισσότερες φορές τα ντουλάπια και οι γύρω επιφάνειες. Τα ξύλα, τα πλακάκια και τα μέταλλα από τα οποία αυτά είναι φτιαγμένα πρέπει να είναι καλά φωτισμένα, ενισχύοντας τους την εμφάνιση και τη λειτουργικότητά.

Γενικός φωτισμός

Πάνω από όλα φωτισμός απαιτείται για να δούμε στα ντουλάπια και στα συρτάρια αλλά και για την ευκολία της κίνησης. Παρέχεται καλύτερα από το φθορισμό που είναι ο πιο αποτελεσματικός και παράγει περισσότερο φως καλής ποιότητας με το μικρότερο κόστος. Επιπλέον, τα φωτιστικά φθορισμού είναι πιο απλά στη συντήρηση και μπορούν να ενσωματωθούν εύκολα στο εσωτερικό σχέδιο. Τα απλά γεωμετρικά τους σχήματα δίνουν τη δυνατότητα εγκατάστασης σε επιφάνειες, πάνω και κάτω από τα ντουλάπια ή πάνω σε τοίχους χωνευτά.



Ο πιο ευρέως διαδεδομένος και άνετος έμμεσος φωτισμός είναι ο φθορισμός των κουφωμάτων στη κορυφή των ντουλαπιών.

Το χωνευτό downlight αν και δεν είναι τόσο αποτελεσματικό όσο ο φθορισμός, έχει πλεονεκτήματα όσον αφορά την ευελιξία, καθώς η κάθε μονάδα μπορεί να ρυθμιστεί ώστε να παρέχει το φωτισμό σε όλη την κουζίνα, ακόμη και εάν το δωμάτιο έχει ένα ακανόνιστο σχήμα.

Εστιαζόμενος φωτισμός

Υψηλά επίπεδα φωτισμού πρέπει να παραχθούν στο πάγκο, στο νεροχύτη και στο φούρνο. Επιχειρώντας να τα προσφέρουμε αυτά από το φωτιστικό το οποίο βρίσκεται στο ανώτατο κεντρικό σημείο θα οδηγήσει σε κακή ορατότητα της εργασίας λόγω των σκιών που προκαλούνται από το άτομο που εργάζεται, ή από τα ανωτέρω ντουλάπια.



Στο νεροχύτη χρησιμοποιούμε ένα downlight με συμπυκνωμένη δέσμη φωτός ακριβώς από πάνω.

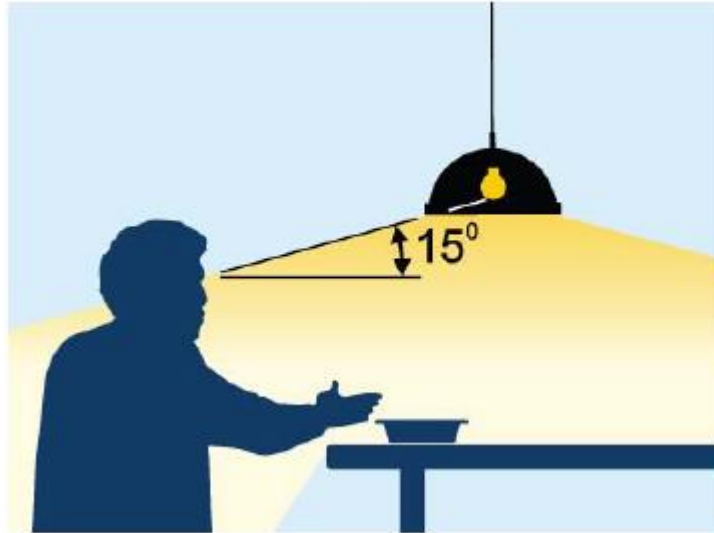


Τοποθετώντας τα φωτιστικά από κατω από τα ντουλάπια θα παράγονται τα βέλτιστα αποτελέσματα. Το προστατευτικό κάλυμμα πρέπει να παρέχεται από τα φωτιστικά για την άνεση των προσώπων που κάθονται γύρω.

Ο εστιαζόμενος φωτισμός συνήθως απαιτείται για την ανάγνωση στο τραπέζι της κουζίνας. Αυτά μπορούν καλύτερα να παραχθούν από ένα κρεμαστό φωτιστικό που μπορεί να όφελιση στην προσθήκη της οπτικής έκκλησης.

Ο έλεγχος φωτισμού επιτρέπει να ορίσετε το φωτισμό για τη δραστηριότητα: προετοιμασία τροφίμων, ένα σνακ αργά τη νύχτα, ή το πρωινό.

Προτεινόμενο επίπεδο φωτισμού: 150-300-600 lux.



Μια βασική πτυχή είναι η θωράκιση του φωτιστικού, η λάμπα δεν θα πρέπει να είναι ορατή από την θέση που καθομαστε, κατά κανόνα, μια γωνία θωράκισης είναι 15° το ελάχιστο.

Έμφαση φωτισμού σε σημείο

Η έμφαση φωτισμού σε ειδικά αντικείμενα όπως μαγειρικά σκεύη, ποτά ή μια σημείωση, συνεισφέρει στην ανάδειξη των χαρακτηριστικών γνωρισμάτων της κουζίνας που έχουν και πολλά σπίτια. Προτεινόμενο επίπεδο φωτισμού: 50-100-200 lux

3.4 Μπάνιο



Σήμερα, τα περισσότερα σπίτια περιέχουν δύο ή περισσότερα μπάνια: το κύριο λουτρό, το λουτρό των παιδιών και το λουτρό των φιλοξενουμένων. Το κύριο λουτρό μπορεί να είναι το μεγαλύτερο και ακόμα να περιλαμβάνει χώρο για άσκηση, το λουτρό των παιδιών είναι πιο απλό και πιο λειτουργικό, και το λουτρό των φιλοξενουμένων είναι κάτι σαν διακοσμητικό, ο φωτισμός στο κάθενα πρέπει να δίνει προτεραιότητα στον καθρέφτη.

Εστιακός φωτισμός

Ο φωτισμός στον καθρέφτη χρησιμεύει για καθαρισμό, μακιγιάζ, ξύρισμα και αλλαγμα ρούχων. Πρέπει να είναι άφθονος, να κατανέμεται ομοιόμορφα στο πρόσωπο, στα μαλλιά και στο λαιμό χωρίς σκιές.

Ο φωτισμός από ένα φωτιστικό ψηλά στο κέντρο θέτει το πρόσωπο στη σκιά και ενώ είναι χρήσιμο για το γενικό φωτισμό δεν μπορεί να χρησιμεύσει καλά για τον καλλωπισμό. Επιπλέον, ο φωτισμός από ένα μικρό downlight πάνω από τον καθρέφτη, είναι μια "μινιμαλιστική" λύση, συνήθως μη ικανοποιητική λόγω των ισχυρών σκιών που παράγει κάτω από τα φρύδια και το πηγούνι.

Μια βέλτιστη λύση είναι ένα ζευγάρι μακριά, λεπτά φωτιστικά, 24-36 ίντσες μήκος, στις πλευρές του καθρέφτη, (24 ίντσες) χώρια.

Προτεινόμενο επίπεδο φωτισμού: 150-300-600 lux.

Φωτισμός για άλλες δραστηριότητες

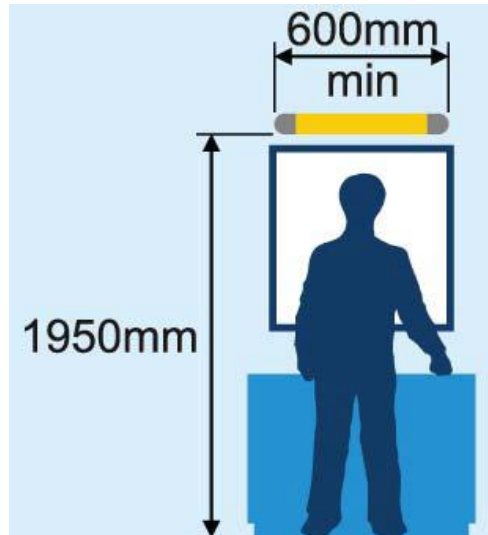
Άλλες ανάγκες φωτισμού στο μπάνιο που πρέπει να εξεταστούν είναι η μπανιέρα, όπου κάποιος προτιμούν να διαβάζουν, μια κλειστή τουαλέτα ή μια περιοχή ασκήσεων όπου ο γενικός φωτισμός είναι φθορισμός και είναι τοποθετημένος σε επιφάνεια που χρησιμεύει για να φωτίζει το χώρο και τα ντουλάπια.

Φωτισμός για χρήση τη νύχτα

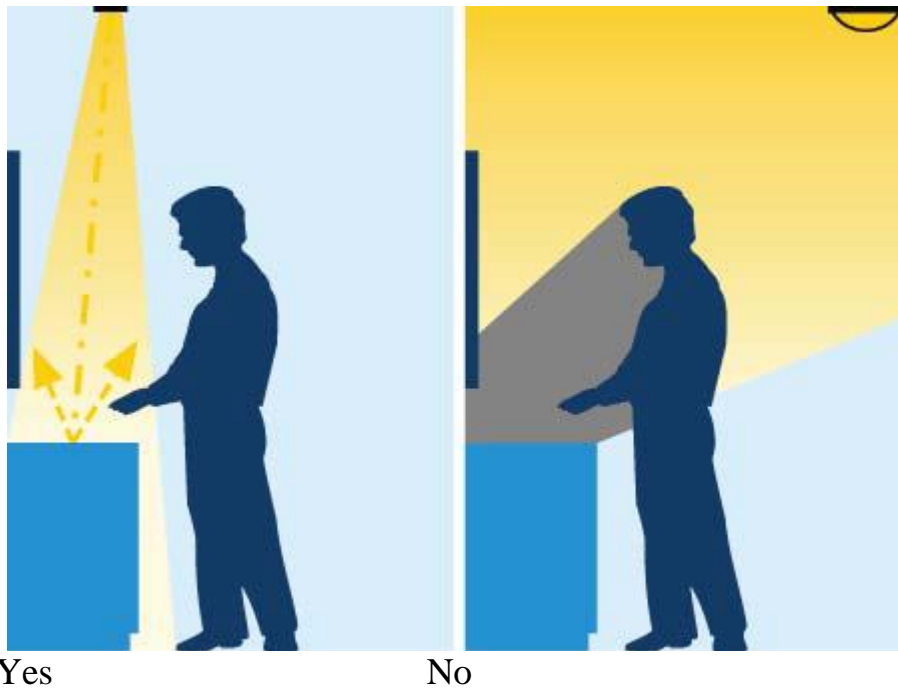
Κάποιοι πρέπει να χρησιμοποιήσουν την τουαλέτα το βράδυ, και για λόγους ασφάλειας και άνεσης, χαμηλού επιπέδου «φωτισμός νύχτας» πρέπει να παρέχεται ως επιλογή, να ανάβουν χωριστά και να αυξομειώνουν την ένταση του φωτισμού.

Στοιχεία ελέγχου του φωτισμού

Δύο βασικοί τύποι οργάνων ελέγχου του φωτισμού πρέπει να θεωρούνται: 1) ένα αισθητήρας κίνησης να σβήνει τα φώτα, όταν κανείς δεν είναι εκεί 2) dimmer, να επιτρέπει την προσαρμογή του φωτισμού στις ατομικές ανάγκες.



Ο επίμηκες φωτισμός στην πλευρά του καθρέφτη λειτουργεί καλύτερα. Ο φωτισμός πάνω από τον καθρέφτη πρέπει να είναι τουλάχιστον 24 ίντσες μακρυν για να φωτίσει και τις δύο πλευρές του προσώπου και να αποφεύγονται οι σκιές κάτω από το πηγούνι.



Τα downlights έχουν το πλεονέκτημα να είναι διακριτικά, αλλά θα παράγουν σκιές κάτω από τα φρύδια, τη μύτη και το πηγούνι εκτός εάν τοποθετηθούν κοντά στον καθρέφτη, καταναμημένα καλά μεταξύ τους και πάνω από μια ελαφριά χρωματισμένη επιφάνεια που μπορεί να αντανακλά το φως προς τα πάνω για να σβήνονται οι σκιές.

3.5 Γραφείο



Δουλεύοντας σε ένα γραφείο, συνήθως περιλαμβάνει δύο ειδών καθήκοντα που δημιουργούν προβλήματα για διαφορετικό φωτισμό: εργασίες στον υπολογιστή και εργασίες σε χαρτί. Ο φωτισμός των επιφανειών των τοίχων στα γραφεία είναι μείζονος σημασίας, επειδή δίνει μεγαλύτερη οπτική άνεση και κάνει το χώρο να φανεί μεγαλύτερο, σε σύγκριση με το φωτισμό που βρίσκεται στο κέντρο του δωματίου που κατευθύνει το μεγαλύτερο μέρος του φωτός προς τα κάτω.

Εστιακός φωτισμός

Σε ένα γραφείο στο σπίτι, το σημείο εστίασης μπορεί να είναι φωτογραφίες, τα διπλώματα, τα βραβεία και άλλα στοιχεία που παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον και εκφράζουν τη φύση και τα επιτεύγματα του χρήστη. Αυτά πρέπει να είναι έντονα φωτισμένα από φωτιστικά που κατευθύνουν το φως τους στον τοίχο.

Γενικός φωτισμός

Εφέ ισορροπημένου φωτισμού στο οπτικό πεδίο θα παρέχουν την μεγαλύτερη οπτική άνεση και θα κάνουν το χώρο να φανεί μεγαλύτερο. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί καλύτερα με τη διοχέτευση του φωτός στους τοίχους, χρησιμοποιώντας φωτιστικά φθορισμού τοποθετημένα κοντά στο τοίχο.



Προσπαθώντας να παρέχουμε αυτήν την ποιότητα του φωτισμού από ένα κεντρικό σημείο, στο ταβάνι, θα μπορούσε να οδηγήσει σε ένα λιγότερο άνετο περιβάλλον εργασίας και το αίσθημα ότι ο φωτισμός είναι ανεπαρκής.

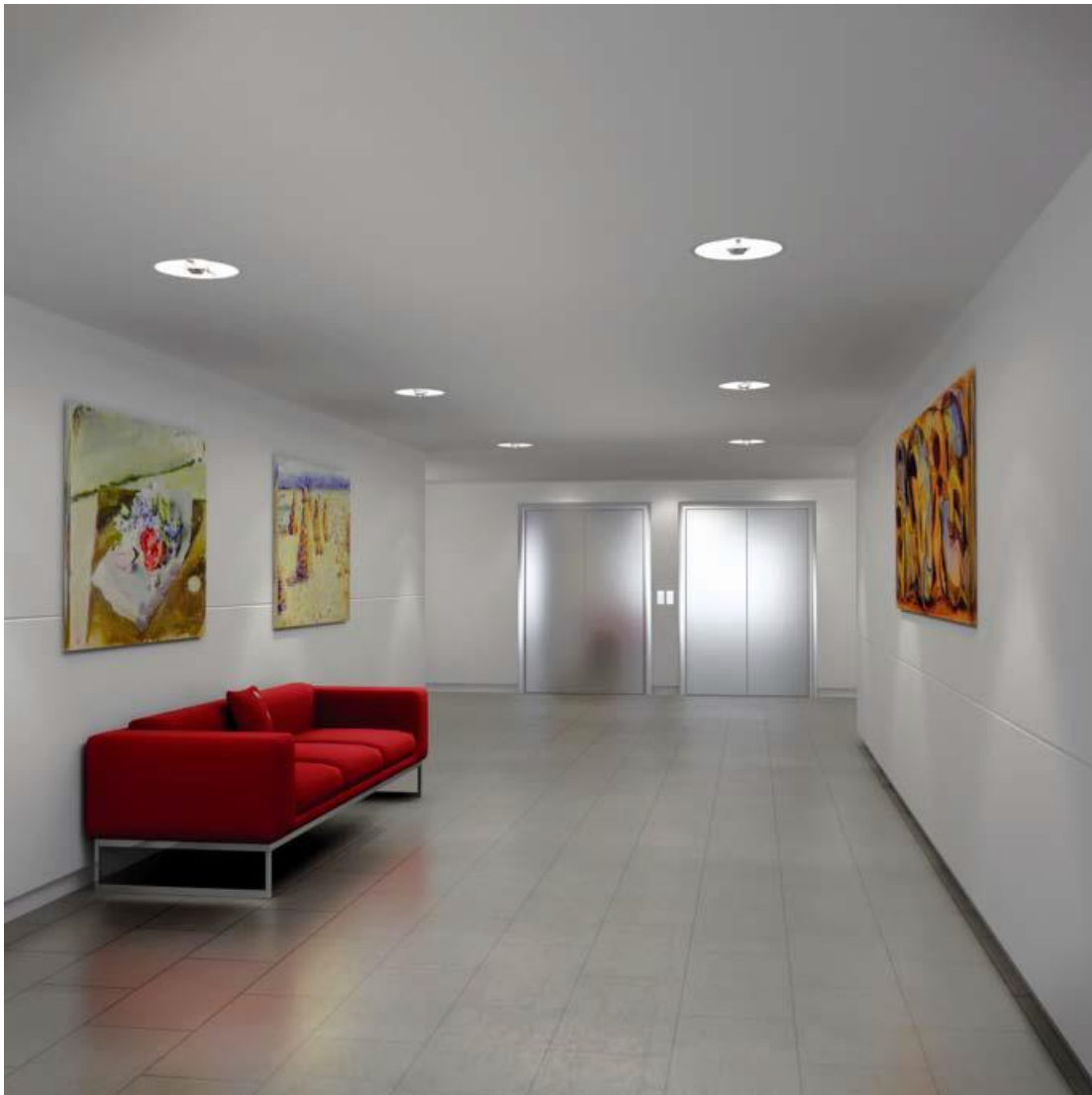
Στόχος Φωτισμού

Για τους δύο τύπους εργασίας, σε χαρτί ή σε υπολογιστή, η θέση της φωτεινής πηγής σε σχέση με την επιφάνεια της εργασίας των εργαζομένων είναι ζωτικής σημασίας για τη μέγιστη ορατότητα και παραγωγικότητα. Δεδομένου ότι οι περισσότερες οθόνες των υπολογιστών και ορισμένες εργασίες σε χαρτί θα αντικατοπτρίζουν εικόνες από μια πηγή φωτός που τοποθετείται στη "λάθος" θέση, αντικατοπτρισμοί αυτού του είδους θα πρέπει να λαμβανονται υποψη ώστε να αποφεύγονται οι σχετικές θέσεις προς τα μάτια του εργαζομένου.



Ένας συνδυασμός των φωτιστικών, τοποθετημένα σε μια σταθερή θέση, και φορητοί λαμπτήρες να απομακρύνεται εύκολα, είναι συνήθως η βέλτιστη λύση. Πρότεινομενη ένταση φωτισμού: στην εργασία 250-500 lux, και όταν πρόκειται για γερασμένα μάτια που εργάζονται με μικρή λεπτομέρεια, 1000 lux.

3.6 Περιοχές εισόδου



Το φουαγιέ ή λόμπι σε πολυκατοικίες είναι χώροι όπου κερδίζονται οι πρώτες εντυπώσεις και όπου είναι σημαντική η μετάβαση, μεταξύ δημοσίου και ιδιωτικού χώρου, και μεταξύ των εξωτερικών και εσωτερικών επιπέδων φωτισμού, είτε την ημέρα ή είτε τη νύχτα. Ο φωτισμός των περιοχών αυτών είναι σημαντικός, όχι μόνο επειδή αυτό δίνει μια ένδειξη για το χαρακτήρα του εσωτερικού και των κατοίκων, αλλά επειδή αυτό μπορεί να βοηθήσει στην άνετη προσαρμογή από το ένα επίπεδο φωτισμού σε ένα άλλο πολύ διαφορετικό.

Εστιακός φωτισμός

Έργα τέχνης, έπιπλα, ή άλλα προτεινόμενα στοιχεία που εκφράζουν το χαρακτήρα και τα συμφέροντα των ενοίκων πρέπει να είναι έντονα φωτισμένα και να τραβούν την προσοχή.

Γενικός φωτισμός

Το στυλ του φωτισμού που είναι εγκατεστημένο στην είσοδο είναι μια οπτική ένδειξη σε εκείνους που εισέρχονται της ποιότητας και της εικόνας του κτιρίου καθώς και μια ένδειξη του ύφους και της ατμόσφαιρας του εσωτερικού.

Έμφαση φωτισμού σε σημείο

Κύρια χαρακτηριστικά που πρέπει να τονίζονται οι θέσεις τους είναι οι ανακοινώσεις, τα έπιπλα, και το ασανσέρ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

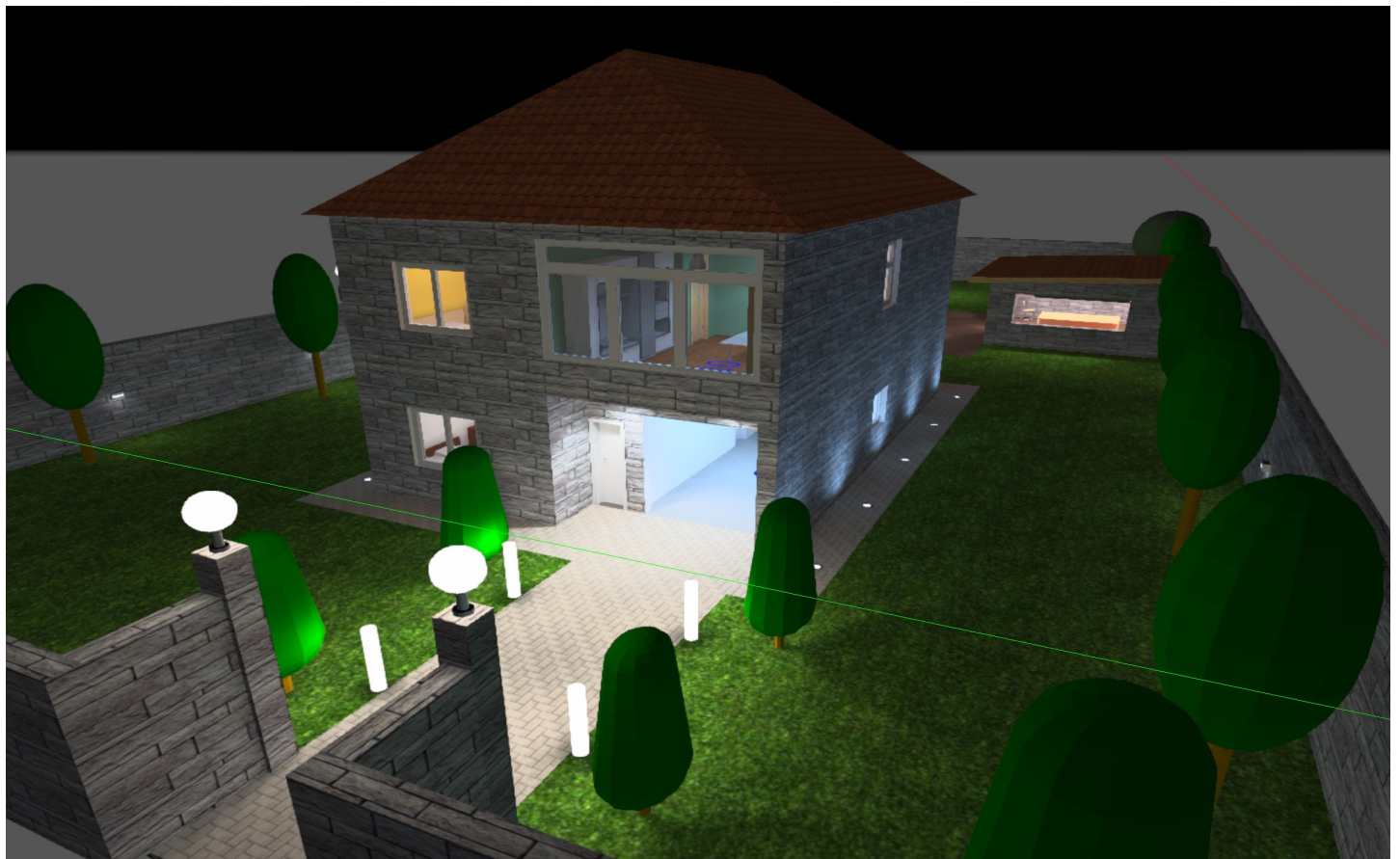
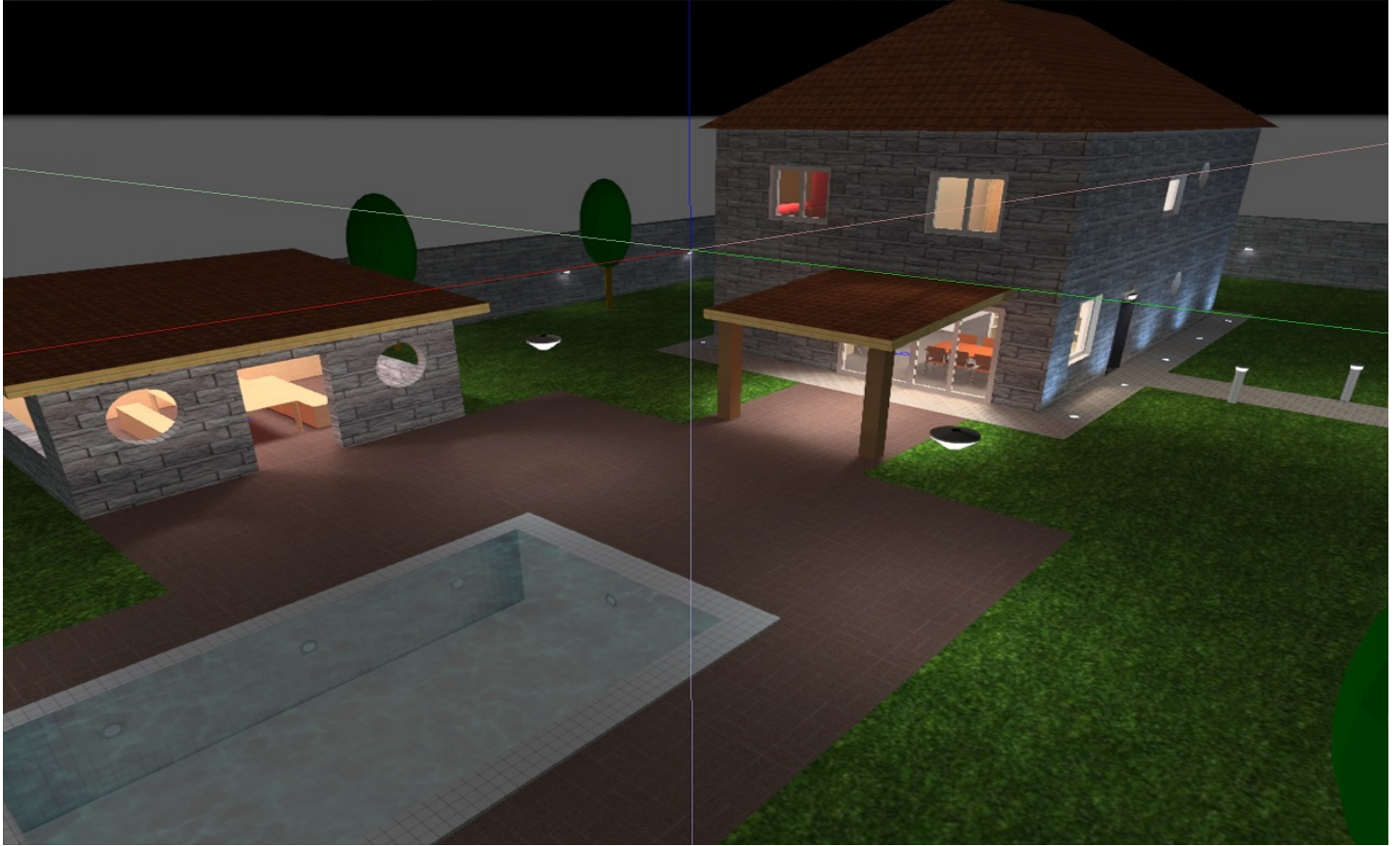
4.1 Φωτοτεχνική μελέτη

Στις επόμενες σελίδες ακόλουθη η μελέτη μέσω του προγράμματος DIALUX. Δίνονται πληροφορίες σχετικά με τα φωτιστικά που χρησιμοποιήθηκαν, τα σημεία όπου έγινε η καλύτερη δυνατή τοποθέτηση τους αλλά και τα βασικά χαρακτηριστικά με τα οποία επιλέχτηκαν. Χαρακτηριστικά όπως διαγράμματα κατανομής του φωτός, η φωτεινή ροή και η ισχύς είναι σημαντικά για την εκτίμηση του ωφέλιμου φωτισμού, ο οποίος μας οδηγεί σε μια αποτελεσματική λύση για την εξοικονόμηση ενέργειας. Πιο ειδικά έγινε χρήση λαμπτήρων LED στο μεγαλύτερο μέρος της μελέτης για την επίτευξη των επιθυμητών τιμών, οι οποίες κατά μέσο όρο κυμαίνονται στα 70 lm/w. Τα φωτιστικά επιλέχτηκαν βάση αισθητικής αλλά και λειτουργικότητας ώστε να αναδεικνύουν τους ιδιαίτερους χώρους και να ενσωματώνονται σε αυτούς προσφέροντας το κατάλληλο φωτισμό.

Η παρακάτω διώροφη κατοικία αποτελείται από πολλούς χώρους που χρειάζονται και τον ανάλογο φωτισμό. Έτσι στο κήπο τοποθετήθηκαν φωτιστικά που δημιουργούν μια όμορφη εξωτερική εικόνα του σπιτιού δίνοντας ταυτόχρονα τον απαραίτητο φωτισμό για την ανάδειξη των χαρακτηριστικών γνωρισμάτων του σπιτιού. Στο εσωτερικό τις μονοκατοικίας δόθηκε έμφαση στο γενικό χώρο όπου βρίσκεται η τραπεζαρία και η κουζίνα, εκεί έχουν τοποθετηθεί σποτ τα οποία τονίζουν ειδικά σημεία αλλά και κρυφός φωτισμός από ταινία led οποίος χαρίζει ένα απαλό ύφος στο χώρο. Στους υπόλοιπους χώρους εκτός από το γενικό φωτισμό έχουμε χρησιμοποίηση και φωτιστικά χαμηλής φωτεινότητας που προσδιορίζουν το στυλ του καθένα χώρου.

Μονοκατοικία

Μελέτη φωτισμού εξωτερικού και εσωτερικού χώρου μιας μονοκατοικίας.



Περιεχόμενα

Μονοκατοικία

HALLA, a.s. 03-570K-4039E ALUMO 03-570K-4039E, E 1xT16 39W/840, 1xT16 39W/840, 1xT16 39W/840, 1xT16 39W/840	
Δελτίο στοιχείων φωτιστικού (1xT16 39W/840, 1xT16 39W/840, 1xT16 39W/840, 1xT16 39W/840).....	4
Gewiss GW82743 ASTRID 75 - 12W LED 700 mA ORO 1xLED ASTRID 75 10W 700mA	
Δελτίο στοιχείων φωτιστικού (1xLED ASTRID 75 10W 700mA).....	7
Fagerhults Belysning AB 53441 Globia 1xTC-TEL 42W 1xTC-TEL	
Δελτίο στοιχείων φωτιστικού (1xTC-TEL).....	10
Martini 21450.82 Tini (2x23 W, TC-EL E27) 2xCompact Fluorescent	
Δελτίο στοιχείων φωτιστικού (2xCompact Fluorescent).....	13
Petridis Lighting S.A. 951034 STILO 1x73W T16 1xT16 73W/840	
Δελτίο στοιχείων φωτιστικού (1xT16 73W/840).....	16
Riegens A/S 8246079334 CircLED Bollard 16W 3000K CD Satin/matt finish reflector Black structure IP54 Cl.I 1xLED Citizen 540 lm 3000K	
Δελτίο στοιχείων φωτιστικού (1xLED Citizen 540 lm 3000K).....	19
Martini 52205.82 Novi (1x32 W, TC-TE GX24q-3) 1xCompact Fluorescent	
Δελτίο στοιχείων φωτιστικού (1xCompact Fluorescent).....	22
Martini 52211.82 Novi (1x42 W, TC-TE GX24q-4) 1xCompact Fluorescent	
Δελτίο στοιχείων φωτιστικού (1xCompact Fluorescent).....	25
Fagerhults Belysning AB 64410 Wall 1 1xTC-TEL	
Δελτίο στοιχείων φωτιστικού (1xTC-TEL).....	28
Ares 5214110 sam 1xTC-SEL 9/830, 1xTC-SEL 9/830	
Δελτίο στοιχείων φωτιστικού (1xTC-SEL 9/830, 1xTC-SEL 9/830).....	31
Fagerhults Belysning AB 303129 Rondo G2 Power recessed 3K 1xLED 303129	
Δελτίο στοιχείων φωτιστικού (1xLED 303129).....	34
Fagerhults Belysning AB 54570-402 Terso Flat white 3000K 1xLED TF3	
Δελτίο στοιχείων φωτιστικού (1xLED TF3).....	37
GLASHÜTTE LIMBURG 1071 2 TC-DEL 18W 2xTC-DEL 18W	
Δελτίο στοιχείων φωτιστικού (2xTC-DEL 18W).....	40
Fagerhults Belysning AB 56787-402 Eira 420 3000K 1xLED 56787	
Δελτίο στοιχείων φωτιστικού (1xLED 56787).....	43
Fagerhults Belysning AB 53715 Dome with opalic reflector 1xTC-TEL	
Δελτίο στοιχείων φωτιστικού (1xTC-TEL).....	46
iGuzzini illuminazione SH36 Suspended lamp 300W 1x1726, 1x1726, 1x1726	
Δελτίο στοιχείων φωτιστικού (1x1726, 1x1726, 1x1726).....	49
GLASHÜTTE LIMBURG 2224 LED 4,2W 1xLED 4,2W	
Δελτίο στοιχείων φωτιστικού (1xLED 4,2W).....	52
Spittler 009977+002788 OPTALUM FL42 Pendelleuchte TC-TEL 1x42W EVG 1xTC-TEL GX24q 42W	
Δελτίο στοιχείων φωτιστικού (1xTC-TEL GX24q 42W).....	55
Petridis Lighting S.A. 842345 8061096 TC-D G24d-2 1x18W/2x29.8d 1xTC-DEL G24q-2 18W/840	
Δελτίο στοιχείων φωτιστικού (1xTC-DEL G24q-2 18W/840).....	58
BEGA Lichttechnische Spezialfabrik 3483 1 E27 max. 60W 1xA60 60W	
Δελτίο στοιχείων φωτιστικού (1xA60 60W).....	61
Castaldi Lighting D17/N100 tarzan halo 1xHAL Capsuleline 100 CL	
Δελτίο στοιχείων φωτιστικού (1xHAL Capsuleline 100 CL).....	64
BEGA Lichttechnische Spezialfabrik 7140 1 TC-TELI 42W 1xTC-TELI 42W	
Δελτίο στοιχείων φωτιστικού (1xTC-TELI 42W).....	67
BEGA Lichttechnische Spezialfabrik 4179 1 E27 max. 150W 1xA65 20W	
Δελτίο στοιχείων φωτιστικού (1xA65 20W).....	70
iGuzzini illuminazione MI61 Underscore15 - 18 14.4W 1xLED	
Δελτίο στοιχείων φωτιστικού (1xLED).....	73
iGuzzini illuminazione M249 Underscore15 - 18 4.8W 1xLED	
Δελτίο στοιχείων φωτιστικού (1xLED).....	76
Fagerhults Belysning AB 11945 Combilume Direct Opal 600-600 alugrey 830 1xLED 11935	
Δελτίο στοιχείων φωτιστικού (1xLED 11935).....	79
DW Windsor Lighting POB C 042P N Polar Bollard 1xMASTER PL-T 42W/830/4P 1CT	
Δελτίο στοιχείων φωτιστικού (1xMASTER PL-T 42W/830/4P 1CT).....	82
Τοποθεσία 1	
Κτίριο 1	

Όροφος 1

6	Σύνοψη χώρων / Φωτεινή σκηνή 1.....	85
4	Σύνοψη χώρων / Φωτεινή σκηνή 1.....	86
1	Σύνοψη χώρων / Φωτεινή σκηνή 1.....	88
2	Σύνοψη χώρων / Φωτεινή σκηνή 1.....	90
5	Σύνοψη χώρων / Φωτεινή σκηνή 1.....	91
3	Σύνοψη χώρων / Φωτεινή σκηνή 1.....	92
Όροφος 2		
8	Σύνοψη χώρων / Φωτεινή σκηνή 1.....	94
	Επίπεδο εργασίας 8	
	Επισκόπηση αποτελεσμάτων / Φωτεινή σκηνή 1.....	95
9	Σύνοψη χώρων / Φωτεινή σκηνή 1.....	96
10	Σύνοψη χώρων / Φωτεινή σκηνή 1.....	97
11	Σύνοψη χώρων / Φωτεινή σκηνή 1.....	98
0	Σύνοψη χώρων / Φωτεινή σκηνή 1.....	99
13	Σύνοψη χώρων / Φωτεινή σκηνή 1.....	100
14	Σύνοψη χώρων / Φωτεινή σκηνή 1.....	101



Τοποθεσία 1 / Κτίριο 1 / Οροφος 1 / HALLA, a.s. 03-570K-4039E ALUMO 03-570K-4039E, E 1xT16 39W/840, 1xT16 39W/840, 1xT16 39W/840 / Δελτίο στοιχείων φωτιστικού (1xT16 39W/840, 1xT16 39W/840, 1xT16 39W/840, 1xT16 39W/840)

HALLA, a.s. 03-570K-4039E ALUMO 03-570K-4039E, E 1xT16 39W/840, 1xT16 39W/840, 1xT16 39W/840, 1xT16 39W/840

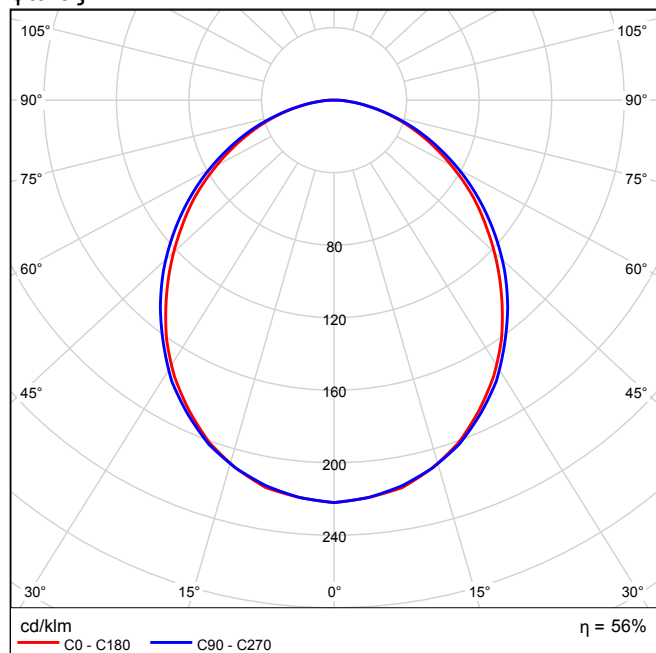


ALUMO
03-570K-4039E, E
Luminaire suspended

Material of luminaire: Aluminium
Colour of luminaire: Anodised
Shape of luminaire: Square luminaire
Size: 900 x 900 x 90 mm
Type of installation: Suspended
Distribution: Direct
Optics type: Opal diffuser
Protection class: I
Voltage: 220-240V

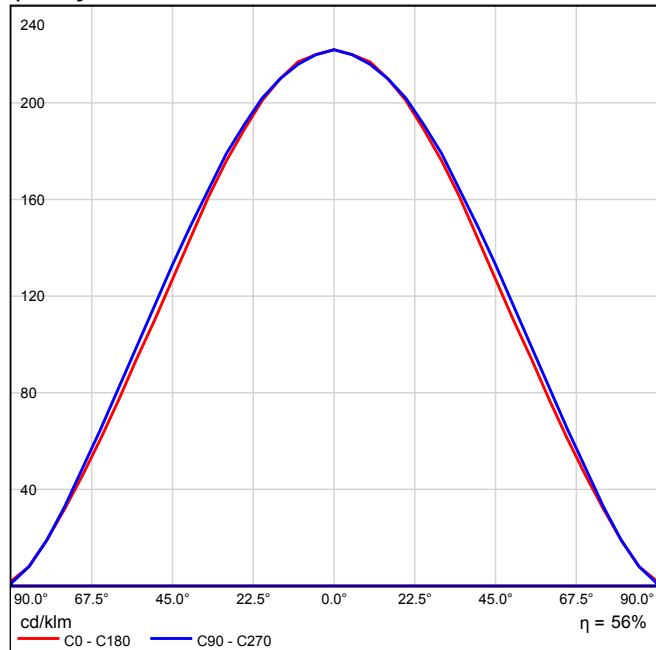
Βαθμός απόδοσης λειτουργίας: 56.13%
Φωτεινή ροή λαμπτήρα: 12400 lm
Φωτεινή ροή φωτιστικού: 6961 lm
Ισχύς: 166.0 W
Ωφέλιμος φωτός: 41.9 lm/W

Εκπομπή φωτός 1 / Πολικό διάγραμμα κατανομής φωτός



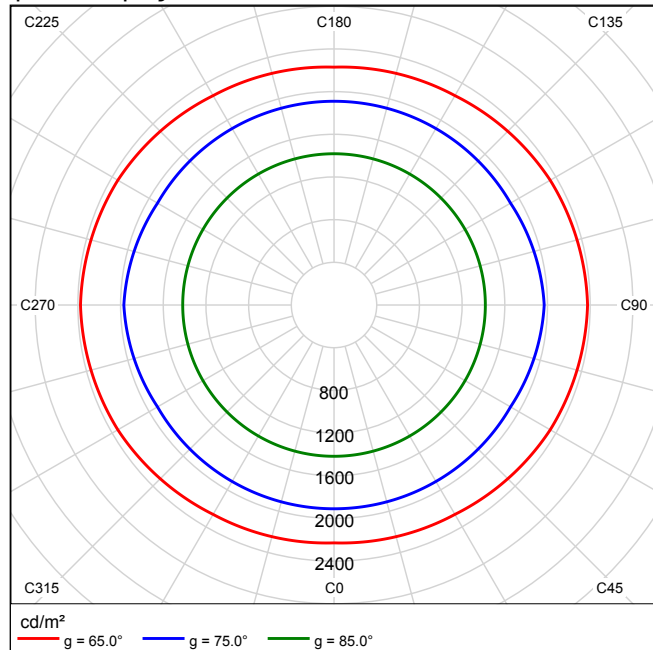
Τοποθεσία 1 / Κτίριο 1 / Όροφος 1 / HALLA, a.s. 03-570K-4039E ALUMO 03-570K-4039E, E 1xT16 39W/840, 1xT16 39W/840, 1xT16 39W/840, 1xT16 39W/840 / Δελτίο στοιχείων φωτιστικού (1xT16 39W/840, 1xT16 39W/840, 1xT16 39W/840, 1xT16 39W/840)

Εκπομπή φωτός 1 / Γραμμικό διάγραμμα κατανομής φωτός



Δεν δημιουργείται διάγραμμα κώνου επειδή η κατανομή φωτός δεν είναι συμμετρική.

Εκπομπή φως 1 / Διάγραμμα πυκνότητας φωτεινότητας



Δεν δημιουργείται διάγραμμα UGR επειδή η κατανομή φως δεν είναι συμμετρική.

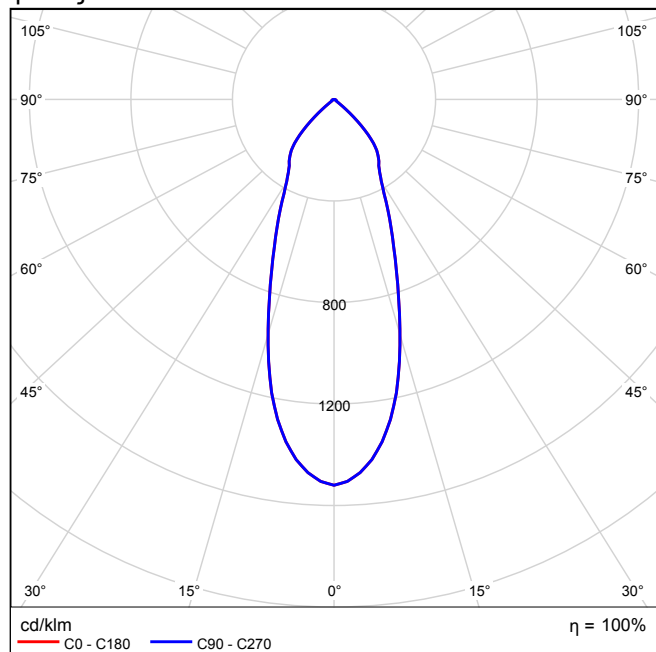
Gewiss GW82743 ASTRID 75 - 12W LED 700 mA ORO 1xLED ASTRID 75 10W 700mA

Decorative Downlights - with LED power supply 700 mA included

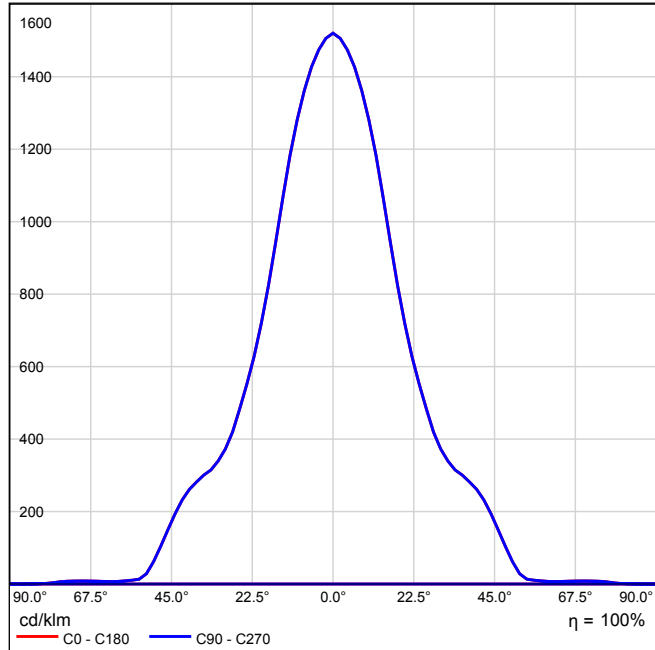


Βαθμός απόδοσης λειτουργίας: 99.87%
Φωτεινή ροή λαμπτήρα: 727 lm
Φωτεινή ροή φωτιστικού: 726 lm
Ισχύς: 12.0 W
Ωφελος φωτός: 60.5 lm/W

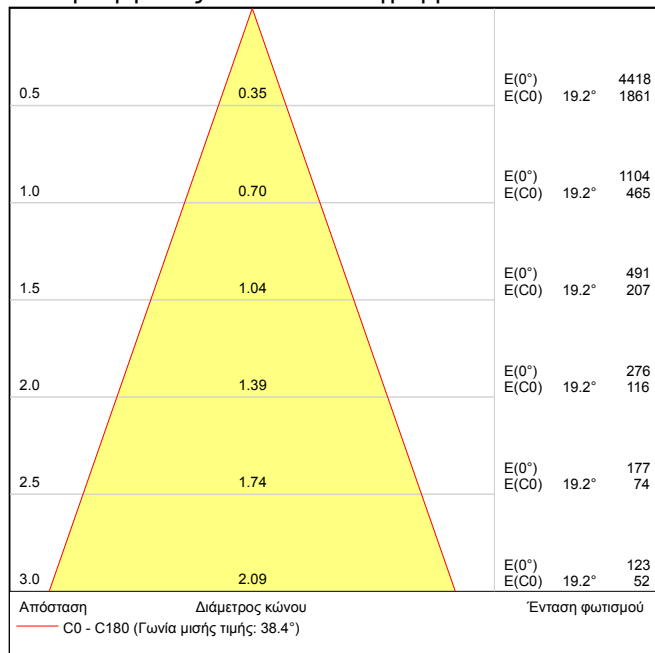
Εκπομπή φωτός 1 / Πολικό διάγραμμα κατανομής φωτός



Εκπομπή φωτός 1 / Γραμμικό διάγραμμα κατανομής φωτός

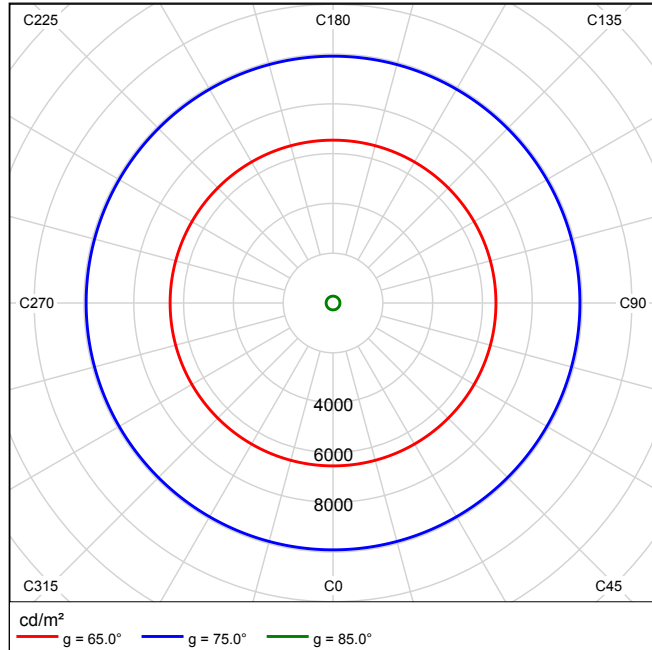


Εκπομπή φωτός 1 / Κωνικό διάγραμμα



Τοποθεσία 1 / Κτίριο 1 / Οροφος 1 / Gewiss GW82743 ASTRID 75 - 12W LED 700 mA ORO 1xLED ASTRID 75 10W 700mA / Δελτίο στοιχείων φωτιστικού (1xLED ASTRID 75 10W 700mA)

Εκπομπή φωτός 1 / Διάγραμμα πυκνότητας φωτεινότητας



Εκπομπή φωτός 1 / Διάγραμμα UGR

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR												
Οροφή	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30	
Τοίχοι	50	30	50	50	30	50	30	50	50	30	30	
Δάπεδο	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Μέγεθος χώρου	X	Y	Οπτική κατεύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική κατεύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας				
2H	2H	22.8	23.6	23.1	23.8	24.0	22.8	23.6	23.1	23.8	24.0	
	3H	22.8	23.5	23.0	23.7	23.9	22.8	23.5	23.0	23.7	23.9	
	4H	22.8	23.4	23.1	23.7	24.0	22.8	23.4	23.1	23.7	24.0	
	6H	22.7	23.3	23.1	23.6	23.9	22.7	23.3	23.1	23.6	23.9	
	8H	22.7	23.3	23.0	23.6	23.9	22.7	23.3	23.0	23.6	23.9	
	12H	22.7	23.2	23.0	23.5	23.8	22.7	23.2	23.0	23.5	23.8	
4H	2H	22.6	23.3	22.9	23.5	23.8	22.6	23.3	22.9	23.5	23.8	
	3H	22.6	23.2	23.0	23.5	23.8	22.6	23.2	23.0	23.5	23.8	
	4H	22.7	23.2	23.1	23.5	23.8	22.7	23.2	23.1	23.5	23.8	
	6H	22.7	23.1	23.1	23.4	23.8	22.7	23.1	23.1	23.4	23.8	
	8H	22.6	23.0	23.0	23.4	23.8	22.6	23.0	23.0	23.4	23.8	
	12H	22.6	22.9	23.0	23.3	23.7	22.6	22.9	23.0	23.3	23.7	
8H	4H	22.6	23.0	23.0	23.4	23.8	22.6	23.0	23.0	23.4	23.8	
	6H	22.6	22.9	23.1	23.3	23.8	22.6	22.9	23.1	23.3	23.8	
	8H	22.6	22.8	23.0	23.3	23.7	22.6	22.8	23.0	23.3	23.7	
	12H	22.5	22.7	23.0	23.2	23.7	22.5	22.7	23.0	23.2	23.7	
12H	4H	22.6	22.9	23.0	23.3	23.7	22.6	22.9	23.0	23.3	23.7	
	6H	22.6	22.8	23.0	23.2	23.7	22.6	22.8	23.0	23.2	23.7	
	8H	22.5	22.7	23.0	23.2	23.7	22.5	22.7	23.0	23.2	23.7	
Παραλλαγή της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών S												
S = 1.0H	+2.1 / -6.8					+2.1 / -6.8						
S = 1.5H	+4.4 / -7.3					+4.4 / -7.3						
S = 2.0H	+6.4 / -7.5					+6.4 / -7.5						
Πάνταρ πίνακας	BK00					BK00						
σθετέος διόρθωσης	4.4					4.4						

Διορθωμένοι δείκτες εκτύπωσης αναφορικά με 727lm Συνολική φωτεινή ροή

Οι τιμές UGR υπολογίζονται σύμφωνα με το CIE Publ. 117. Αναλογία διαστήματος-ύψους = 0.25

Fagerhults Belysning AB 53441 Globia 1xTC-TEL 42W 1xTC-TEL



Installation

Ceiling. Two fixing points.

Connection

Connection in ceiling cup to 3x4 mm² terminal block. Luminaire for light control (HF-dim) are supplied with snap-in terminal block with the possibility of throughwiring 3x4 mm² for 230V and 2x4 mm² for control voltage.

Design

Luminaire with glob in matt, opal glass. White enamelled or specular aluminium fitting. Cable pendent in textile= L2 m O250 - 300. Cable pendent in textile= L 2,5 m O350 - 450. Other lengths on request.

Κωδικός παραγγελίας: 53441

Βαθμός απόδοσης λειτουργίας: 81.29%

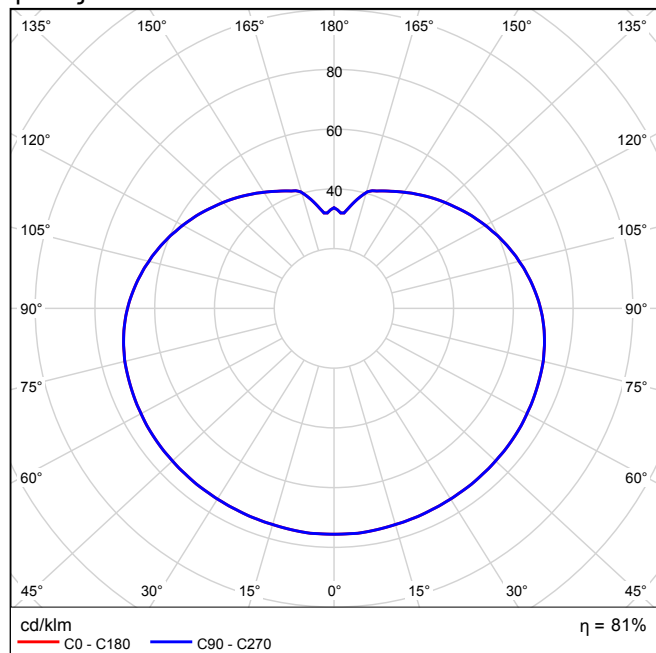
Φωτεινή ροή λαμπτήρα: 1200 lm

Φωτεινή ροή φωτιστικού: 976 lm

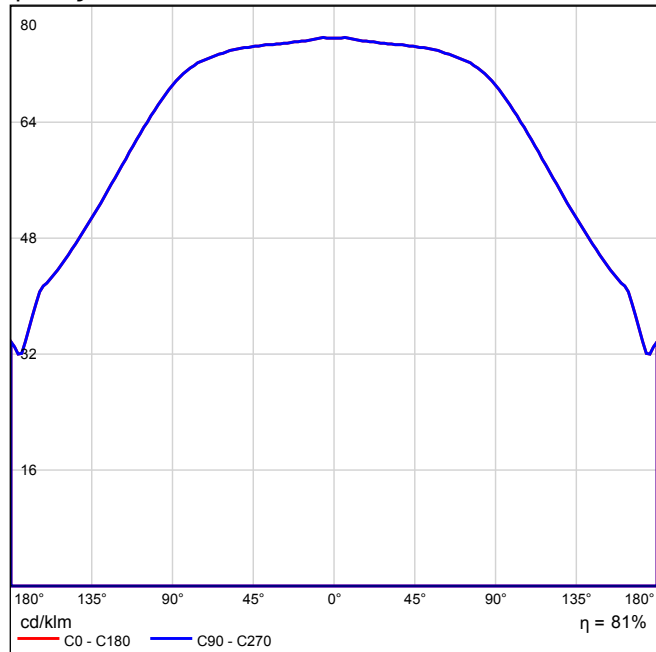
Ισχύς: 25.0 W

Ωφέλιμος φωτός: 39.0 lm/W

Εκπομπή φωτός 1 / Πολικό διάγραμμα κατανομής φωτός

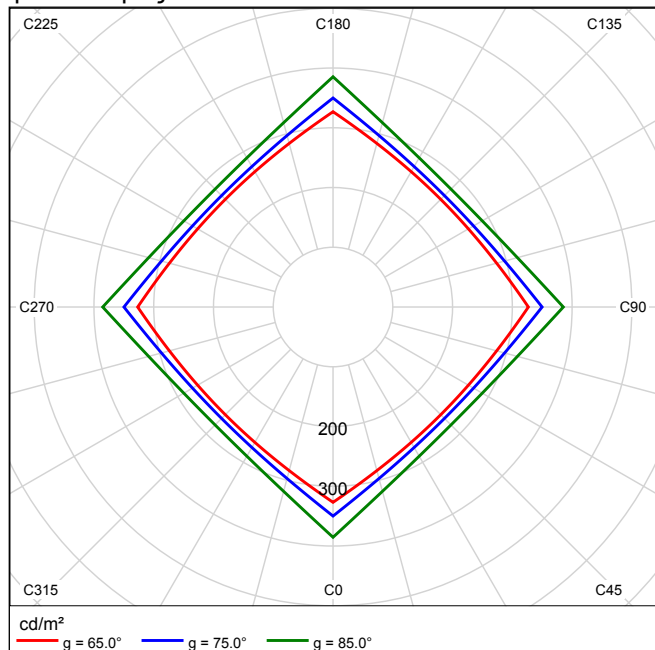


Εκπομπή φωτός 1 / Γραμμικό διάγραμμα κατανομής φωτός



Το διάγραμμα δεν δημιουργήθηκε.

Εκπομπή φωτός 1 / Διάγραμμα πυκνότητας φωτεινότητας



Εκπομπή φωτός 1 / Διάγραμμα UGR

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR											
Οροφή	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30
Τοίχοι	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30
Δάπεδο	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	5.1	6.1	5.9	7.0	8.0	5.1	6.1	5.9	7.0	8.0
	3H	7.6	8.5	8.5	9.4	10.5	7.6	8.5	8.5	9.4	10.5
	4H	9.0	9.8	9.8	10.7	11.8	9.0	9.8	9.8	10.7	11.8
	6H	10.3	11.1	11.2	12.0	13.1	10.3	11.1	11.2	12.0	13.1
	8H	11.0	11.7	11.8	12.6	13.8	11.0	11.7	11.8	12.6	13.8
	12H	11.6	12.4	12.5	13.3	14.4	11.6	12.4	12.5	13.3	14.4
4H	2H	5.8	6.7	6.7	7.6	8.7	5.8	6.7	6.7	7.6	8.7
	3H	8.5	9.3	9.4	10.2	11.3	8.5	9.3	9.4	10.2	11.3
	4H	10.0	10.6	10.9	11.6	12.8	10.0	10.6	10.9	11.6	12.8
	6H	11.5	12.1	12.4	13.0	14.2	11.5	12.1	12.4	13.0	14.2
	8H	12.2	12.8	13.2	13.7	14.9	12.2	12.8	13.2	13.7	14.9
	12H	13.0	13.5	13.9	14.4	15.7	13.0	13.5	13.9	14.4	15.7
8H	4H	10.4	11.0	11.4	11.9	13.2	10.4	11.0	11.4	11.9	13.2
	6H	12.1	12.6	13.1	13.6	14.8	12.1	12.6	13.1	13.6	14.8
	8H	13.0	13.5	14.0	14.4	15.7	13.0	13.5	14.0	14.4	15.7
	12H	14.0	14.3	14.9	15.3	16.6	14.0	14.3	14.9	15.3	16.6
12H	4H	10.5	11.0	11.5	12.0	13.2	10.5	11.0	11.5	12.0	13.2
	6H	12.3	12.7	13.3	13.7	15.0	12.3	12.7	13.3	13.7	15.0
	8H	13.3	13.6	14.3	14.6	15.9	13.3	13.6	14.3	14.6	15.9
Παραλλαγή της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών S											
S = 1.0H	+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H	+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.2					
S = 2.0H	+0.3 / -0.3					+0.3 / -0.3					
Πάνταρ πίνακας	BK11					BK11					
σθετέος διόρθωσης	-2.1					-2.1					
Διορθωμένοι δείκτες εκτύφλωσης αναφορικά με 1200lm Συνολική φωτεινή ροή											

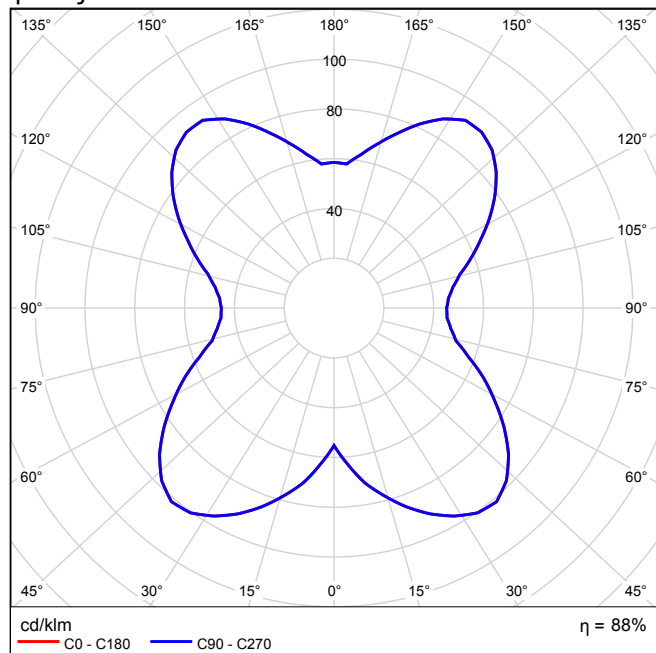
Οι τιμές UGR υπολογίζονται σύμφωνα με το CIE Publ. 117. Αναλογία διαστήματος-ύψους = 0.25

Martini 21450.82 Tini (2x23 W, TC-EL E27) 2xCompact Fluorescent



Βαθμός απόδοσης λειτουργίας: 88.46%
 Φωτεινή ροή λαμπτήρα: 3000 lm
 Φωτεινή ροή φωτιστικού: 2654 lm
 Ισχύς: 46.0 W
 Ωφέλιμος φωτός: 57.7 lm/W

Εκπομπή φωτός 1 / Πολικό διάγραμμα κατανομής φωτός



Tini sconces
 (Martini)

DESCRIPTION

The Tini series comprises a complete co-ordinate: floor lamp, single and multiple pendant fixtures, sconces with mono- and bi-emission, table lamps. A sequence of original variations are created from fixtures with a simple and essential design that make the series completely flexible. The sconces can be installed with the glass body positioned at the top or bottom or, if wanted, two opposing glass elements (identical or different) on the same support. Tini is designed also for a co-ordinated use in hotel applications, distinguished as an elegant decorative product and as a technical architectural tool for quality contracts and supplies.

The structural element is in drawn and die-cast aluminium to which different kinds of acid-treated white blown glass can be coupled with rounded or truncated cone sections.

FIXTURE COLOR: Sanded glass

Directly from the mains.

FIXTURE DETAILS

wall fixture glazed grey body in drawn aluminium and steel Conical blown glass, acid-treated white.

ILLUMINOTECHNICAL CHARACTERISTICS

Luminous performance: 88.4
 Emission: Indirect

SUPPLIED

Lamp: 2x23 W, TC-EL E27
 Compact Fluorescent, 1500 lm, 0°, 230 V, 50 Hz, 2700 K, (OSRAM)

MECHANICAL CHARACTERISTICS

Paint job: Epoxy paint
 Dimensions (mm): Length=223 x Width=148 x Height=502
 Weight of fixture in Kg.: 1.4
 Minimum package order.: 1
 Fixture designed to be mounted directly on normally flammable surfaces.

APPLICATION

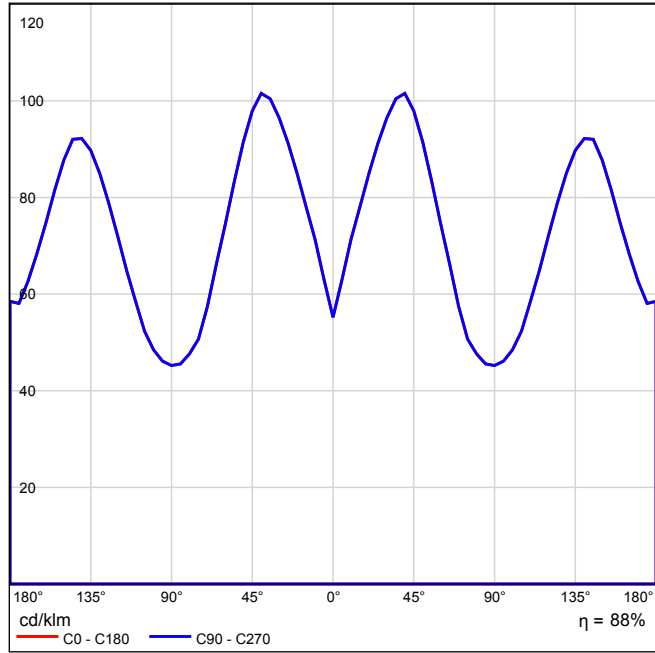
Decorativ wall mounted fixtures Indoor

Lamps are not included with the fixture.

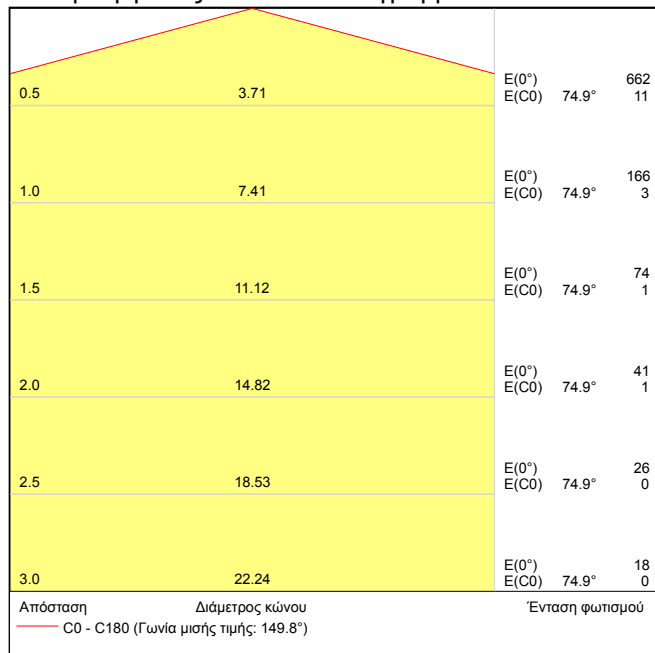
CSQ and IQnet certified

Dimensioni e specifiche soggette a modifiche senza preavviso.

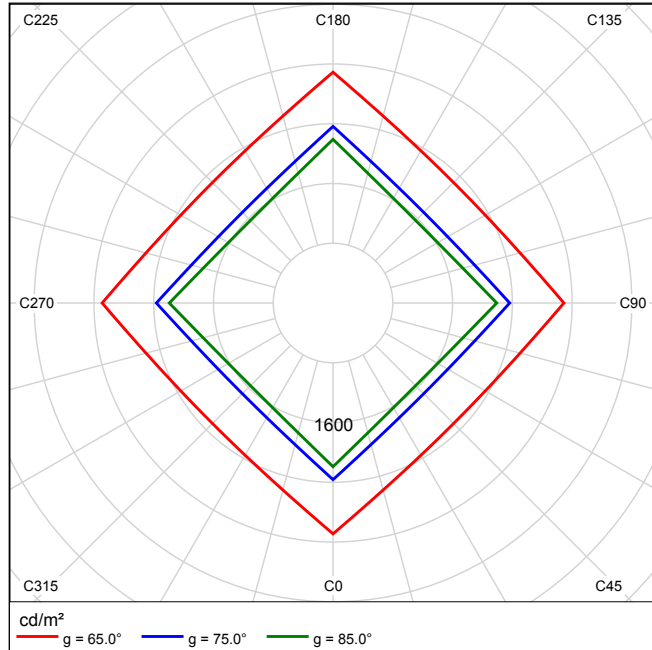
Εκπομπή φωτός 1 / Γραμμικό διάγραμμα κατανομής φωτός



Εκπομπή φωτός 1 / Κωνικό διάγραμμα



Εκπομπή φωτός 1 / Διάγραμμα πυκνότητας φωτεινότητας

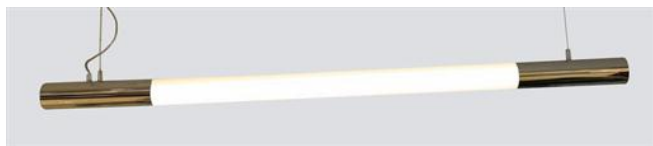


Εκπομπή φωτός 1 / Διάγραμμα UGR

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR											
Οροφή	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
Τοίχοι	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
Δάπεδο	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Μέγεθος χώρου	X	Y	Οπτική κατεύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας				Οπτική κατεύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας				
2H	2H	13.6	14.5	14.5	15.4	16.6	13.6	14.5	14.5	15.4	16.6
	3H	15.1	15.9	16.0	16.8	18.0	15.1	15.9	16.0	16.8	18.0
	4H	15.8	16.5	16.7	17.5	18.7	15.8	16.5	16.7	17.5	18.7
	6H	16.5	17.2	17.4	18.2	19.4	16.5	17.2	17.4	18.2	19.4
	8H	16.9	17.6	17.8	18.5	19.7	16.9	17.6	17.8	18.5	19.7
	12H	17.3	17.9	18.2	18.9	20.1	17.3	17.9	18.2	18.9	20.1
4H	2H	14.0	14.8	14.9	15.7	16.9	14.0	14.8	14.9	15.7	16.9
	3H	15.6	16.3	16.6	17.2	18.5	15.6	16.3	16.6	17.2	18.5
	4H	16.5	17.1	17.4	18.0	19.3	16.5	17.1	17.4	18.0	19.3
	6H	17.4	17.9	18.4	18.9	20.1	17.4	17.9	18.4	18.9	20.1
	8H	17.8	18.3	18.8	19.3	20.6	17.8	18.3	18.8	19.3	20.6
	12H	18.3	18.8	19.3	19.8	21.1	18.3	18.8	19.3	19.8	21.1
8H	4H	16.7	17.2	17.7	18.2	19.4	16.7	17.2	17.7	18.2	19.4
	6H	17.8	18.2	18.8	19.2	20.5	17.8	18.2	18.8	19.2	20.5
	8H	18.4	18.8	19.4	19.8	21.1	18.4	18.8	19.4	19.8	21.1
	12H	19.1	19.4	20.1	20.4	21.7	19.1	19.4	20.1	20.4	21.7
12H	4H	16.7	17.1	17.7	18.1	19.4	16.7	17.1	17.7	18.1	19.4
	6H	17.9	18.2	18.9	19.2	20.6	17.9	18.2	18.9	19.2	20.6
	8H	18.6	18.9	19.6	19.9	21.2	18.6	18.9	19.6	19.9	21.2
Παραλλαγή της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών S											
S = 1.0H	+0.1 / -0.1				+0.1 / -0.1						
S = 1.5H	+0.2 / -0.3				+0.2 / -0.3						
S = 2.0H	+0.3 / -0.5				+0.3 / -0.5						
Πάνταρ πίνακας	BK08				BK08						
σθετός διόρθωσης	3.0				3.0						
Διορθωμένοι δείκτες εκτύπωσης αναφορικά με 3000lm Συνολική φωτεινή ροή											

Οι τιμές UGR υπολογίζονται σύμφωνα με το CIE Publ. 117. Αναλογία διαστήματος-ύψους = 0.25

Petridis Lighting S.A. 951034 STILO 1x73W T16 1xT16 73W/840



STILO 1x73W T16

Technical Features

- Luminaire for T16 fluorescent lamps.
- Body of plated aluminum profile.
- Opal PMMA diffuser.
- Adjustable suspension consisting of stainless steel cable and regulators.
- Connection for operation on 230V-50/60Hz with electronic ballast.

Βαθμός απόδοσης λειτουργίας: 68.08%

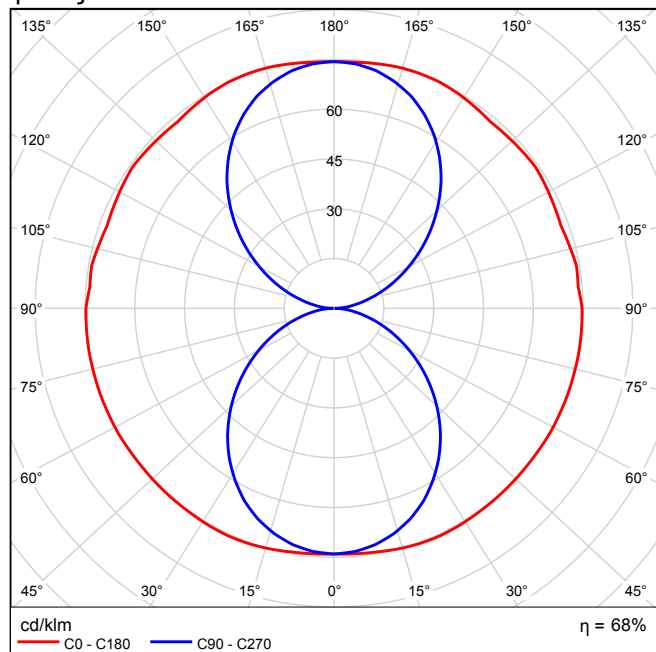
Φωτεινή ροή λαμπτήρα: 6550 lm

Φωτεινή ροή φωτιστικού: 4459 lm

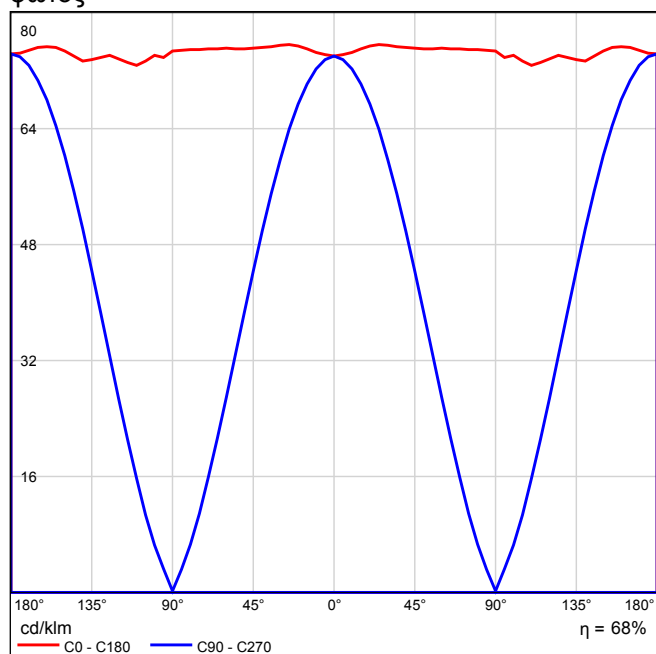
Ισχύς: 75.1 W

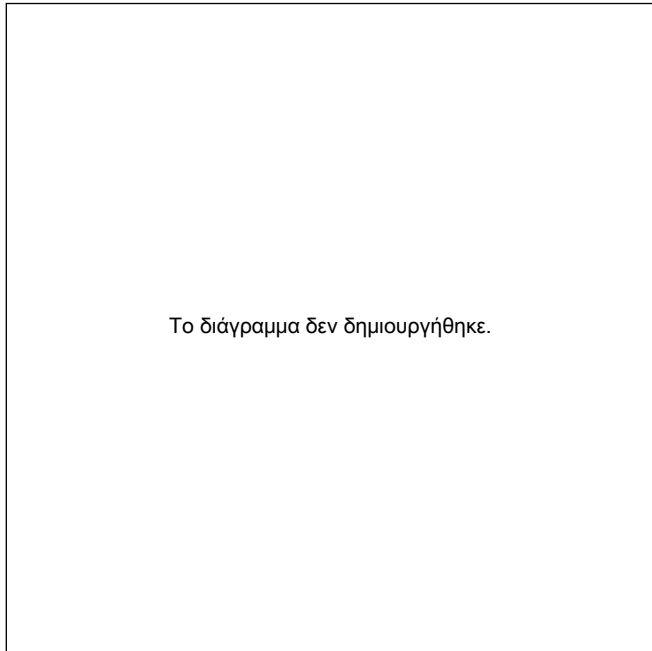
Ώφελος φωτός: 59.4 lm/W

Εκπομπή φωτός 1 / Πολικό διάγραμμα κατανομής φωτός

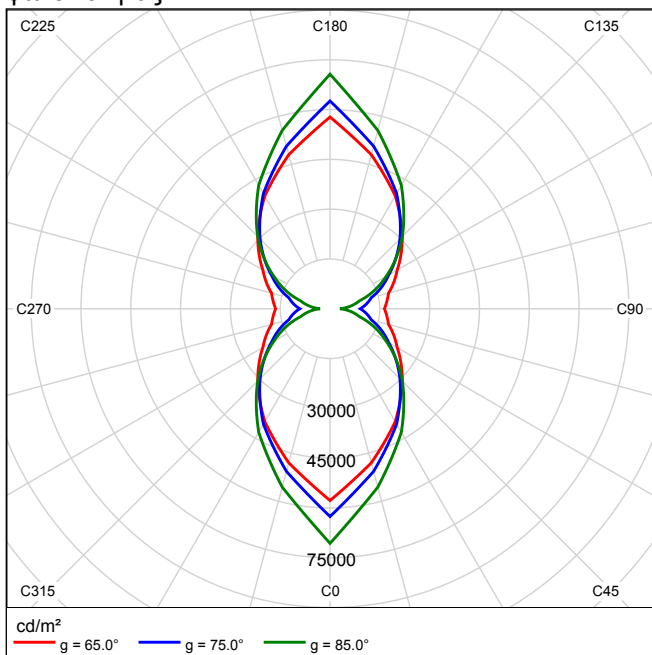


Εκπομπή φωτός 1 / Γραμμικό διάγραμμα κατανομής φωτός





Εκπομπή φωτός 1 / Διάγραμμα πυκνότητας φωτεινότητας



Εκπομπή φωτός 1 / Διάγραμμα UGR

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR											
Οροφή	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30
Τοίχοι	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30
Δάπεδο	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Μέγεθος χώρου X Y	Οπτική κατεύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική κατεύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας					
2H	2H	23.2	24.1	24.1	25.0	26.2	19.1	20.1	20.0	21.0	22.1
	3H	25.9	26.7	26.8	27.6	28.8	20.1	20.9	21.0	21.8	23.0
	4H	27.3	28.0	28.2	29.0	30.2	20.4	21.2	21.3	22.1	23.3
	6H	28.7	29.4	29.6	30.4	31.6	20.6	21.3	21.5	22.2	23.4
	8H	29.4	30.1	30.4	31.1	32.3	20.6	21.3	21.5	22.2	23.5
	12H	30.1	30.8	31.1	31.7	33.0	20.6	21.2	21.5	22.2	23.4
4H	2H	23.5	24.2	24.4	25.2	26.4	20.5	21.3	21.4	22.2	23.4
	3H	26.4	27.0	27.3	28.0	29.2	21.7	22.4	22.7	23.4	24.6
	4H	28.0	28.6	28.9	29.5	30.8	22.2	22.8	23.2	23.8	25.0
	6H	29.6	30.2	30.6	31.2	32.4	22.5	23.0	23.5	24.0	25.3
	8H	30.5	31.0	31.5	32.0	33.3	22.6	23.0	23.6	24.0	25.4
	12H	31.3	31.7	32.3	32.8	34.1	22.6	23.0	23.6	24.0	25.4
8H	4H	28.1	28.6	29.1	29.6	30.9	23.5	24.0	24.5	25.0	26.3
	6H	30.0	30.4	31.0	31.4	32.8	24.1	24.5	25.1	25.5	26.9
	8H	31.0	31.4	32.0	32.4	33.7	24.3	24.7	25.4	25.7	27.1
	12H	32.1	32.4	33.1	33.4	34.8	24.5	24.8	25.5	25.8	27.2
12H	4H	28.1	28.5	29.1	29.5	30.8	23.9	24.3	24.9	25.3	26.6
	6H	30.0	30.4	31.0	31.4	32.8	24.7	25.1	25.8	26.1	27.5
	8H	31.1	31.4	32.1	32.5	33.8	25.1	25.4	26.1	26.5	27.8
Παραλλαγή της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών S											
S = 1.0H	+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H	+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.3					
S = 2.0H	+0.3 / -0.3					+0.4 / -0.7					
πάνταρ πίνακας	BK12					BK13					
σθετός διόρθωσης	15.9					8.2					
Διορθωμένοι δείκτες εκτύπωσης αναφορικά με 6550lm Συνολική φωτεινή ροή											

Οι τιμές UGR υπολογίζονται σύμφωνα με το CIE Publ. 117. Αναλογία διαστήματος-ύψους = 0.25

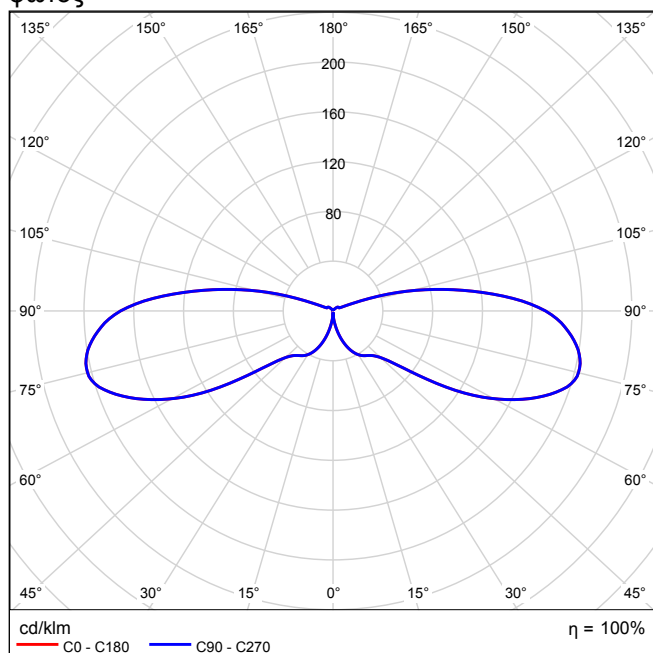
Τοποθεσία 1 / Riegens A/S 8246079334 CircLED Bollard 16W 3000K CD Satin/matt finish reflector Black structure IP54 CI.I 1xLED
Citizen 540 lm 3000K / Δελτίο στοιχείων φωτιστικού (1xLED Citizen 540 lm 3000K)

Riegens A/S 8246079334 CircLED Bollard 16W 3000K CD Satin/matt finish reflector Black structure IP54 CI.I 1xLED Citizen 540 lm 3000K



Βαθμός απόδοσης λειτουργίας: 100%
Φωτεινή ροή λαμπτήρα: 540 lm
Φωτεινή ροή φωτιστικού: 540 lm
Ισχύς: 16.0 W
Ωφελος φωτός: 33.7 lm/W

Εκπομπή φωτός 1 / Πολικό διάγραμμα κατανομής φωτός



Designed as a long-standing solution for public areas, parks or landscapes in a very smooth design. CircLED Bollard combine energy savings, durability and indirect light distribution without any light pollution.

- Cost-cutting solution - Avoid frequent lamp changes.
- Durable LED light source - Long life of 50,000 hours or more.
- Instant start even at low temperatures.
- Resistant to vibration and impact.
- Nearly self cleaning during the smooth design.
- Low power consumption.
- IK10 vandal protection.
- IP54-rated.
- Available in class I and class II.

Designer
Christian Hvidt

Light Distribution
Indirect

Light source
LED 3000K: 16W.
Ra>80, SDCM<3, L70/> 50,000h at Ta 25 °C

Optics
Indirect - satin matt main reflector.

Materials and finish
Housing: Die-cast aluminium. Post in extruded aluminium. Housing and post, powder coated textured sparkle black. Reflector of spun aluminium, anodised. Gear tray and mounting flange in special anticorrosive aluminium. Cover/optic in injected polycarbonate (PC).

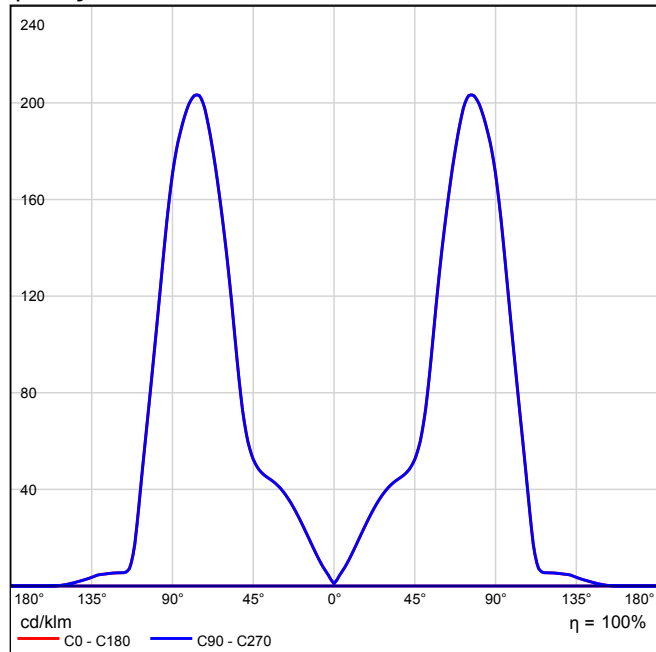
Control Gear
Electronic driver: Current driver non dim CD.

Protection
Class I or Class II, IP54. IK10.

Mounting/Connection
For mounting onto surfaces with flange (included). A fused terminal block is positioned onto the mounting flange where it is possible to loop in/out 4x16mm² or 5x10mm² cables. The mounting flange can also be mounted onto a ground anchor. (Ground anchor to be ordered separately). The control gear and lamp base is mounted inside the pole. Connection to the fused terminal block via internal cable.

How to specify

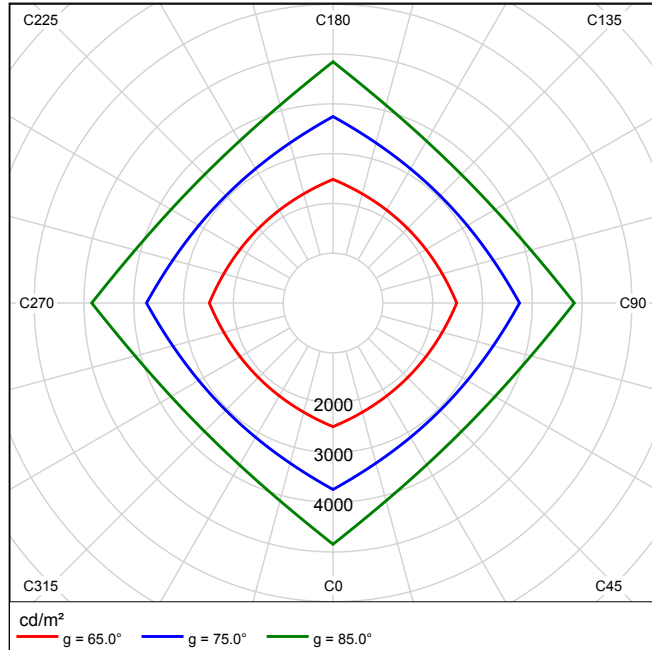
Free standing bollard (260mm diameter and 900mm high) IP54 rated single lamp luminaire. Base and top in die-cast aluminium, post in extruded aluminium. Base, top and post finished in textured sparkle grey. Dedicated reflector optics to provide a indirect symmetrical light distribution. Complete with control gear to operate LED lamp. Post prepared for mounting by flange onto appropriate surface or onto ground anchor. Projection Class I or II.
As Riegens CircLED range.

Εκπομπή φωτός 1 / Γραμμικό διάγραμμα κατανομής
φωτός

Το διάγραμμα δεν δημιουργήθηκε.

Τοποθεσία 1 / Riegens A/S 8246079334 CirLED Bollard 16W 3000K CD Satin/matt finish reflector Black structure IP54 Cl.I 1xLED
Citizen 540 lm 3000K / Δελτίο στοιχείων φωτιστικού (1xLED Citizen 540 lm 3000K)

Εκπομπή φωτός 1 / Διάγραμμα πυκνότητας φωτεινότητας



Εκπομπή φωτός 1 / Διάγραμμα UGR

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR												
Οροφή	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30	
Τοίχοι	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30	
Δάπεδο	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Μέγεθος χώρου	X	Y	Οπτική κατεύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική κατεύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας				
2H	2H	12.3	13.8	13.0	14.5	15.3	12.3	13.8	13.0	14.5	15.3	
	3H	17.0	18.4	17.7	19.1	19.9	17.0	18.4	17.7	19.1	19.9	
	4H	19.2	20.5	19.8	21.2	22.0	19.2	20.5	19.8	21.2	22.0	
	6H	21.1	22.4	21.8	23.1	24.0	21.1	22.4	21.8	23.1	24.0	
	8H	22.0	23.2	22.7	24.0	24.8	22.0	23.2	22.7	24.0	24.8	
	12H	22.8	24.0	23.5	24.7	25.6	22.8	24.0	23.5	24.7	25.6	
4H	2H	13.9	15.2	14.6	15.9	16.8	13.9	15.2	14.6	15.9	16.8	
	3H	18.3	19.5	19.0	20.3	21.1	18.3	19.5	19.0	20.3	21.1	
	4H	20.5	21.6	21.3	22.4	23.3	20.5	21.6	21.3	22.4	23.3	
	6H	22.6	23.6	23.3	24.3	25.2	22.6	23.6	23.3	24.3	25.2	
	8H	23.5	24.5	24.3	25.2	26.2	23.5	24.5	24.3	25.2	26.2	
	12H	24.4	25.3	25.2	26.1	27.0	24.4	25.3	25.2	26.1	27.0	
8H	4H	21.3	22.2	22.0	23.0	23.9	21.3	22.2	22.0	23.0	23.9	
	6H	23.5	24.3	24.2	25.1	26.0	23.5	24.3	24.2	25.1	26.0	
	8H	24.6	25.3	25.3	26.1	27.1	24.6	25.3	25.3	26.1	27.1	
	12H	25.6	26.3	26.4	27.1	28.1	25.6	26.3	26.4	27.1	28.1	
12H	4H	21.4	22.3	22.2	23.1	24.0	21.4	22.3	22.2	23.1	24.0	
	6H	23.7	24.5	24.5	25.3	26.2	23.7	24.5	24.5	25.3	26.2	
	8H	24.9	25.5	25.7	26.4	27.3	24.9	25.5	25.7	26.4	27.3	
Παραλλαγή της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών S												
S = 1.0H	+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1						
S = 1.5H	+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.2						
S = 2.0H	+0.3 / -0.3					+0.3 / -0.3						
πάντα πίνακας	---					---						
σθετός διόρθωσης	---					---						
Διορθωμένοι δείκτες εκτύπωσης αναφορικά με 540lm Συνολική φωτεινή ροή												

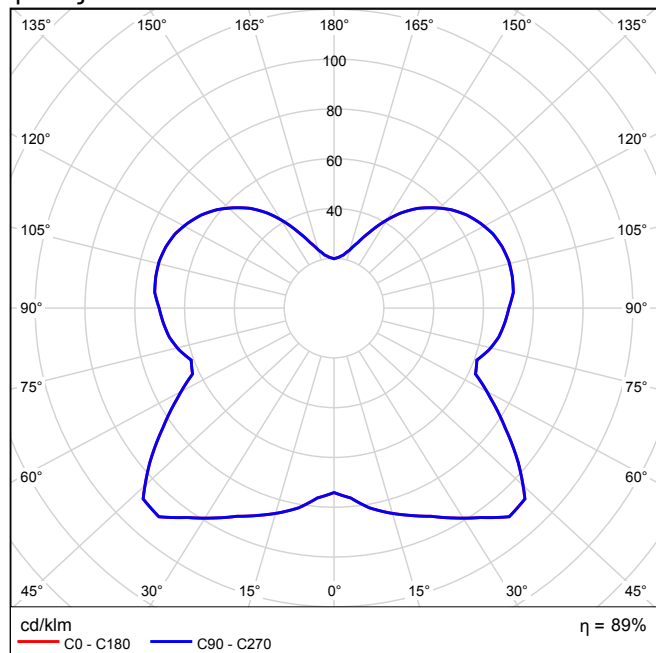
Οι τιμές UGR υπολογίζονται σύμφωνα με το CIE Publ. 117. Αναλογία διαστήματος-ύψους = 0.25

Martini 52205.82 Novi (1x32 W, TC-TE GX24q-3) 1xCompact Fluorescent



Βαθμός απόδοσης λειτουργίας: 88.55%
 Φωτεινή ροή λαμπτήρα: 2400 lm
 Φωτεινή ροή φωτιστικού: 2125 lm
 Ισχύς: 32.0 W
 Ωφέλιμος φωτός: 66.4 lm/W

Εκπομπή φωτός 1 / Πολικό διάγραμμα κατανομής φωτός



Novi 380 glass
 (Martini)

DESCRIPTION

Novi is a range of fascinating flexible pendant fixtures designed for lighting the most diversified types of environment. Its discreet design and the large variety of electrifications available make it the ideal choice in many project applications. In the 380 versions, using the safety glass, the fixture can reach the IP65 protection level which means it is also suitable for outdoor lighting.

Electrification body in die-cast aluminium with cataphoresis treatment. Glass reflectors made with the centrifugal process.

FIXTURE COLOR: White

Control gears housed in the top head of the fixture. In many models the version with the emergency device installed is also available. In the models with a metal halide lamp, a version is available with a standby halogen lamp.

FIXTURE DETAILS

featuring electronic control gear pendant fixture body in die-cast glazed grey aluminium diffuser in sanded glass.

ILLUMINOTECHNICAL CHARACTERISTICS

Luminous performance: 88.5
 Emission: Direct

SUPPLIED

Lamp: 1x32 W, TC-TE GX24q-3
 Compact Fluorescent, 2400 lm, 0°, 50 Hz, 3000 K, (OSRAM)

MECHANICAL CHARACTERISTICS

Paint job: Epoxy paint
 Dimensions (mm): x Width=380 x Height=2000mm
 Weight of fixture in Kg.: 6.5
 Minimum package order.: 1
 Fixture protected against ingress of solid bodies and against rain.: IP23
 The fixture has the specified protection rating only if the safety glass is fitted.: IP65
 Fixture designed to be mounted directly on normally flammable surfaces.
 Electronic power supply.

APPLICATION

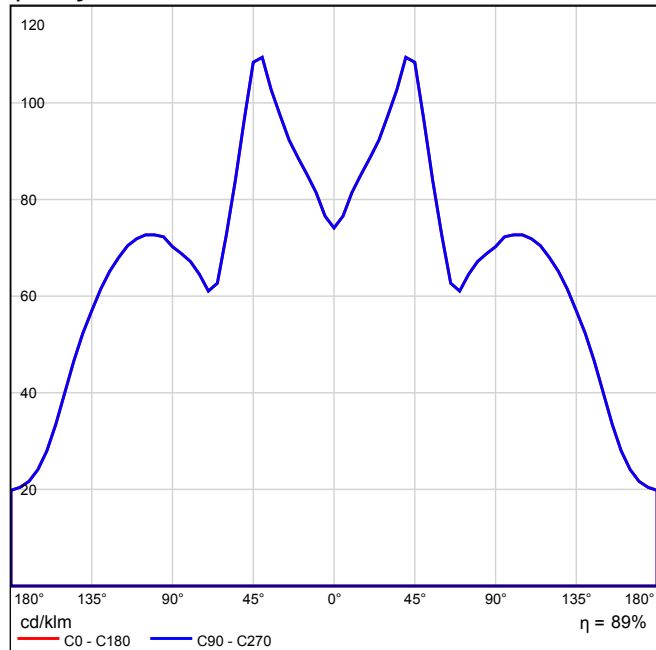
Professional pendant fixtures Indoor

Lamps are not included with the fixture.

CSQ and IQnet certified

Dimensioni e specifiche soggette a modifiche senza preavviso.

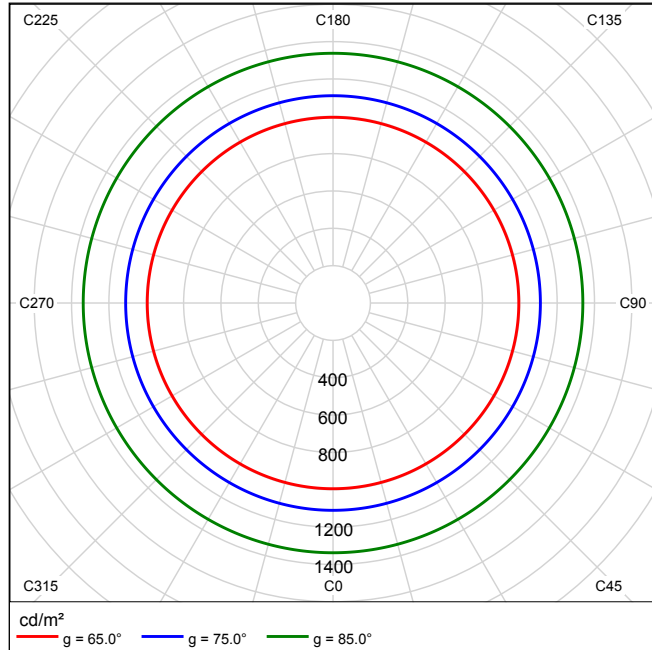
Εκπομπή φωτός 1 / Γραμμικό διάγραμμα κατανομής φωτός



Το διάγραμμα δεν δημιουργήθηκε.

Τοποθεσία 1 / Κτίριο 1 / Οροφος 2 / Martini 52205.82 Novi (1x32 W, TC-TE GX24q-3) 1xCompact Fluorescent / Δελτίο στοιχείων φωτιστικού (1xCompact Fluorescent)

Εκπομπή φωτός 1 / Διάγραμμα πυκνότητας φωτεινότητας



Εκπομπή φωτός 1 / Διάγραμμα UGR

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR											
Οροφή	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30
Τοίχοι	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30
Δάπεδο	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Μέγεθος χώρου	X	Y	Οπτική κατεύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας				Οπτική κατεύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας				
2H	2H	10.3	11.3	11.2	12.2	13.2	10.3	11.3	11.2	12.2	13.2
	3H	12.0	12.8	12.8	13.7	14.8	12.0	12.8	12.8	13.7	14.8
	4H	13.0	13.9	13.9	14.8	15.9	13.0	13.9	13.9	14.8	15.9
	6H	14.3	15.1	15.2	16.0	17.1	14.3	15.1	15.2	16.0	17.1
	8H	15.0	15.7	15.8	16.6	17.7	15.0	15.7	15.8	16.6	17.7
	12H	15.6	16.3	16.5	17.2	18.4	15.6	16.3	16.5	17.2	18.4
4H	2H	10.8	11.7	11.7	12.5	13.6	10.8	11.7	11.7	12.5	13.6
	3H	12.7	13.5	13.6	14.4	15.5	12.7	13.5	13.6	14.4	15.5
	4H	14.1	14.7	15.0	15.6	16.8	14.1	14.7	15.0	15.6	16.8
	6H	15.5	16.1	16.5	17.0	18.2	15.5	16.1	16.5	17.0	18.2
	8H	16.3	16.8	17.2	17.8	19.0	16.3	16.8	17.2	17.8	19.0
	12H	17.1	17.6	18.0	18.5	19.7	17.1	17.6	18.0	18.5	19.7
8H	4H	14.6	15.1	15.5	16.0	17.2	14.6	15.1	15.5	16.0	17.2
	6H	16.3	16.8	17.3	17.7	19.0	16.3	16.8	17.3	17.7	19.0
	8H	17.2	17.6	18.2	18.6	19.9	17.2	17.6	18.2	18.6	19.9
	12H	18.2	18.6	19.2	19.5	20.8	18.2	18.6	19.2	19.5	20.8
12H	4H	14.7	15.2	15.6	16.1	17.3	14.7	15.2	15.6	16.1	17.3
	6H	16.5	16.9	17.5	17.9	19.1	16.5	16.9	17.5	17.9	19.1
	8H	17.5	17.9	18.5	18.9	20.2	17.5	17.9	18.5	18.9	20.2
Παραλλαγή της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών S											
S = 1.0H	+0.1 / -0.1				+0.1 / -0.1						
S = 1.5H	+0.3 / -0.3				+0.3 / -0.3						
S = 2.0H	+0.3 / -0.5				+0.3 / -0.5						
Πάνταρ πίνακας	BK10				BK10						
σθετέος διόρθωσης	1.8				1.8						

Διορθωμένοι δείκτες εκτύπωσης αναφορικά με 2400lm Συνολική φωτεινή ροή

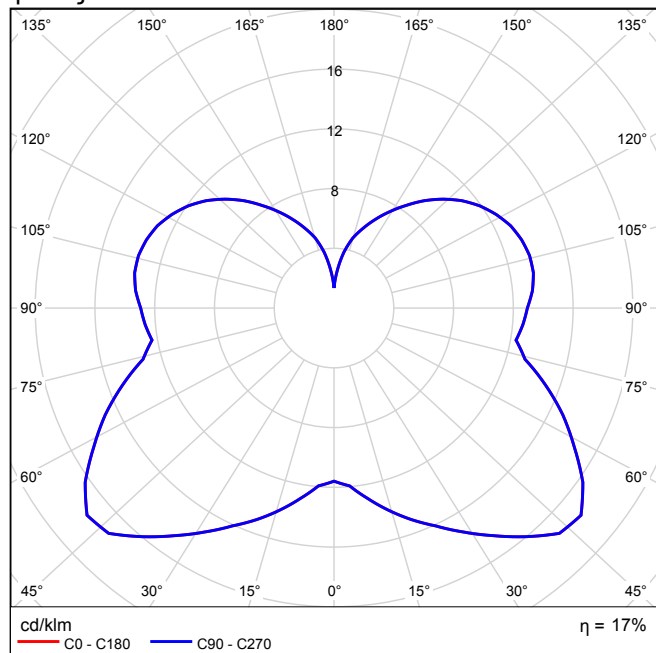
Οι τιμές UGR υπολογίζονται σύμφωνα με το CIE Publ. 117. Αναλογία διαστήματος-ύψους = 0.25

Martini 52211.82 Novi (1x42 W, TC-TE GX24q-4) 1xCompact Fluorescent



Βαθμός απόδοσης λειτουργίας: 17.40%
 Φωτεινή ροή λαμπτήρα: 3000 lm
 Φωτεινή ροή φωτιστικού: 522 lm
 Ισχύς: 40.0 W
 Ωφέλιος φωτός: 13.1 lm/W

Εκπομπή φωτός 1 / Πολικό διάγραμμα κατανομής φωτός



Novi 380 glass
 (Martini)

DESCRIPTION

Novi is a range of fascinating flexible pendant fixtures designed for lighting the most diversified types of environment. Its discreet design and the large variety of electrifications available make it the ideal choice in many project applications. In the 380 versions, using the safety glass, the fixture can reach the IP65 protection level which means it is also suitable for outdoor lighting.

Electrification body in die-cast aluminium with cataphoresis treatment. Glass reflectors made with the centrifugal process.

FIXTURE COLOR: White

Control gears housed in the top head of the fixture. In many models the version with the emergency device installed is also available. In the models with a metal halide lamp, a version is available with a standby halogen lamp.

FIXTURE DETAILS

featuring electronic control gear 1 hour emergency device pendant fixture body in die-cast glazed grey aluminium diffuser in sanded glass.

ILLUMINOTECHNICAL CHARACTERISTICS

Luminous performance: 17.4
 Emission: Direct

SUPPLIED

Lamp: 1x42 W, TC-TE GX24q-4
 Compact Fluorescent, 3200 lm, 0°, 50 Hz, 3000 K, (OSRAM)

MECHANICAL CHARACTERISTICS

Paint job: Epoxy paint
 Dimensions (mm): x Width=380 x Height=200mm
 Weight of fixture in Kg.: 8.5
 Minimum package order.: 1
 Fixture protected against ingress of solid bodies and against rain.: IP23
 The fixture has the specified protection rating only if the safety glass is fitted.: IP65
 Fixture designed to be mounted directly on normally flammable surfaces.
 Electronic power supply.
 Fixture with provision for emergency operation. Duration 1 hour.

APPLICATION

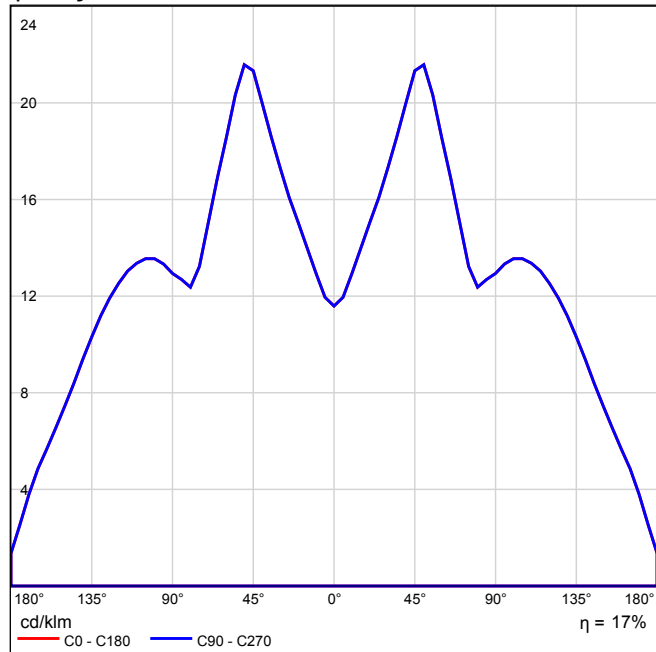
Professional pendant fixtures Indoor

Lamps are not included with the fixture.

CSQ and IQnet certified

Dimensioni e specifiche soggette a modifiche senza preavviso.

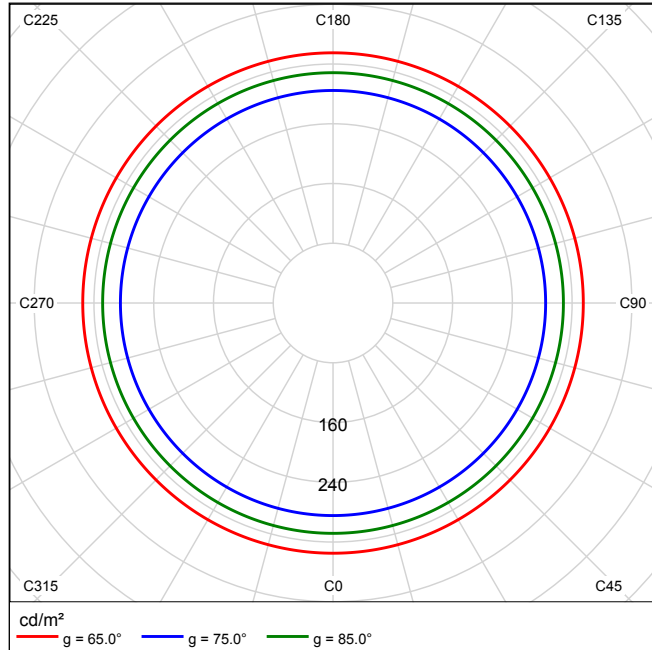
Εκπομπή φως 1 / Γραμμικό διάγραμμα κατανομής φως



Το διάγραμμα δεν δημιουργήθηκε.

Τοποθεσία 1 / Κτίριο 1 / Οροφος 1 / Martini 52211.82 Novi (1x42 W, TC-TE GX24q-4) 1xCompact Fluorescent / Δελτίο στοιχείων φωτιστικού (1xCompact Fluorescent)

Εκπομπή φωτός 1 / Διάγραμμα πυκνότητας φωτεινότητας



Εκπομπή φωτός 1 / Διάγραμμα UGR

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR												
Οροφή	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30	
Τοίχοι	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30	
Δάπεδο	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Μέγεθος χώρου	X	Y	Οπτική κατεύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική κατεύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας				
2H	2H	3H	6.8	7.9	7.6	8.7	9.7	6.8	7.9	7.6	8.7	9.7
	3H	4H	8.6	9.6	9.4	10.4	11.5	8.6	9.6	9.4	10.4	11.5
	4H	6H	9.5	10.3	10.3	11.2	12.3	9.5	10.3	10.3	11.2	12.3
	6H	8H	10.3	11.1	11.1	12.0	13.1	10.3	11.1	11.1	12.0	13.1
	8H	12H	10.7	11.5	11.6	12.4	13.5	10.7	11.5	11.6	12.4	13.5
	12H		11.2	12.0	12.1	12.9	14.0	11.2	12.0	12.1	12.9	14.0
4H	2H	3H	7.5	8.3	8.3	9.2	10.3	7.5	8.3	8.3	9.2	10.3
	3H	4H	9.4	10.2	10.3	11.1	12.2	9.4	10.2	10.3	11.1	12.2
	4H	6H	10.4	11.1	11.3	12.0	13.1	10.4	11.1	11.3	12.0	13.1
	6H	8H	11.4	12.0	12.3	13.0	14.1	11.4	12.0	12.3	13.0	14.1
	8H	12H	12.0	12.5	12.9	13.5	14.6	12.0	12.5	12.9	13.5	14.6
	12H		12.6	13.1	13.5	14.0	15.2	12.6	13.1	13.5	14.0	15.2
8H	4H	6H	10.8	11.3	11.7	12.3	13.4	10.8	11.3	11.7	12.3	13.4
	6H	8H	12.0	12.5	13.0	13.4	14.6	12.0	12.5	13.0	13.4	14.6
	8H	12H	12.7	13.2	13.7	14.1	15.3	12.7	13.2	13.7	14.1	15.3
	12H		13.5	13.9	14.5	14.9	16.1	13.5	13.9	14.5	14.9	16.1
12H	4H	6H	10.8	11.3	11.8	12.3	13.5	10.8	11.3	11.8	12.3	13.5
	6H	8H	12.2	12.6	13.1	13.5	14.8	12.2	12.6	13.1	13.5	14.8
	8H		13.0	13.3	13.9	14.3	15.5	13.0	13.3	13.9	14.3	15.5
Παραλλαγή της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών S												
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H		+0.3 / -0.2					+0.3 / -0.2					
S = 2.0H		+0.3 / -0.5					+0.3 / -0.5					
Πάνταρ πίνακας		BK09					BK09					
Θετέος διόρθωσης		-8.4					-8.4					
Διορθωμένοι δείκτες εκτύπωσης αναφορικά με 3000lm Συνολική φωτεινή ροή												

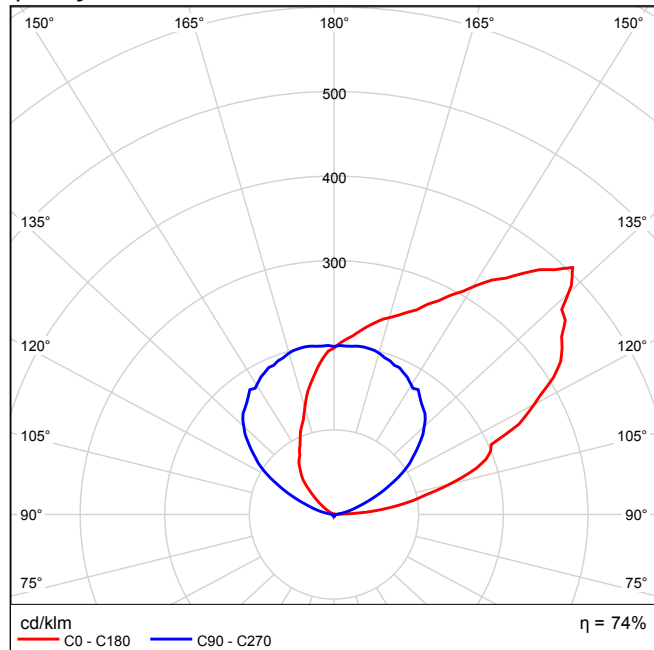
Οι τιμές UGR υπολογίζονται σύμφωνα με το CIE Publ. 117. Αναλογία διαστήματος-ύψους = 0.25

Fagerhults Belysning AB 64410 Wall 1 1xTC-TEL



Βαθμός απόδοσης λειτουργίας: 73.82%
 Φωτεινή ροή λαμπτήρα: 2400 lm
 Φωτεινή ροή φωτιστικού: 1772 lm
 Ισχύς: 32.0 W
 Ωφέλιμος φωτός: 55.4 lm/W

Εκπομπή φωτός 1 / Πολικό διάγραμμα κατανομής φωτός



Installation
 2 securing holes.

Connection
 Snap-in terminal block 5x2.5 mm². 1-phase through-wiring possible with recessed installation.

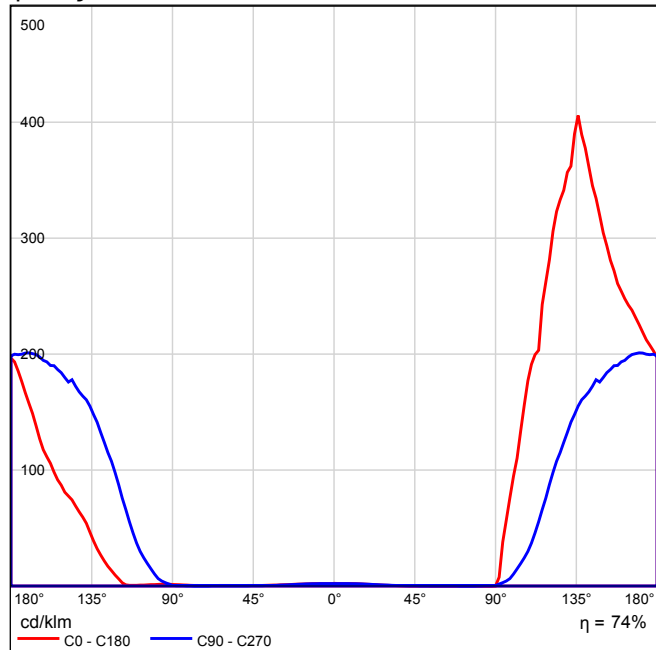
Design
 Luminaire body in white structured RAL9016 or grey structured RAL9006 sheet metal.

Reflector
 Aluminium, asymmetrical Miro reflector (structured with MT light sources).

Miscellaneous
 Central, surface-mounted mains cable possible from above, no onward connector. Luminaire for MT has partially opalized protective glass.

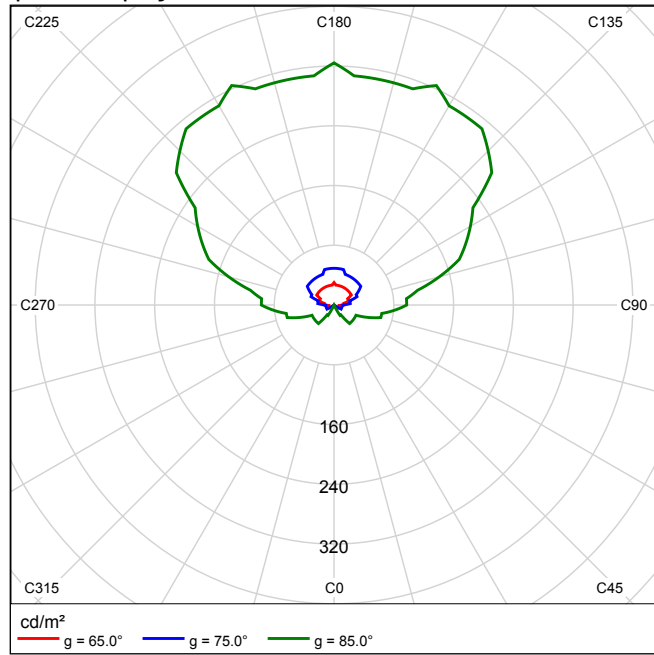
Designed by
 Claesson Koivisto Rune.

Εκπομπή φωτός 1 / Γραμμικό διάγραμμα κατανομής φωτός



Δεν δημιουργείται διάγραμμα κώνου επειδή η κατανομή φωτός δεν είναι συμμετρική.

Εκπομπή φως 1 / Διάγραμμα πυκνότητας φωτεινότητας



Ares 5214110 sam 1xTC-SEL 9/830, 1xTC-SEL 9/830



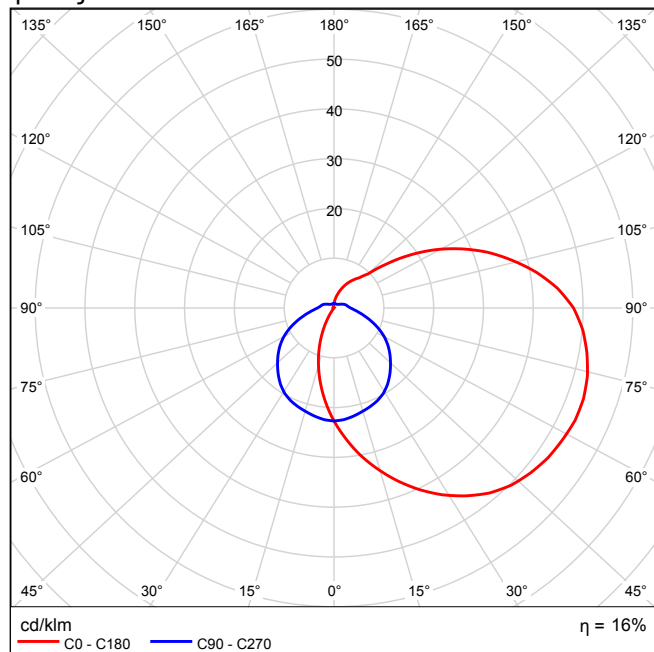
Round luminaire for outdoor surface installation on wall or ceiling.
Configuration: die-cast aluminium structure . EN AB-47100 (low copper content).

Double layer coating for high resistance to corrosion: chemical conversion coating on the aluminium surface followed by a first layer of epoxy powder and a second finishing layer of polyester powder.

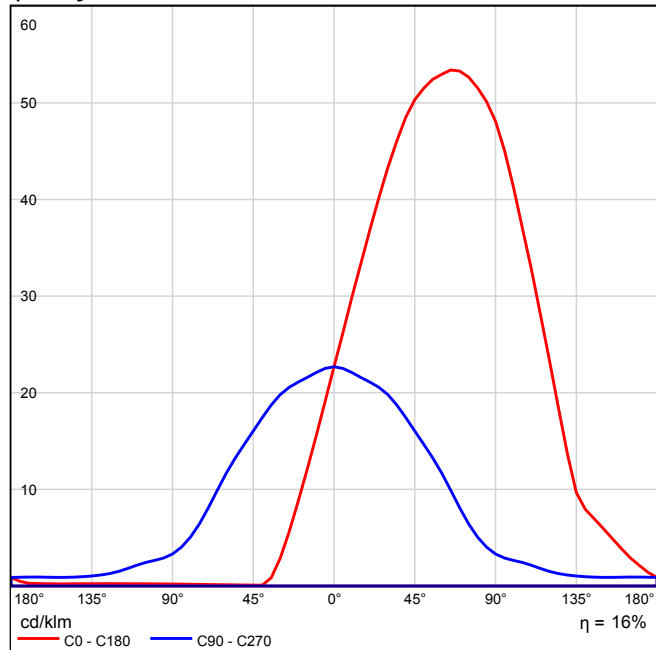
Self-extinguishing opal polycarbonate diffuser and moulded silicone gaskets.

Βαθμός απόδοσης λειτουργίας: 16.45%
Φωτεινή ροή λαμπτήρα: 1200 lm
Φωτεινή ροή φωτιστικού: 197 lm
Ισχύς: 8.0 W
Ωφελος φωτός: 24.7 lm/W

Εκπομπή φωτός 1 / Πολικό διάγραμμα κατανομής φωτός

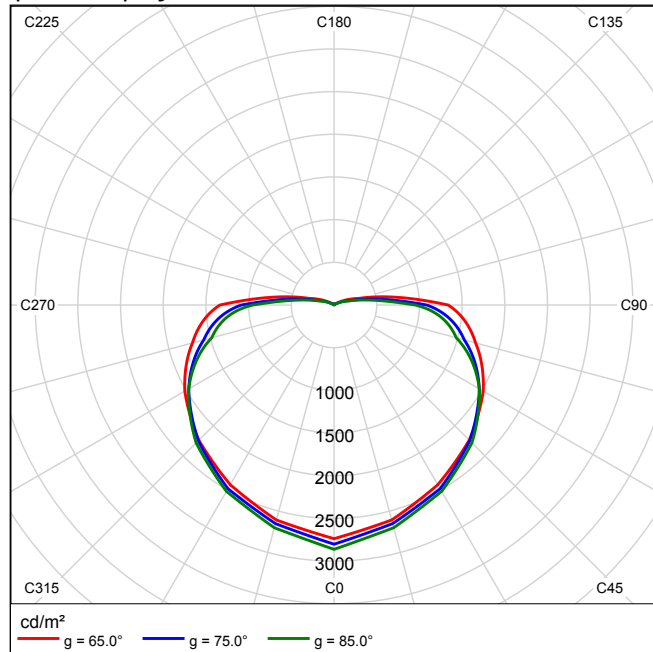


Εκπομπή φωτός 1 / Γραμμικό διάγραμμα κατανομής φωτός

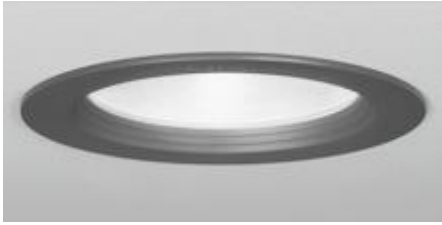


Δεν δημιουργείται διάγραμμα κώνου επειδή η κατανομή φωτός δεν είναι συμμετρική.

Εκπομπή φως 1 / Διάγραμμα πυκνότητας φωτεινότητας

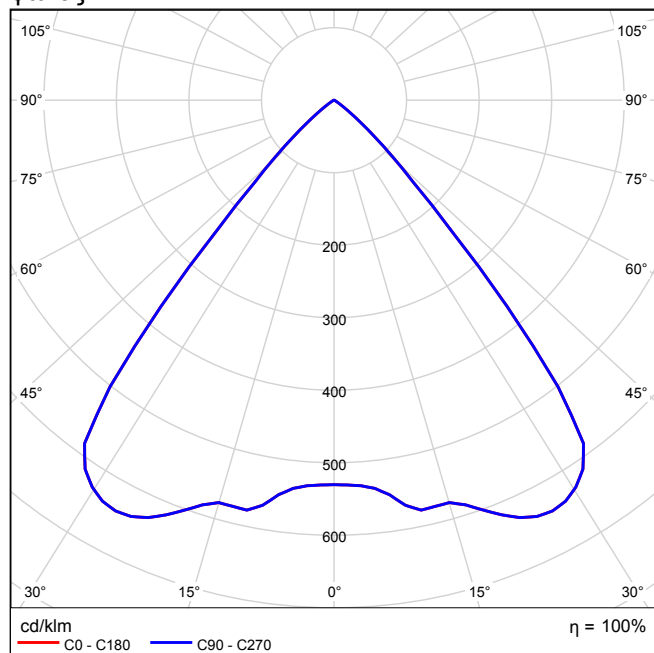


Fagerhults Belysning AB 303129 Rondo G2 Power recessed 3K 1xLED 303129



Βαθμός απόδοσης λειτουργίας: 100%
 Φωτεινή ροή λαμπτήρα: 2000 lm
 Φωτεινή ροή φωτιστικού: 2000 lm
 Ισχύς: 23.0 W
 Ωφελος φωτός: 86.9 lm/W

Εκπομπή φωτός 1 / Πολικό διάγραμμα κατανομής φωτός



Installation

Ceiling luminaire for recessed installation, for ceiling thickness 5-50 mm.

Connection

Terminal block 5x2.5 mm². With external box for ballast. Supplied with cable length (0.5 m). Through wiring possible.

Design

Body of extruded cast aluminium. Glass of PMMA.

Reflector

Reflector of anodised aluminium.

Miscellaneous

Wide and medium beam angle. Available with DALI (additional number -402). Also available as ceiling, wall and post top luminaire.

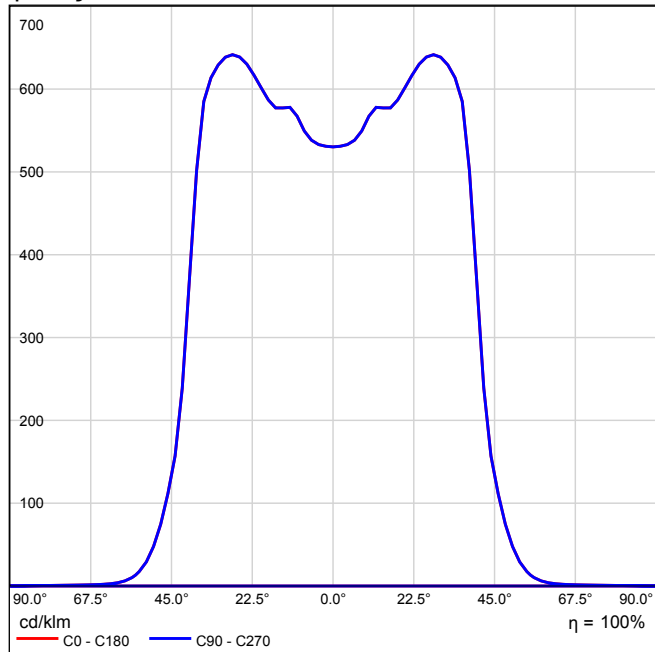
Designed by

Wilma Daemen.

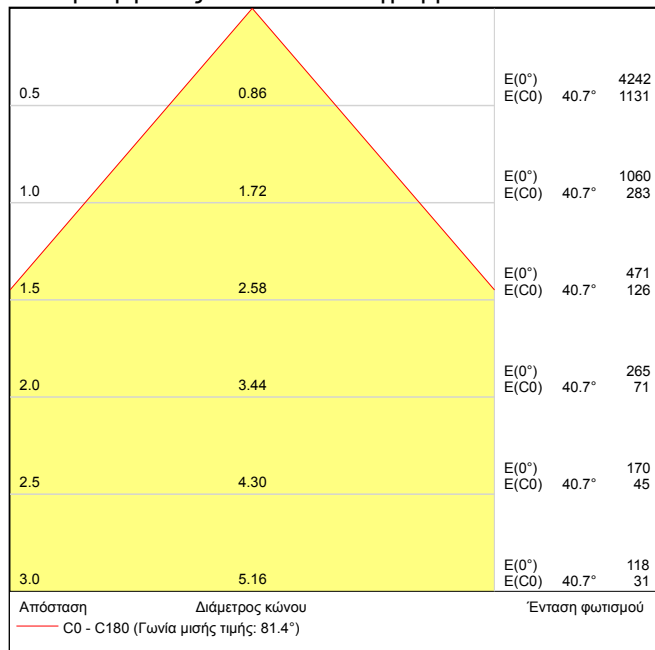
Standard Colour

Anthracite grey (Gris 900 Sablé). Order other colours using additional number: Alu grey (RAL 9006) -236. Black (RAL 9005) -230.

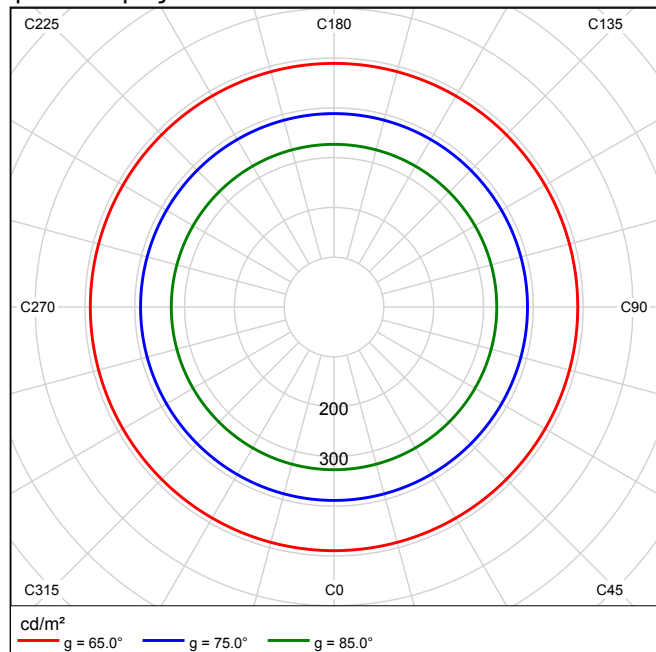
Εκπομπή φωτός 1 / Γραμμικό διάγραμμα κατανομής φωτός



Εκπομπή φωτός 1 / Κωνικό διάγραμμα



Εκπομπή φως 1 / Διάγραμμα πυκνότητας φωτεινότητας

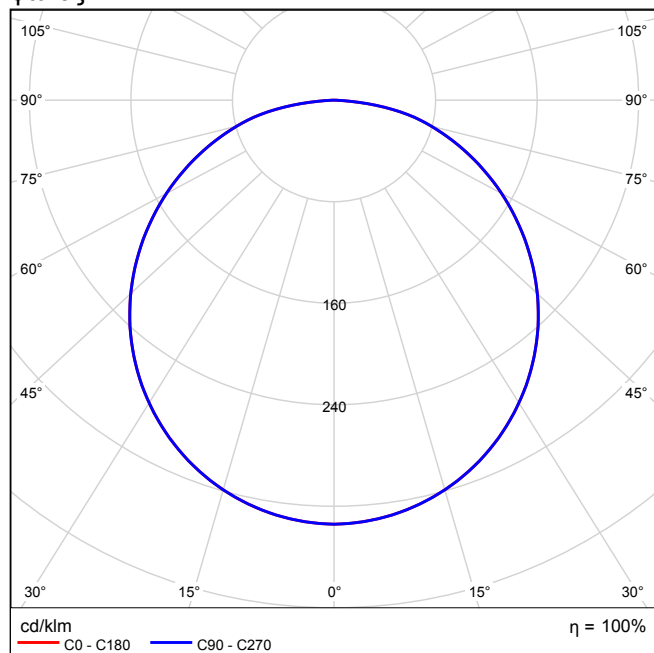


Fagerhults Belysning AB 54570-402 Terso Flat white 3000K 1xLED TF3



Βαθμός απόδοσης λειτουργίας: 100%
Φωτεινή ροή λαμπτήρα: 1359 lm
Φωτεινή ροή φωτιστικού: 1359 lm
Ισχύς: 23.0 W
Ωφελος φωτός: 59.1 lm/W

Εκπομπή φωτός 1 / Πολικό διάγραμμα κατανομής φωτός



Installation

Three-point suspension.

Connection

Snap-in terminal block 5x2.5 mm², through-wiring possible. Connects with 230 V, built-in LED ballast.

Design

Luminaire shade in spun steel plate, with either a matt black or white finish. Supplied with 2.3 metre fabric cord in the same colour and white ceiling cup in steel.

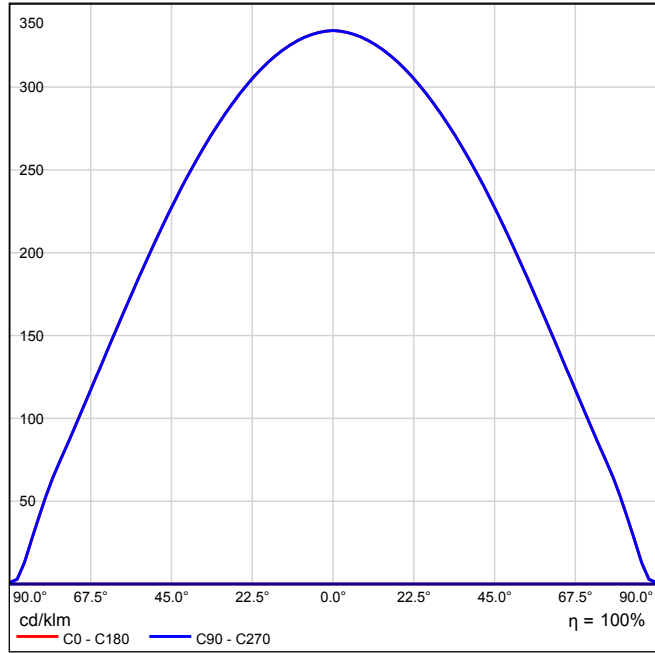
Dimming

DALI as standard.

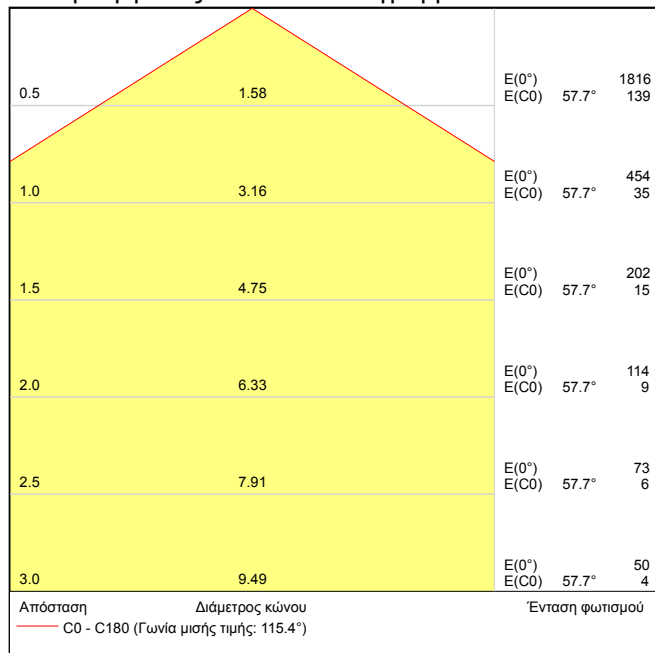
Miscellaneous

Using cutters 94248, a cut-out is made in the ceiling cup for a surface mounted mains cable.

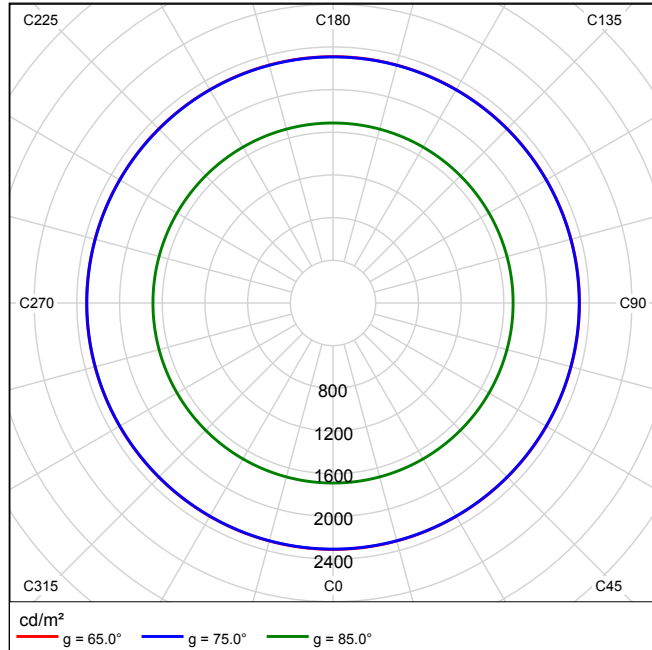
Εκπομπή φωτός 1 / Γραμμικό διάγραμμα κατανομής φωτός



Εκπομπή φωτός 1 / Κωνικό διάγραμμα



Εκπομπή φωτός 1 / Διάγραμμα πυκνότητας φωτεινότητας



Εκπομπή φωτός 1 / Διάγραμμα UGR

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR												
Οροφή	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30	
Τοίχοι	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30	
Δάπεδο	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Μέγεθος χώρου	X	Y	Οπτική κατεύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική κατεύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας				
2H	2H	15.6	17.0	15.9	17.2	17.5	15.6	17.0	15.9	17.2	17.5	
	3H	17.4	18.6	17.7	18.9	19.2	17.4	18.6	17.7	18.9	19.2	
	4H	18.2	19.4	18.6	19.7	20.0	18.2	19.4	18.6	19.7	20.0	
	6H	18.9	20.0	19.2	20.3	20.6	18.9	20.0	19.2	20.3	20.6	
	8H	19.1	20.2	19.5	20.5	20.8	19.1	20.2	19.5	20.5	20.8	
	12H	19.2	20.2	19.6	20.6	20.9	19.2	20.2	19.6	20.6	20.9	
4H	2H	16.4	17.6	16.7	17.8	18.1	16.4	17.6	16.7	17.8	18.1	
	3H	18.4	19.4	18.7	19.7	20.0	18.4	19.4	18.7	19.7	20.0	
	4H	19.3	20.2	19.7	20.6	20.9	19.3	20.2	19.7	20.6	20.9	
	6H	20.1	20.9	20.6	21.3	21.7	20.1	20.9	20.6	21.3	21.7	
	8H	20.4	21.1	20.9	21.5	22.0	20.4	21.1	20.9	21.5	22.0	
	12H	20.6	21.2	21.0	21.7	22.1	20.6	21.2	21.0	21.7	22.1	
8H	4H	19.7	20.4	20.1	20.8	21.2	19.7	20.4	20.1	20.8	21.2	
	6H	20.7	21.3	21.2	21.7	22.2	20.7	21.3	21.2	21.7	22.2	
	8H	21.1	21.6	21.6	22.1	22.5	21.1	21.6	21.6	22.1	22.5	
	12H	21.3	21.8	21.8	22.2	22.7	21.3	21.8	21.8	22.2	22.7	
12H	4H	19.8	20.4	20.2	20.8	21.3	19.8	20.4	20.2	20.8	21.3	
	6H	20.8	21.3	21.3	21.8	22.2	20.8	21.3	21.3	21.8	22.2	
	8H	21.2	21.7	21.7	22.1	22.6	21.2	21.7	21.7	22.1	22.6	
Παραλλαγή της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών S												
S = 1.0H	+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1						
S = 1.5H	+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.3						
S = 2.0H	+0.3 / -0.5					+0.3 / -0.5						
Πάνταρ πίνακας	BK07					BK07						
σθετέος διόρθωσης	4.1					4.1						
Διορθωμένοι δείκτες εκτύφλωσης αναφορικά με 1359lm Συνολική φωτεινή ροή												

Οι τιμές UGR υπολογίζονται σύμφωνα με το CIE Publ. 117. Αναλογία διαστήματος-ύψους = 0.25

GLASHÜTTE LIMBURG 1071 2 TC-DEL 18W 2xTC-DEL 18W

geschlossene Wandleuchten 1071, bleifreie, brillante, mundgeblasene Opalgläser, mit Gewinde, mit 2 stufenlos verstellbaren Blenden, Leuchtgehäuse aus Aluminium, Aluminiumguss und Edelstahl, Oberfläche verchromt, für 2 TC-DEL je 18 Watt, ausgestattet mit 1 EVG (AC/DC), Länge 540 mm, Höhe 70 mm, Tiefe 95 mm, 20 Jahre Nachliefergarantie auf Ersatzglas und Verschleißteile

kein**Bild****vorhanden**

Βαθμός απόδοσης λειτουργίας: 44.00%

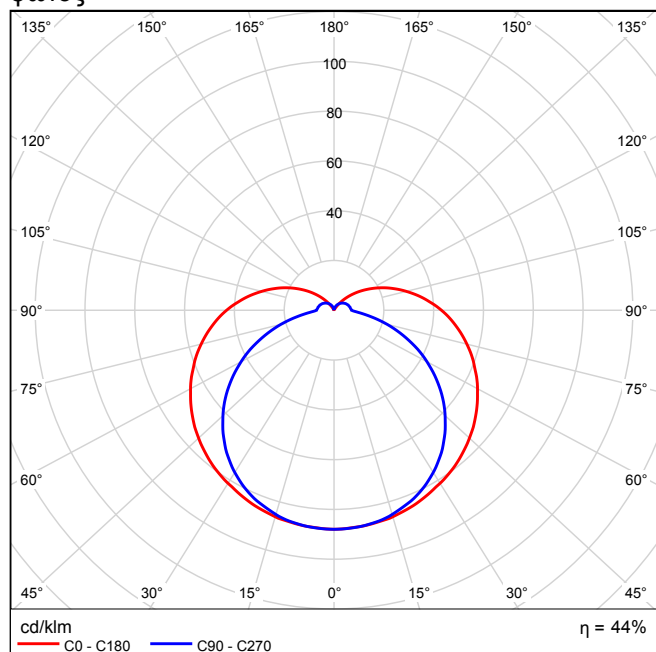
Φωτεινή ροή λαμπτήρα: 2400 lm

Φωτεινή ροή φωτιστικού: 1056 lm

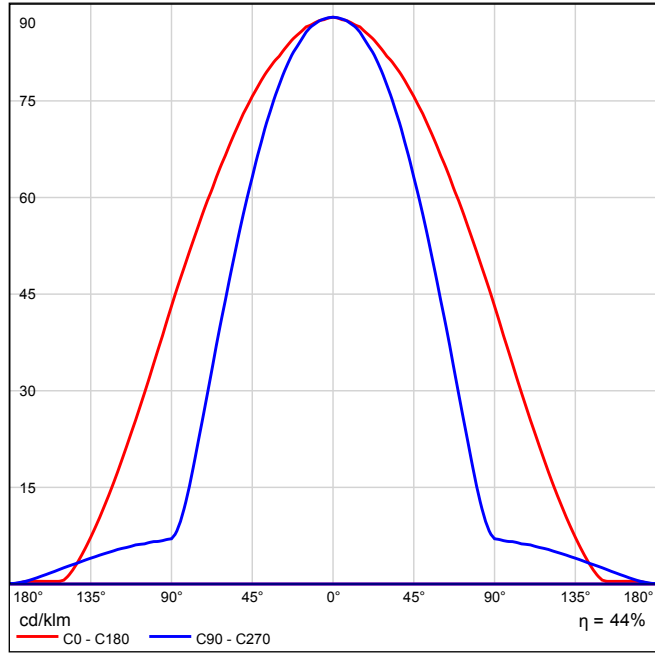
Ισχύς: 40.0 W

Ωφέλιμος φωτός: 26.4 lm/W

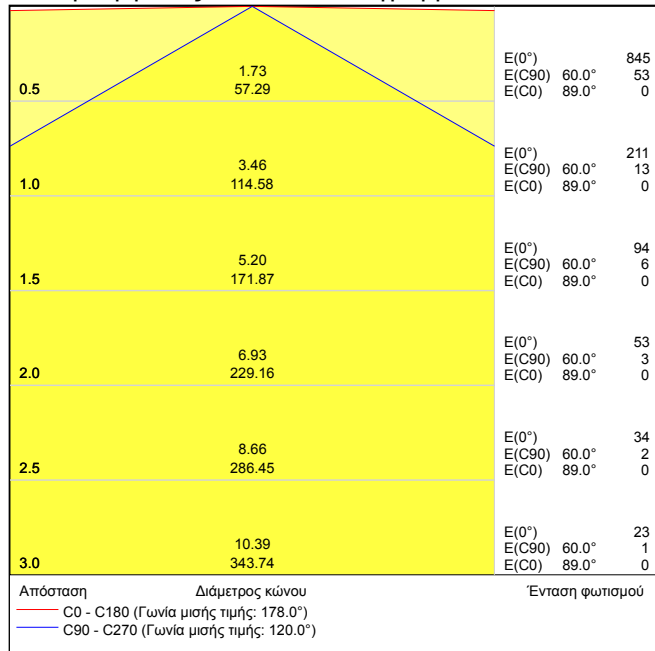
Εκπομπή φωτός 1 / Πολικό διάγραμμα κατανομής φωτός



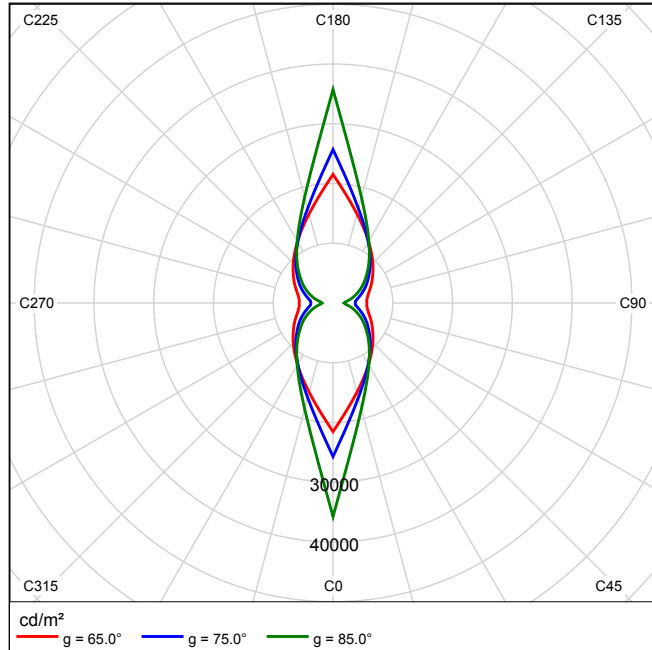
Εκπομπή φωτός 1 / Γραμμικό διάγραμμα κατανομής φωτός



Εκπομπή φωτός 1 / Κωνικό διάγραμμα



Εκπομπή φωτός 1 / Διάγραμμα πυκνότητας φωτεινότητας

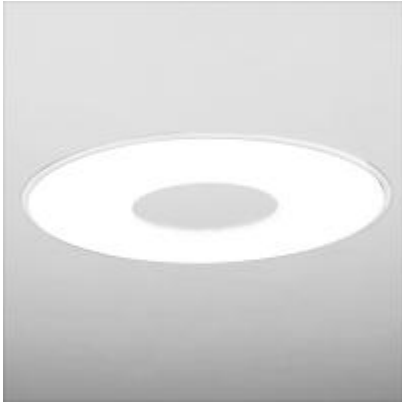


Εκπομπή φωτός 1 / Διάγραμμα UGR

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR											
Οροφή	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30
Τοίχοι	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30
Δάπεδο	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Μέγεθος χώρου	X	Y	Οπτική κατεύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας				Οπτική κατεύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας				
2H	2H	21.2	22.5	21.7	23.0	23.6	18.2	19.4	18.7	20.0	20.6
	3H	23.8	24.9	24.3	25.5	26.1	19.4	20.6	20.0	21.2	21.8
	4H	25.1	26.2	25.7	26.8	27.5	19.9	21.0	20.5	21.6	22.2
	6H	26.5	27.6	27.1	28.2	28.8	20.2	21.2	20.8	21.8	22.5
	8H	27.3	28.2	27.9	28.8	29.5	20.3	21.3	20.9	21.9	22.6
	12H	28.0	28.9	28.6	29.6	30.3	20.4	21.3	21.0	21.9	22.6
4H	2H	21.6	22.7	22.2	23.3	23.9	19.3	20.4	19.9	21.0	21.7
	3H	24.4	25.3	25.0	25.9	26.6	20.9	21.8	21.5	22.4	23.1
	4H	25.9	26.7	26.5	27.4	28.1	21.5	22.3	22.1	23.0	23.7
	6H	27.5	28.2	28.1	28.9	29.6	22.0	22.7	22.6	23.4	24.1
	8H	28.3	29.0	29.0	29.7	30.4	22.1	22.8	22.8	23.5	24.3
	12H	29.2	29.8	29.8	30.5	31.3	22.2	22.9	22.9	23.5	24.3
8H	4H	26.1	26.8	26.7	27.4	28.2	22.4	23.1	23.1	23.8	24.6
	6H	27.8	28.4	28.5	29.1	30.0	23.2	23.8	23.9	24.5	25.3
	8H	28.8	29.3	29.5	30.1	30.9	23.5	24.0	24.2	24.7	25.5
	12H	29.8	30.3	30.6	31.0	31.9	23.7	24.1	24.4	24.9	25.7
12H	4H	26.0	26.7	26.7	27.4	28.2	22.7	23.3	23.4	24.0	24.8
	6H	27.9	28.4	28.6	29.1	30.0	23.6	24.1	24.3	24.8	25.7
	8H	28.9	29.4	29.6	30.1	31.0	24.0	24.5	24.7	25.2	26.0
Παραλλαγή της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών S											
S = 1.0H	+0.1 / -0.1				+0.1 / -0.1						
S = 1.5H	+0.2 / -0.2				+0.2 / -0.3						
S = 2.0H	+0.4 / -0.4				+0.4 / -0.7						
Πάνταρ πίνακας	---				BK14						
σθετέος διόρθωσης	---				4.5						
Διορθωμένοι δείκτες εκτύφλωσης αναφορικά με 2400lm Συνολική φωτεινή ροή											

Οι τιμές UGR υπολογίζονται σύμφωνα με το CIE Publ. 117. Αναλογία διαστήματος-ύψους = 0.25

Fagerhults Belysning AB 56787-402 Eira 420 3000K 1xLED 56787



Βαθμός απόδοσης λειτουργίας: 100%
Φωτεινή ροή λαμπτήρα: 3192 lm
Φωτεινή ροή φωτιστικού: 3192 lm
Ισχύς: 39.0 W
Ωφελος φωτός: 81.8 lm/W

Installation

Two securing holes for ceiling installation. IP 20. The luminaire must not be covered with insulation. For further details please refer to the assembly instructions on our website.

Connection

Snap-in terminal block 5 x 2.5 mm², 1-phase through-wiring possible. Cable entry from top of the luminaire.

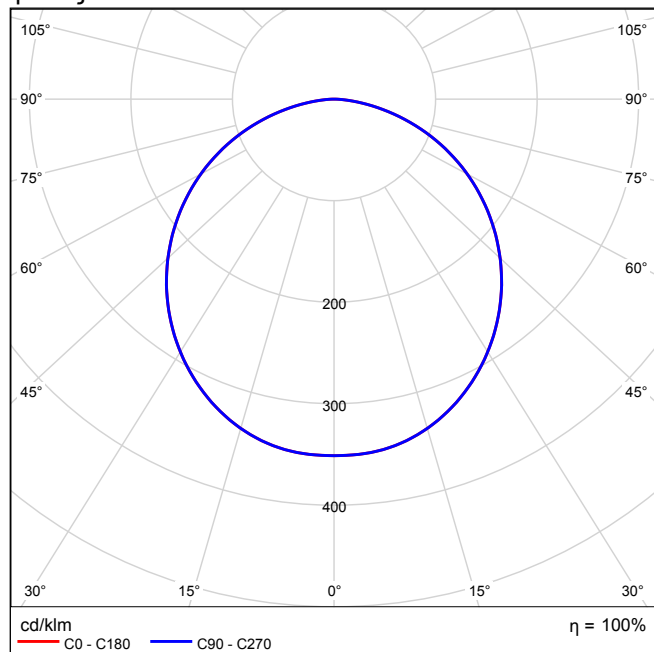
Design

Diffuser in specular opal acrylic. The Ø 550 mm version is equipped with a performance ring consisting of high-power LEDs and acrylic lenses.

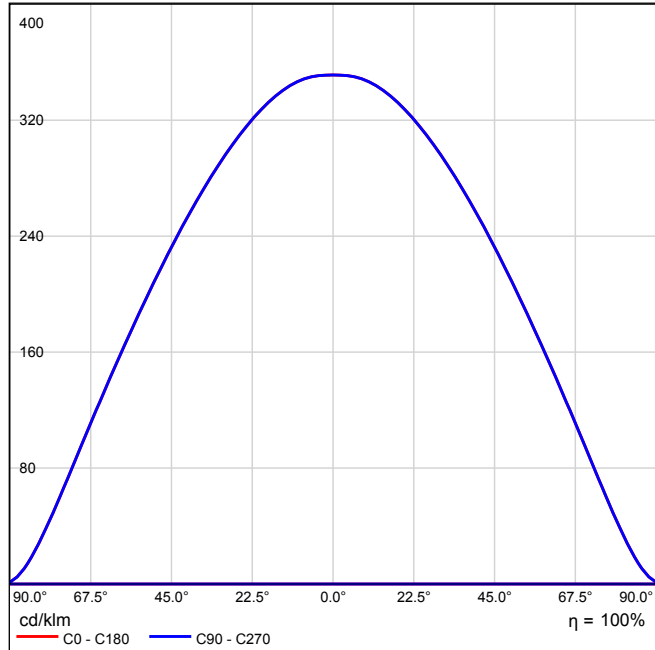
Dimming

DALI as standard.

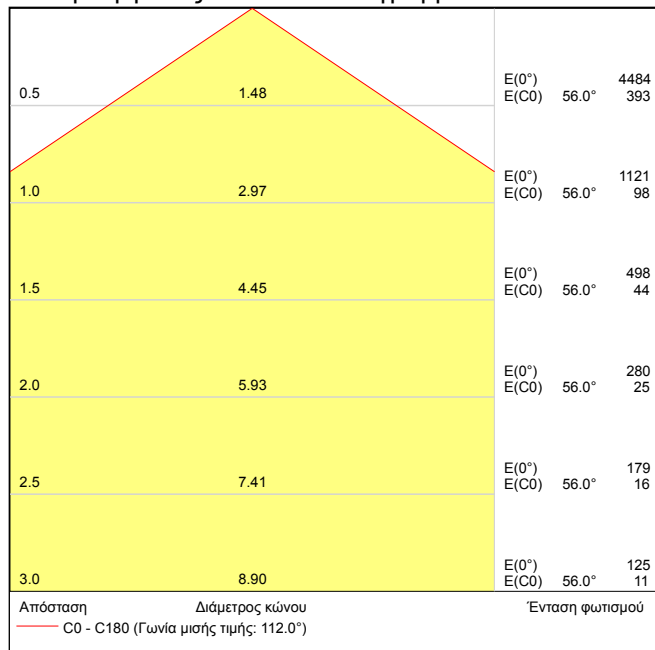
Εκπομπή φωτός 1 / Πολικό διάγραμμα κατανομής φωτός



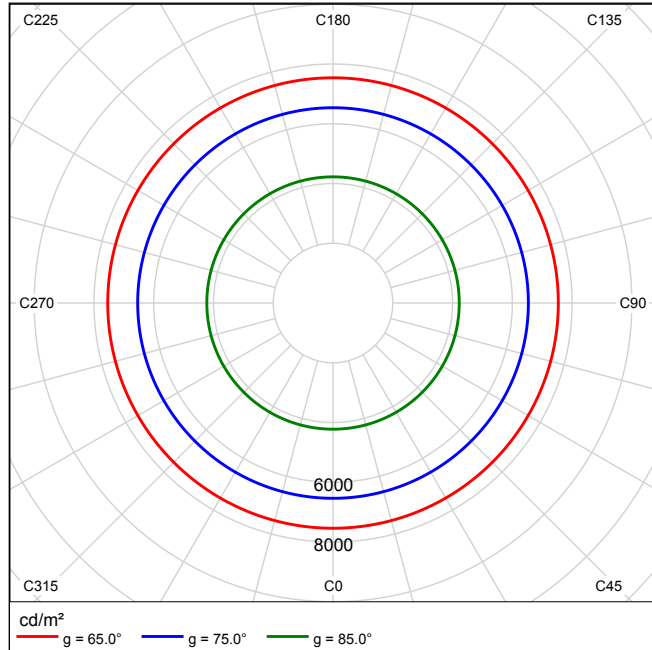
Εκπομπή φωτός 1 / Γραμμικό διάγραμμα κατανομής φωτός



Εκπομπή φωτός 1 / Κωνικό διάγραμμα



Εκπομπή φωτός 1 / Διάγραμμα πυκνότητας φωτεινότητας



Εκπομπή φωτός 1 / Διάγραμμα UGR

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR												
Οροφή	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30	
Τοίχοι	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30	
Δάπεδο	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Μέγεθος χώρου	X	Y	Οπτική κατεύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική κατεύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας				
2H	2H	19.9	21.2	20.2	21.4	21.7	19.9	21.2	20.2	21.4	21.7	
	3H	21.5	22.7	21.8	22.9	23.2	21.5	22.7	21.8	22.9	23.2	
	4H	22.1	23.2	22.4	23.5	23.8	22.1	23.2	22.4	23.5	23.8	
	6H	22.5	23.6	22.9	23.9	24.2	22.5	23.6	22.9	23.9	24.2	
	8H	22.6	23.6	23.0	24.0	24.3	22.6	23.6	23.0	24.0	24.3	
	12H	22.7	23.7	23.1	24.0	24.3	22.7	23.7	23.1	24.0	24.3	
4H	2H	20.6	21.7	20.9	22.0	22.3	20.6	21.7	20.9	22.0	22.3	
	3H	22.3	23.3	22.7	23.6	24.0	22.3	23.3	22.7	23.6	24.0	
	4H	23.1	24.0	23.5	24.3	24.7	23.1	24.0	23.5	24.3	24.7	
	6H	23.6	24.4	24.1	24.8	25.2	23.6	24.4	24.1	24.8	25.2	
	8H	23.8	24.5	24.2	24.9	25.3	23.8	24.5	24.2	24.9	25.3	
	12H	23.9	24.5	24.4	24.9	25.4	23.9	24.5	24.4	24.9	25.4	
8H	4H	23.4	24.1	23.8	24.5	24.9	23.4	24.1	23.8	24.5	24.9	
	6H	24.1	24.6	24.5	25.1	25.5	24.1	24.6	24.5	25.1	25.5	
	8H	24.3	24.8	24.8	25.2	25.7	24.3	24.8	24.8	25.2	25.7	
	12H	24.4	24.9	24.9	25.3	25.8	24.4	24.9	24.9	25.3	25.8	
12H	4H	23.4	24.0	23.9	24.4	24.9	23.4	24.0	23.9	24.4	24.9	
	6H	24.1	24.6	24.6	25.1	25.5	24.1	24.6	24.6	25.1	25.5	
	8H	24.4	24.8	24.9	25.3	25.8	24.4	24.8	24.9	25.3	25.8	
Παραλλαγή της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών S												
S = 1.0H	+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1						
S = 1.5H	+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.3						
S = 2.0H	+0.4 / -0.7					+0.4 / -0.7						
Πάνταρ πίνακας	BK06					BK06						
σθετός διόρθωσης	7.1					7.1						

Διορθωμένοι δείκτες εκτύπωσης αναφορικά με 3192lm Συνολική φωτεινή ροή

Οι τιμές UGR υπολογίζονται σύμφωνα με το CIE Publ. 117. Αναλογία διαστήματος-ύψους = 0.25

Fagerhults Belysning AB 53715 Dome with opalic reflector 1xTC-TEL



Βαθμός απόδοσης λειτουργίας: 82.93%
 Φωτεινή ροή λαμπτήρα: 2800 lm
 Φωτεινή ροή φωτιστικού: 2322 lm
 Ισχύς: 32.0 W
 Ωφέλιμος φωτός: 72.6 lm/W

Installation

Single point suspension with 2.5 m wire pendant.

Connection

2.5 m grey fabric cord, 3x0.75 mm². With dimming, 5x0.75 mm².

Design

Body of grey enamelled aluminium (RAL 9007) with cast zinc details.
 Opalic acrylic reflector.

Accessories

Ceiling cup with terminal block and wire bracket, 1-phase through wiring is possible.

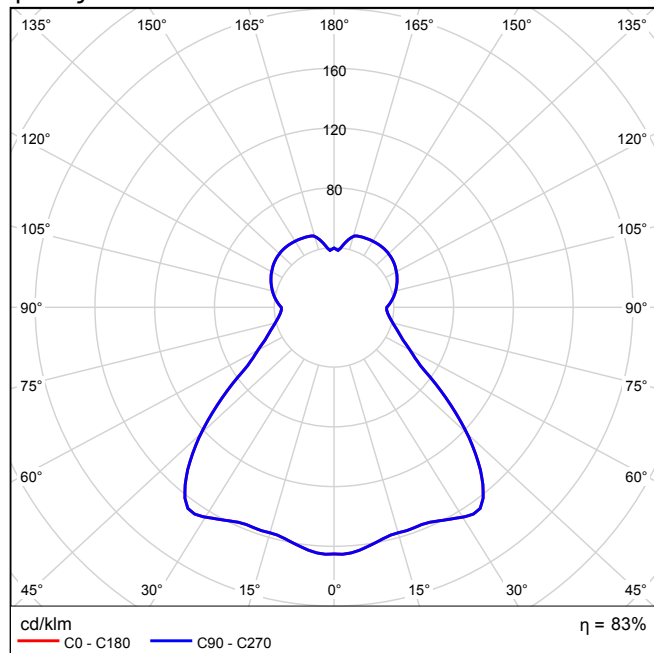
Miscellaneous

A cut-out in the ceiling cup is made using cutters 94248 for a surface mounted mains cable. Light source supplied with the luminaire for QL.

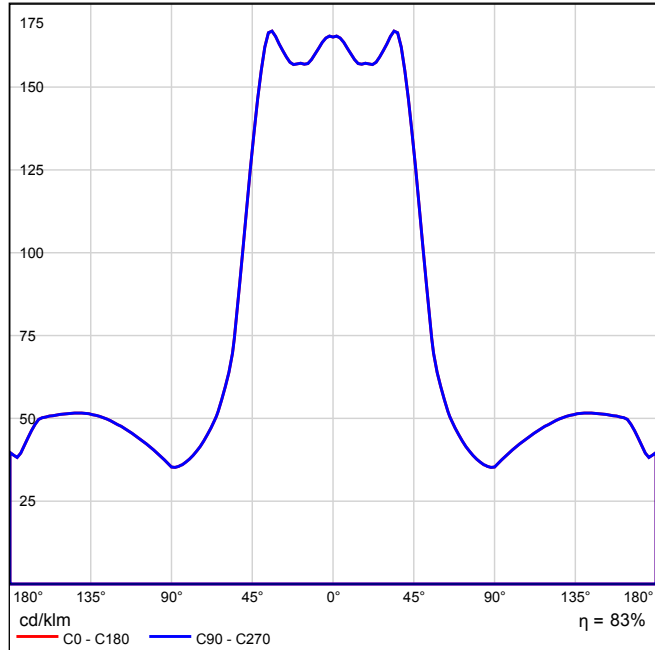
Designed by

Wilma Daemen

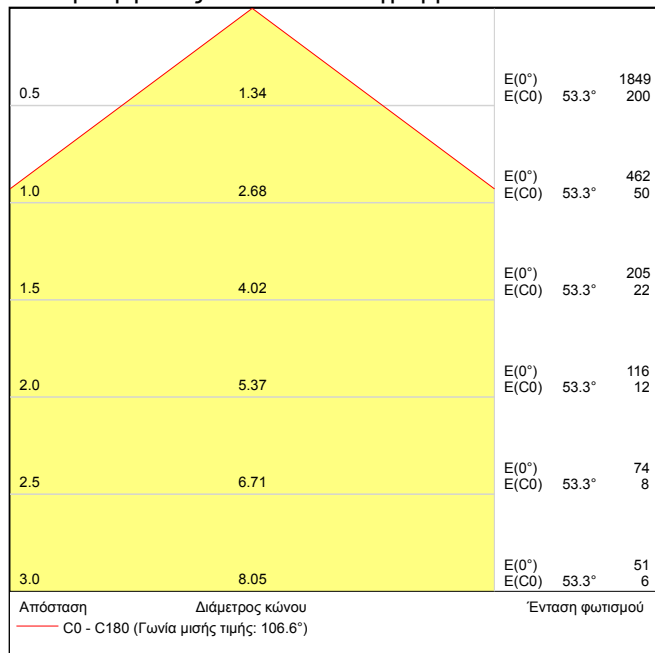
Εκπομπή φωτός 1 / Πολικό διάγραμμα κατανομής φωτός



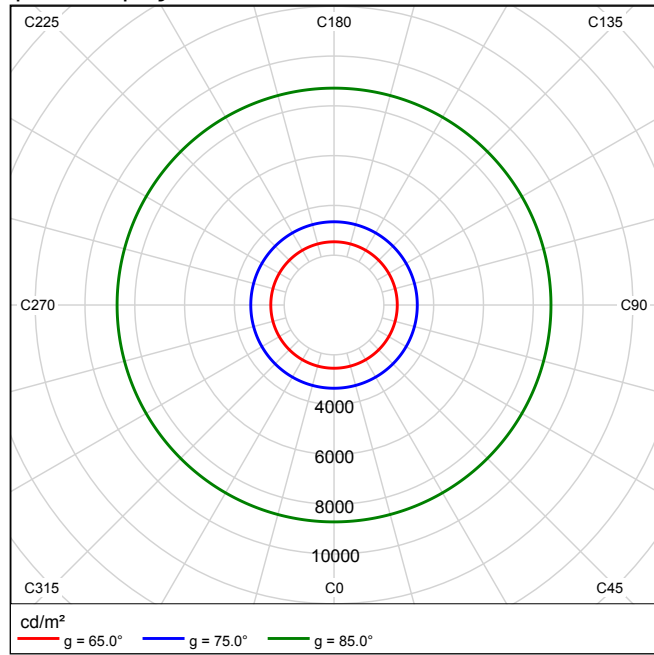
Εκπομπή φωτός 1 / Γραμμικό διάγραμμα κατανομής φωτός



Εκπομπή φωτός 1 / Κωνικό διάγραμμα



Εκπομπή φως 1 / Διάγραμμα πυκνότητας φωτεινότητας



iGuzzini illuminazione SH36 Suspended lamp 300W 1x1726, 1x1726, 1x1726



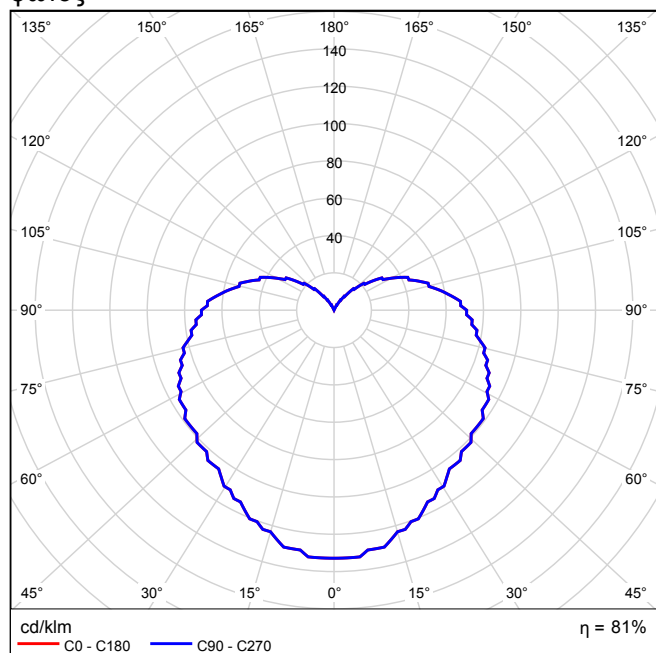
Βαθμός απόδοσης λειτουργίας: 80.62%
 Φωτεινή ροή λαμπτήρα: 4140 lm
 Φωτεινή ροή φωτιστικού: 3338 lm
 Ισχύς: 120.0 W
 Ωφέλιμος φωτός: 27.8 lm/W

Pendant lamp with cylindrical satin-finish polycarbonate diffuser screen. Structure in painted metal. Cast aluminium ceiling attachment and injection-moulded technopolimer rose element. The lower acrylic screen with prism finish hides the light sources and contributes to better light emission downwards. Suspension with three plasticized steel cables and easy pinpoint adjustment device. The size and the finish of the screen permit uniform and extended light diffusion, particularly suitable to illuminate large spaces. Three incandescent or halogen lamps with socket E27. The screen is closed and assembled by means of efficient user-friendly clips in transparent plastic material. Design by Gabriele and Oscar Buratti.

SH36.0B5 - Pendant lamp with diffused light - Incandescent lamp 3 x 100W E27 - Grigio / bianco
 J005 - Suspension length
 1726 - Lamp Frosted incandescent lamp 100W E27 230V

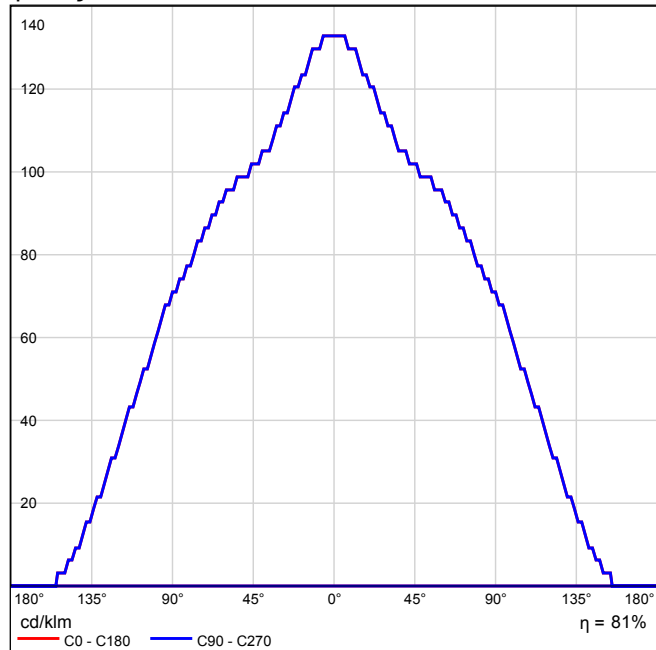
Κωδικός παραγγελίας: 4

Εκπομπή φωτός 1 / Πολικό διάγραμμα κατανομής φωτός



Τοποθεσία 1 / Κτίριο 1 / Οροφος 2 / iGuzzini illuminazione SH36 Suspended lamp 300W 1x1726, 1x1726, 1x1726 / Δελτίο στοιχείων φωτιστικού (1x1726, 1x1726, 1x1726)

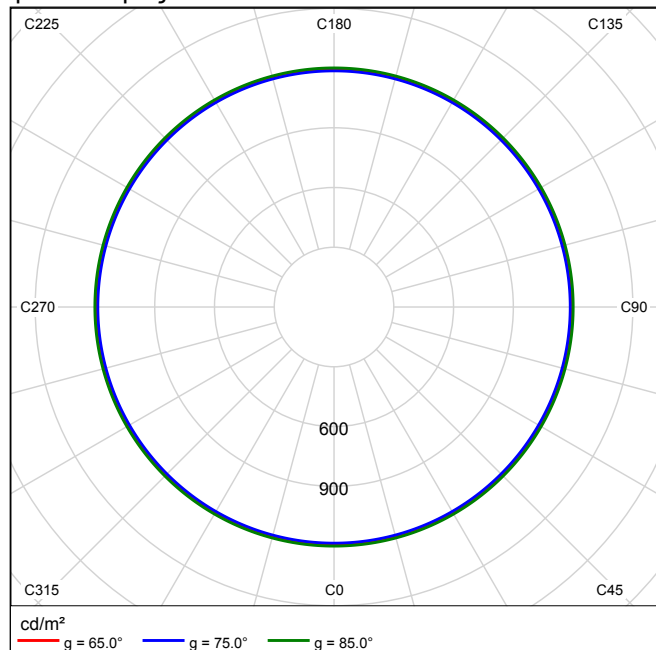
Εκπομπή φωτός 1 / Γραμμικό διάγραμμα κατανομής φωτός



Το διάγραμμα δεν δημιουργήθηκε.

Τοποθεσία 1 / Κτίριο 1 / Οροφος 2 / iGuzzini illuminazione SH36 Suspended lamp 300W 1x1726, 1x1726, 1x1726 / Δελτίο στοιχείων φωτιστικού (1x1726, 1x1726, 1x1726)

Εκπομπή φωτός 1 / Διάγραμμα πυκνότητας φωτεινότητας

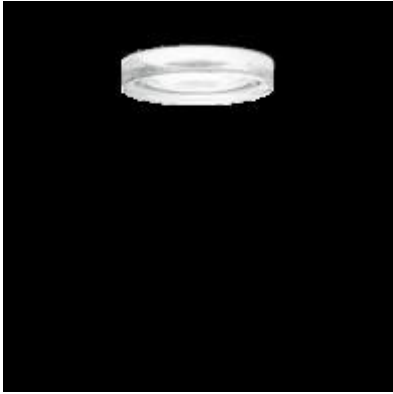


Εκπομπή φωτός 1 / Διάγραμμα UGR

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR												
Οροφή	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30	
Τοίχοι	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30	
Δάπεδο	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Μέγεθος χώρου	X	Y	Οπτική κατεύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική κατεύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας				
2H	2H	11.4	12.6	12.1	13.3	14.1	11.4	12.6	12.1	13.3	14.1	
	3H	13.7	14.8	14.4	15.5	16.3	13.7	14.8	14.4	15.5	16.3	
	4H	14.9	15.9	15.5	16.6	17.4	14.9	15.9	15.5	16.6	17.4	
	6H	16.0	16.9	16.7	17.6	18.5	16.0	16.9	16.7	17.6	18.5	
	8H	16.5	17.4	17.2	18.1	19.0	16.5	17.4	17.2	18.1	19.0	
	12H	17.0	17.9	17.7	18.6	19.5	17.0	17.9	17.7	18.6	19.5	
4H	2H	12.2	13.3	12.9	14.0	14.8	12.2	13.3	12.9	14.0	14.8	
	3H	14.7	15.6	15.4	16.3	17.2	14.7	15.6	15.4	16.3	17.2	
	4H	16.0	16.8	16.7	17.6	18.5	16.0	16.8	16.7	17.6	18.5	
	6H	17.3	18.0	18.0	18.8	19.7	17.3	18.0	18.0	18.8	19.7	
	8H	17.9	18.6	18.7	19.4	20.3	17.9	18.6	18.7	19.4	20.3	
	12H	18.5	19.1	19.3	19.9	20.9	18.5	19.1	19.3	19.9	20.9	
8H	4H	16.5	17.2	17.3	18.0	18.9	16.5	17.2	17.3	18.0	18.9	
	6H	18.0	18.6	18.8	19.4	20.4	18.0	18.6	18.8	19.4	20.4	
	8H	18.8	19.3	19.6	20.1	21.1	18.8	19.3	19.6	20.1	21.1	
	12H	19.6	20.0	20.4	20.8	21.9	19.6	20.0	20.4	20.8	21.9	
12H	4H	16.6	17.2	17.4	18.0	19.0	16.6	17.2	17.4	18.0	19.0	
	6H	18.2	18.7	19.0	19.5	20.5	18.2	18.7	19.0	19.5	20.5	
	8H	19.0	19.5	19.9	20.3	21.3	19.0	19.5	19.9	20.3	21.3	
Παραλλαγή της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών S												
S = 1.0H	+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1						
S = 1.5H	+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.2						
S = 2.0H	+0.3 / -0.4					+0.3 / -0.4						
Πάνταρ πίνακας	BK10					BK10						
σθετέος διόρθωσης	2.7					2.7						
Διορθωμένοι δείκτες εκτύπωσης αναφορικά με 4140lm Συνολική φωτεινή ροή												

Οι τιμές UGR υπολογίζονται σύμφωνα με το CIE Publ. 117. Αναλογία διαστήματος-ύψους = 0.25

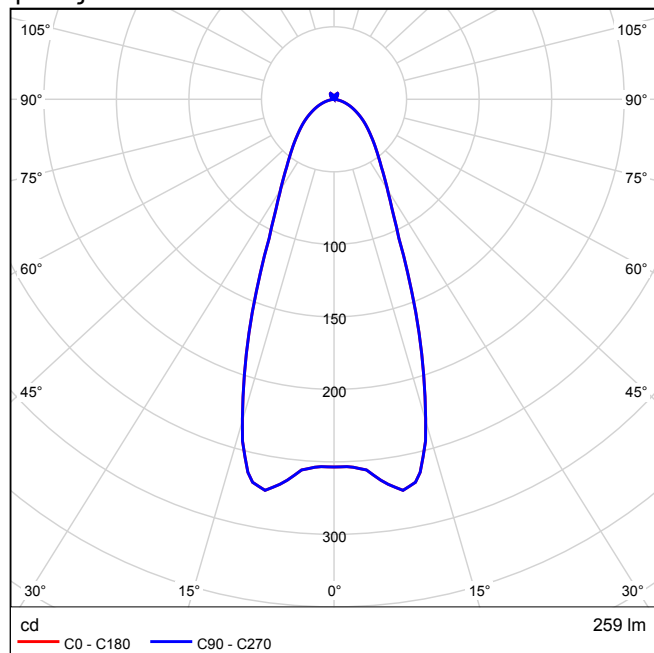
GLASHÜTTE LIMBURG 2224 LED 4,2W 1xLED 4,2W



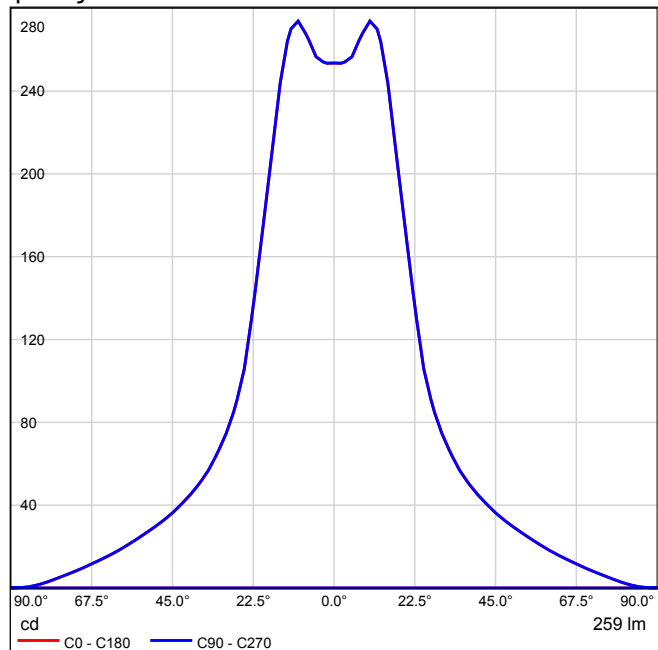
Deckeneinbauleuchten-Tiefstrahler 2224, bleifreies, brillantes Kristallglas, teilmattiert, mit Gewinde, Reflektor aus eloxiertem Reinst-Aluminium, Leuchtgehäuse aus Aluminiumdruckguss, mit Leuchtdioden, Module wechselbar, Leistung 4,2 Watt, 445 Lumen, Farbwiedergabeindex (Ra) 83, mit eingebautem Netzteil, dimmbar 1-10 Volt, Durchmesser 80 mm, Höhe 12 mm, Einbautiefe 48 mm ab Oberkante Abhangdecke für Deckenstärken 3-20 mm, Einbauöffnung (Deckenausschnitt) 68 mm, 20 Jahre Nachliefergarantie auf Ersatzglas, LED-Module und Verschleißteile

Απόλυτη φωτομετρία
Φωτεινή ροή φωτιστικού: 259 lm
Ισχύς: 7.0 W
Ωφελος φωτός: 37.0 lm/W

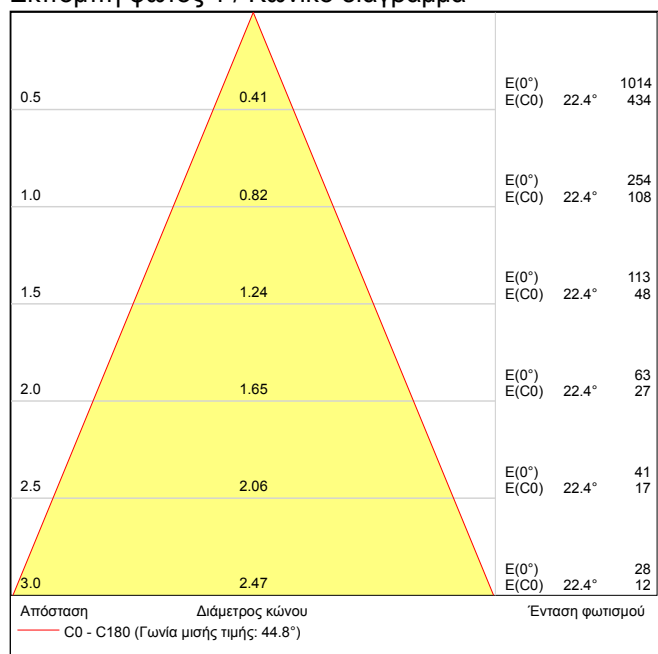
Εκπομπή φωτός 1 / Πολικό διάγραμμα κατανομής φωτός



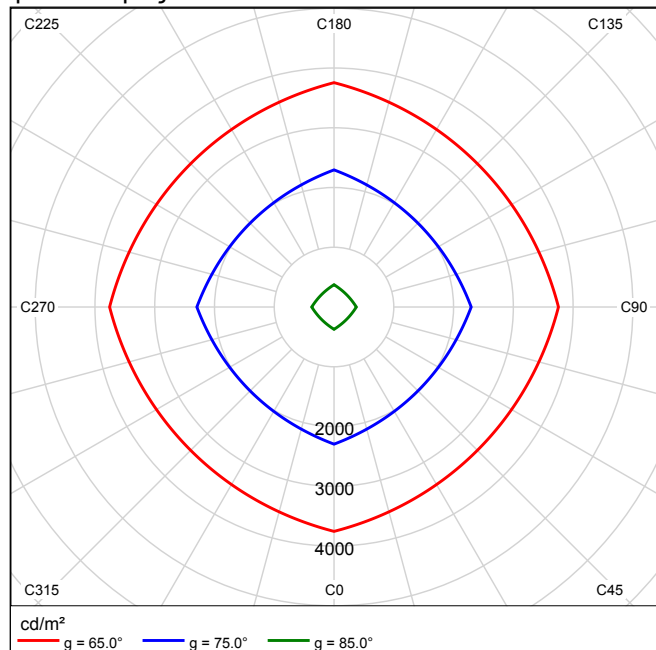
Εκπομπή φωτός 1 / Γραμμικό διάγραμμα κατανομής φωτός



Εκπομπή φωτός 1 / Κωνικό διάγραμμα



Εκπομπή φωτός 1 / Διάγραμμα πυκνότητας φωτεινότητας



Εκπομπή φωτός 1 / Διάγραμμα UGR

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR												
Οροφή	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30	
Τοίχοι	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30	
Δάπεδο	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Μέγεθος χώρου	X	Y	Οπτική κατεύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική κατεύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας				
2H	2H	16.1	17.1	16.5	17.3	17.6	16.1	17.1	16.5	17.3	17.6	
	3H	17.0	17.8	17.3	18.1	18.5	17.0	17.8	17.3	18.1	18.5	
	4H	17.2	18.0	17.6	18.4	18.7	17.2	18.0	17.6	18.4	18.7	
	6H	17.3	18.1	17.7	18.4	18.8	17.3	18.1	17.7	18.4	18.8	
	8H	17.3	18.0	17.7	18.4	18.8	17.3	18.0	17.7	18.4	18.8	
	12H	17.3	18.0	17.7	18.3	18.8	17.3	18.0	17.7	18.3	18.8	
4H	2H	16.5	17.3	16.9	17.6	18.0	16.5	17.3	16.9	17.6	18.0	
	3H	17.5	18.1	17.9	18.5	18.9	17.5	18.1	17.9	18.5	18.9	
	4H	17.8	18.4	18.3	18.8	19.3	17.8	18.4	18.3	18.8	19.3	
	6H	18.0	18.5	18.5	18.9	19.4	18.0	18.5	18.5	18.9	19.4	
	8H	18.0	18.4	18.5	18.9	19.4	18.0	18.4	18.5	18.9	19.4	
	12H	18.0	18.4	18.5	18.8	19.4	18.0	18.4	18.5	18.8	19.4	
8H	4H	17.9	18.4	18.4	18.8	19.3	17.9	18.4	18.4	18.8	19.3	
	6H	18.1	18.5	18.6	19.0	19.5	18.1	18.5	18.6	19.0	19.5	
	8H	18.1	18.4	18.7	18.9	19.5	18.1	18.4	18.7	18.9	19.5	
	12H	18.1	18.4	18.7	18.9	19.5	18.1	18.4	18.7	18.9	19.5	
12H	4H	17.9	18.3	18.4	18.8	19.3	17.9	18.3	18.4	18.8	19.3	
	6H	18.1	18.4	18.6	18.9	19.5	18.1	18.4	18.6	18.9	19.5	
	8H	18.1	18.4	18.7	18.9	19.5	18.1	18.4	18.7	18.9	19.5	
Παραλλαγή της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών S												
S = 1.0H	+0.3 / -0.4					+0.3 / -0.4						
S = 1.5H	+0.6 / -1.0					+0.6 / -1.0						
S = 2.0H	+1.2 / -1.6					+1.2 / -1.6						
Πάνταρ πίνακας	BK03					BK03						
σθετέος διόρθωσης	0.5					0.5						

Διορθωμένοι δείκτες εκτύπωσης αναφορικά με 259lm Συνολική φωτεινή ροή

Οι τιμές UGR υπολογίζονται σύμφωνα με το CIE Publ. 117. Αναλογία διαστήματος-ύψους = 0.25

Τοποθεσία 1 / Κτίριο 1 / Ορόφος 2 / Spittler 009977+002788 OPTALUM FL42 Pendelleuchte TC-TEL 1x42W EVG 1xTC-TEL GX24q 42W / Δελτίο στοιχείων φωτιστικού (1xTC-TEL GX24q 42W)

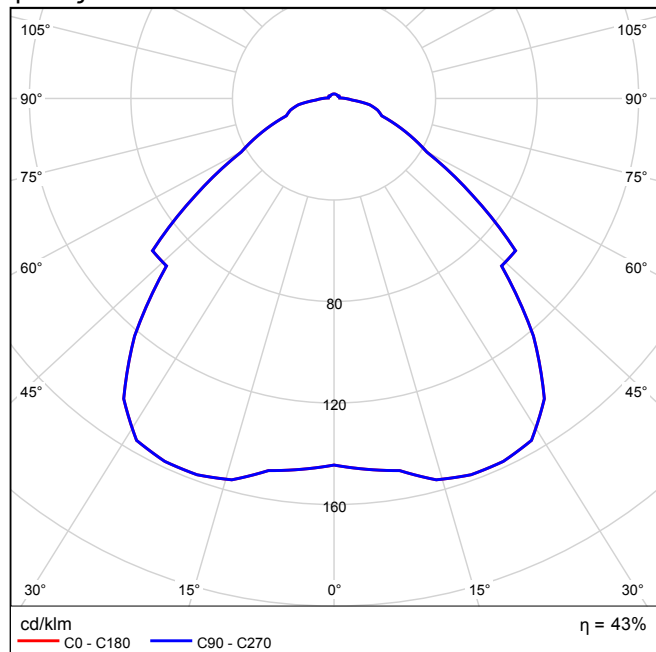
Spittler 009977+002788 OPTALUM FL42 Pendelleuchte TC-TEL 1x42W EVG 1xTC-TEL GX24q 42W



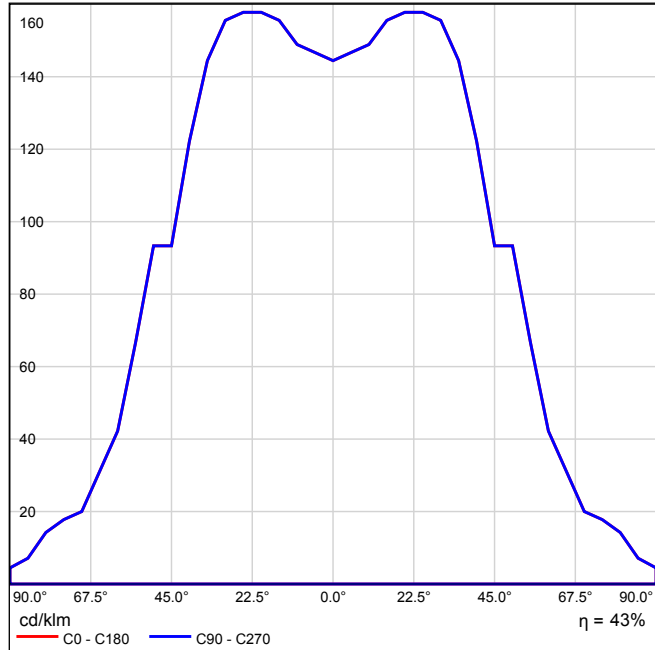
Art. 009977 pendant luminaire OPTALUM FL for compact fluorescent lamp 1 x 42 W / TC-TEL / direct beam / glass support and brackets for ceiling canopy made of die-cast aluminium, chromeed / tube for components, made of pulled aluminium, chromeed / glass screen muss separat bestellt werden / colour: chrome / shade will be suspended on three thin wire suspensions (L=2m) incl. equipment for fine adjustment / incl. electronic ballast (EVG) / static / IP rating 20 / length max. 1900mm / diameter ceiling fixation 178mm / TC-TEL / ILCOS: FSM / socket Gx24q-4 / Lamps conform to energy efficiency category A+ / A / B / weight 1,46kg. inkl. Art. 002788 Attachment to OPTA28 / glass screen blue / inside white painted / diameter 280mm / height 238mm / weight 3,3kg.

Βαθμός απόδοσης λειτουργίας: 42.77%
 Φωτεινή ροή λαμπτήρα: 3200 lm
 Φωτεινή ροή φωτιστικού: 1369 lm
 Ισχύς: 45.0 W
 Ωφέλιμος φωτός: 30.4 lm/W

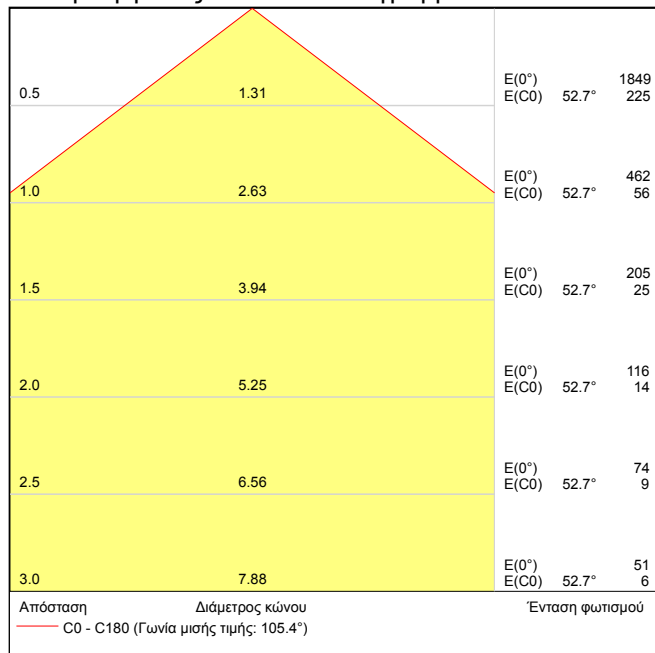
Εκπομπή φωτός 1 / Πολικό διάγραμμα κατανομής φωτός



Εκπομπή φωτός 1 / Γραμμικό διάγραμμα κατανομής φωτός

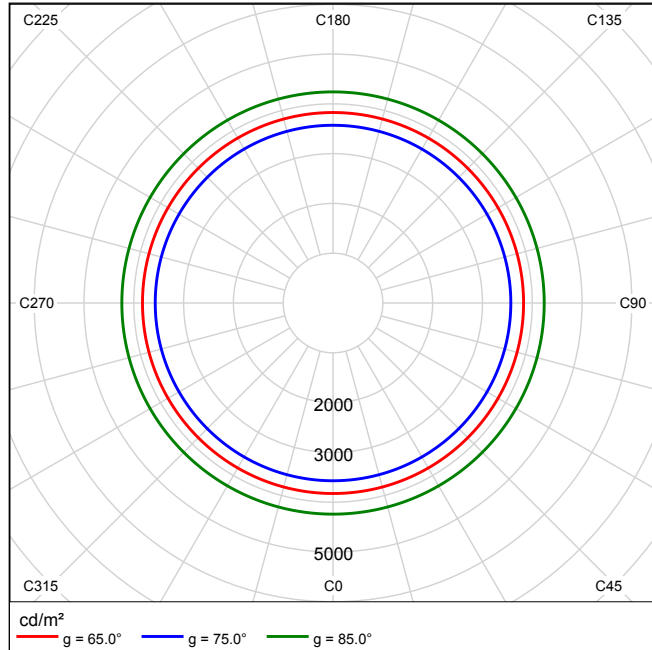


Εκπομπή φωτός 1 / Κωνικό διάγραμμα



Τοποθεσία 1 / Κτίριο 1 / Οροφος 2 / Spittler 009977+002788 OPTALUM FL42 Pendelleuchte TC-TEL 1x42W EVG 1xTC-TEL GX24q 42W / Δελτίο στοιχείων φωτιστικού (1xTC-TEL GX24q 42W)

Εκπομπή φωτός 1 / Διάγραμμα πυκνότητας φωτεινότητας



Εκπομπή φωτός 1 / Διάγραμμα UGR

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR												
Οροφή	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30	
Τοίχοι	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30	
Δάπεδο	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Μέγεθος χώρου	X	Y	Οπτική κατεύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική κατεύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας				
2H	2H	18.2	19.3	18.5	19.6	19.9	18.2	19.3	18.5	19.6	19.9	
	3H	18.8	19.9	19.2	20.2	20.5	18.8	19.9	19.2	20.2	20.5	
	4H	19.2	20.2	19.6	20.5	20.9	19.2	20.2	19.6	20.5	20.9	
	6H	19.7	20.6	20.1	21.0	21.3	19.7	20.6	20.1	21.0	21.3	
	8H	19.9	20.8	20.3	21.2	21.5	19.9	20.8	20.3	21.2	21.5	
	12H	20.1	20.9	20.5	21.3	21.7	20.1	20.9	20.5	21.3	21.7	
4H	2H	18.5	19.4	18.8	19.8	20.1	18.5	19.4	18.8	19.8	20.1	
	3H	19.3	20.1	19.7	20.5	20.9	19.3	20.1	19.7	20.5	20.9	
	4H	19.9	20.6	20.3	21.0	21.4	19.9	20.6	20.3	21.0	21.4	
	6H	20.6	21.2	21.0	21.6	22.1	20.6	21.2	21.0	21.6	22.1	
	8H	20.9	21.5	21.4	21.9	22.4	20.9	21.5	21.4	21.9	22.4	
	12H	21.1	21.7	21.6	22.1	22.6	21.1	21.7	21.6	22.1	22.6	
8H	4H	20.1	20.7	20.6	21.1	21.6	20.1	20.7	20.6	21.1	21.6	
	6H	21.0	21.5	21.5	22.0	22.5	21.0	21.5	21.5	22.0	22.5	
	8H	21.4	21.9	22.0	22.4	22.9	21.4	21.9	22.0	22.4	22.9	
	12H	21.8	22.2	22.4	22.7	23.3	21.8	22.2	22.4	22.7	23.3	
12H	4H	20.1	20.7	20.6	21.1	21.6	20.1	20.7	20.6	21.1	21.6	
	6H	21.1	21.5	21.6	22.0	22.6	21.1	21.5	21.6	22.0	22.6	
	8H	21.6	22.0	22.1	22.5	23.1	21.6	22.0	22.1	22.5	23.1	
Παραλλαγή της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών S												
S = 1.0H	+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.2						
S = 1.5H	+0.6 / -0.7					+0.6 / -0.7						
S = 2.0H	+1.2 / -1.2					+1.2 / -1.2						
Πάνταρ πίνακας	BK05					BK05						
σθετέος διόρθωσης	1.0					1.0						
Διορθωμένοι δείκτες εκτύφλωσης αναφορικά με 3200lm Συνολική φωτεινή ροή												

Οι τιμές UGR υπολογίζονται σύμφωνα με το CIE Publ. 117. Αναλογία διαστήματος-ύψους = 0.25

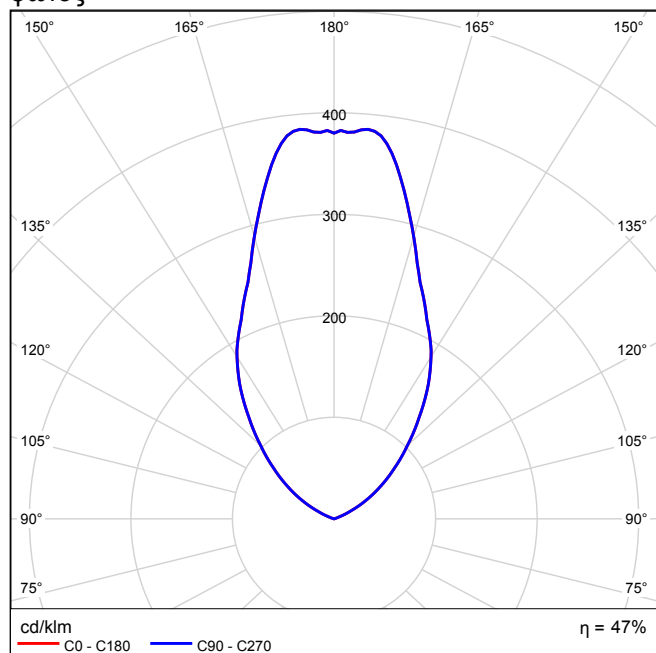
Petridis Lighting S.A. 842345 8061096 TC-D G24d-2 1x18W/2x29.8d 1xTC-DEL G24q-2 18W/840



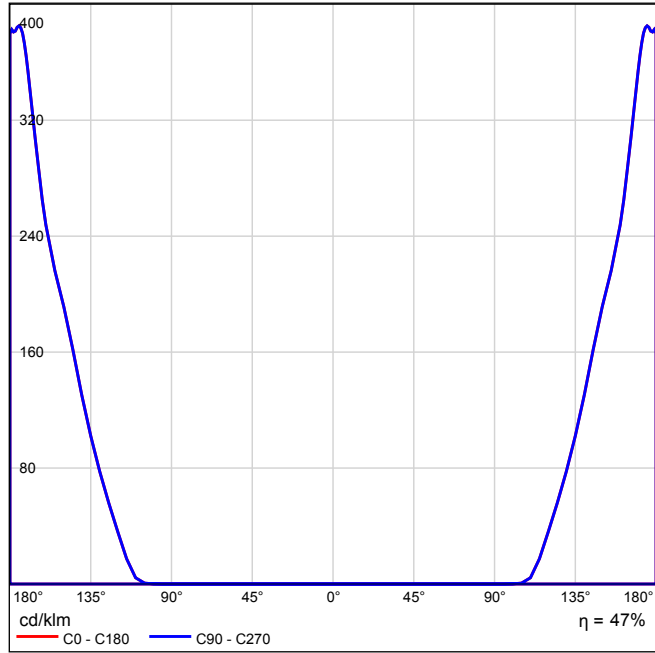
8061096 TC-D G24d-2 1x18W/2x29.8d
 Technical description
 Cast aluminium body, phosphochromate treated and powder-painted.
 A4 stainless steel screws.
 Cast aluminium locking ring.
 PVC sleeve with fibreglass-reinforced nylon locking ring (to be ordered separately).
 12 mm clear flat tempered glass cover.
 Installation in sleeve set in concrete, with a 20-30 cm gravel drain bed.
 Fittings come with one or two 3x1.5 mm² or 3x2.5 mm² H07RNF cables, 1 m in length.
 Versions for other types of lamps are available on request.
 Protection rating
 Roll-over weight
 Breaking strength
 IP 68 FULL-DRY
 4000 Kg
 IK 10 (58 Joules)

Βαθμός απόδοσης λειτουργίας: 46.86%
 Φωτεινή ροή λαμπτήρα: 1200 lm
 Φωτεινή ροή φωτιστικού: 562 lm
 Ισχύς: 18.0 W
 Ωφελος φωτός: 31.2 lm/W

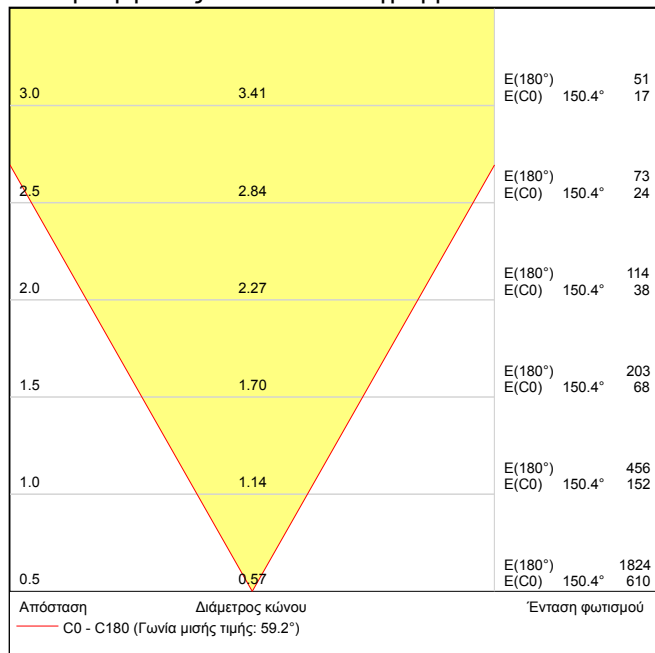
Εκπομπή φωτός 1 / Πολικό διάγραμμα κατανομής φωτός



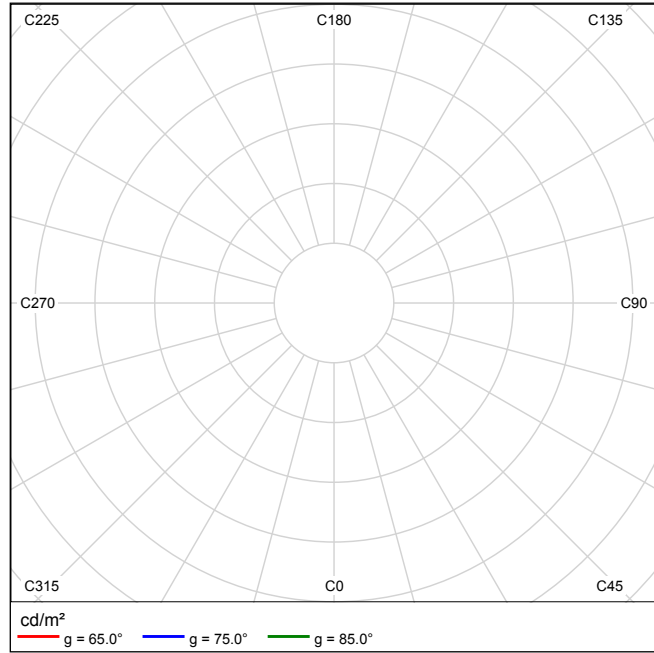
Εκπομπή φωτός 1 / Γραμμικό διάγραμμα κατανομής φωτός



Εκπομπή φωτός 1 / Κωνικό διάγραμμα



Εκπομπή φως 1 / Διάγραμμα πυκνότητας φωτεινότητας



BEGA Lichttechnische Spezialfabrik 3483 1 E27 max. 60W 1xA60 60W



BEGA-3483 Wall luminaire. The rectangle. Shielded to one side.

For 1 high voltage tungsten halogen lamp QA 60 max. 42 W, E 27, 630 lumen or for 1 compact fluorescent lamp TC-TSE 11 W, E 27, 660 lumen.

Protection class IP 65.

Impact-resistant luminaire made of aluminium alloy and stainless steel. Coated crystal glass.

2 cable entries for through-wiring of mains supply cable up to \varnothing 10,5 mm max. 3 x 1,5 sqmm.

Luminaire can be installed in any burning position.

Dimensions: 260 x 125 x 125 mm.

Colour: graphite - article number

silver - article number + A

Βαθμός απόδοσης λειτουργίας: 45.88%

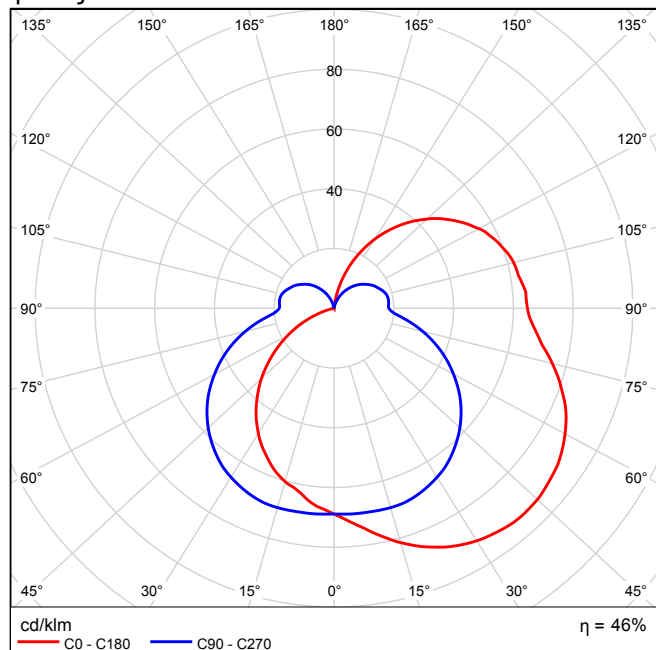
Φωτεινή ροή λαμπτήρα: 710 lm

Φωτεινή ροή φωτιστικού: 326 lm

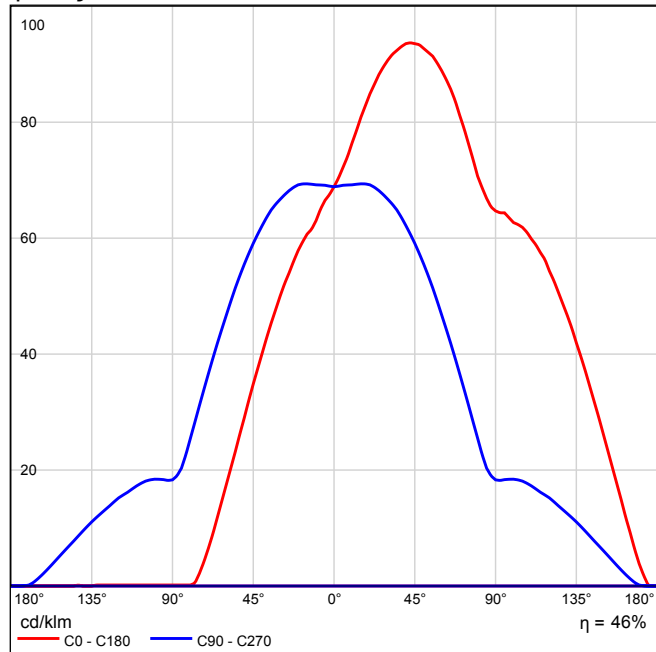
Ισχύς: 10.0 W

Ωφέλιμος φωτός: 32.6 lm/W

Εκπομπή φωτός 1 / Πολικό διάγραμμα κατανομής φωτός



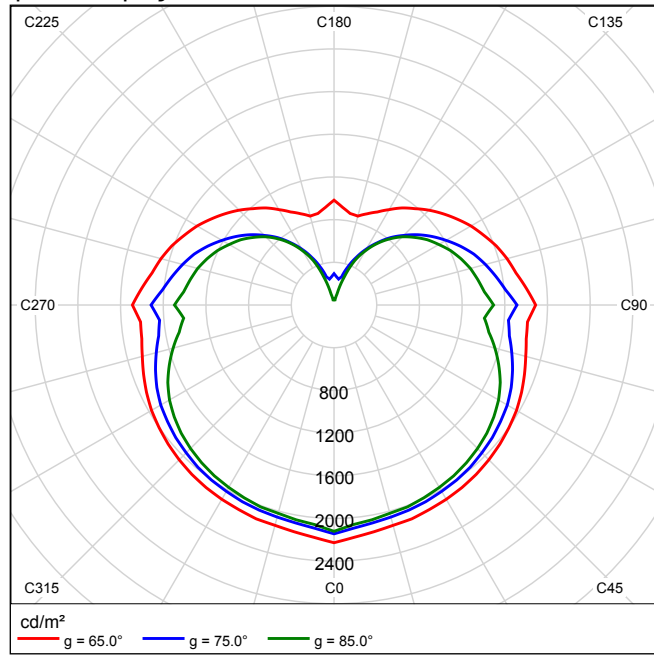
Εκπομπή φωτός 1 / Γραμμικό διάγραμμα κατανομής φωτός



Δεν δημιουργείται διάγραμμα κώνου επειδή η κατανομή φωτός δεν είναι συμμετρική.

Τοποθεσία 1 / Κτίριο 1 / Οροφος 1 / BEGA Lichttechnische Spezialfabrik 3483 1 E27 max. 60W 1xA60 60W / Δελτίο στοιχείων φωτιστικού (1xA60 60W)

Εκπομπή φως 1 / Διάγραμμα πυκνότητας φωτεινότητας



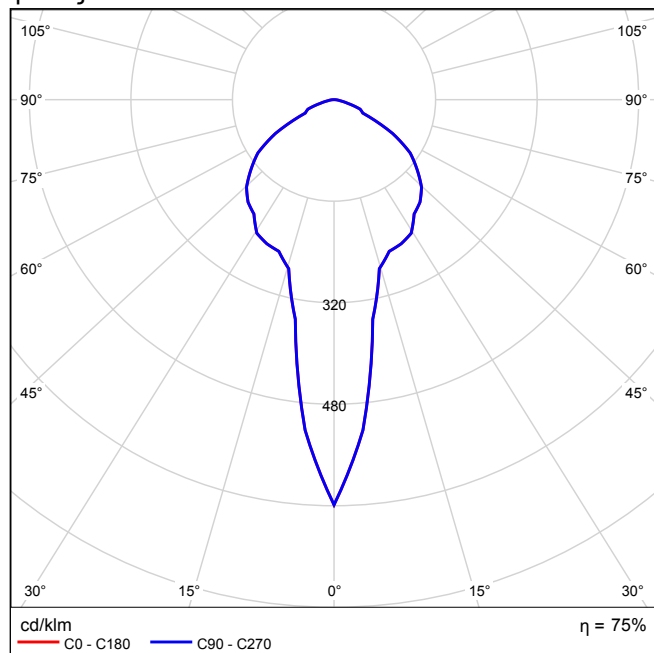
Castaldi Lighting D17/N100 tarzan halo 1xHAL Capsuleline 100 CL



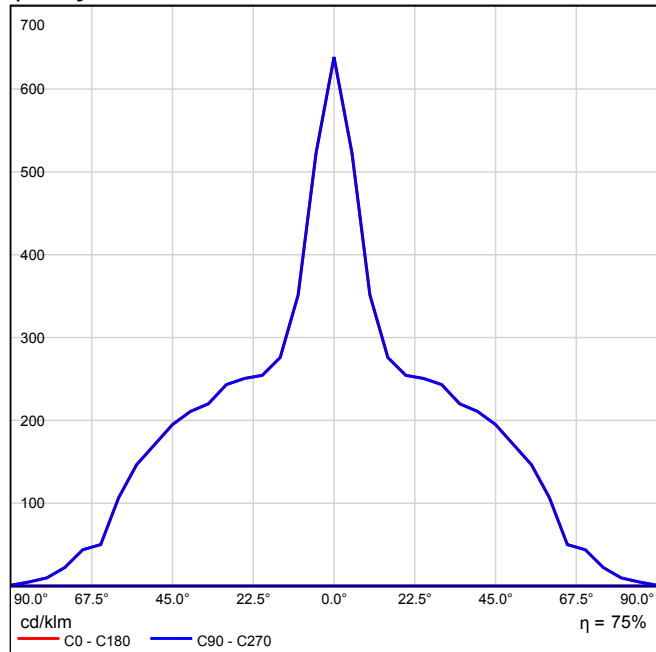
- injection moulded high stress resistant composite technopolymers niche and floodlight
- fixture opening and closing by special D17/CH key
- tempered safety glass
- silicone rubber gaskets
- extra pure aluminium reflector
- pre-wired with sealed 2x2,5mm² 5,5m length cable and flexible protective sheath in compliance with HD22-16.S1/AD8
- Class III insulation
- IP68 protection
- IK08 shock resistance
- submerged operation only max allowed depth 10mt
- IMQ ENEC approved
- weight of packaged piece 2,8kg
- volume of packaged piece 0,009m³

Βαθμός απόδοσης λειτουργίας: 74.84%
 Φωτεινή ροή λαμπτήρα: 2200 lm
 Φωτεινή ροή φωτιστικού: 1647 lm
 Ισχύς: 100.0 W
 Ωφέλιμος φωτός: 16.5 lm/W

Εκπομπή φωτός 1 / Πολικό διάγραμμα κατανομής φωτός

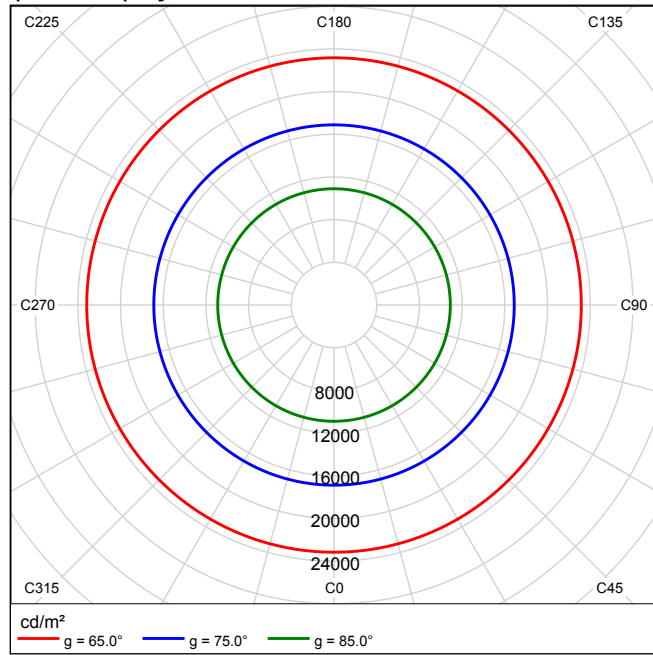


Εκπομπή φωτός 1 / Γραμμικό διάγραμμα κατανομής φωτός



Δεν δημιουργείται διάγραμμα κώνου επειδή η κατανομή φωτός δεν είναι συμμετρική.

Εκπομπή φως 1 / Διάγραμμα πυκνότητας φωτεινότητας



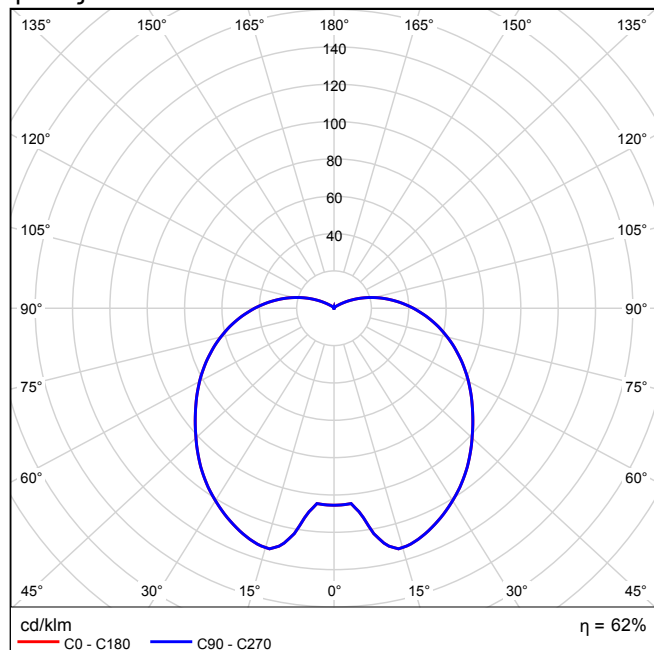
BEGA Lichttechnische Spezialfabrik 7140 1 TC-TELI 42W 1xTC-TELI 42W



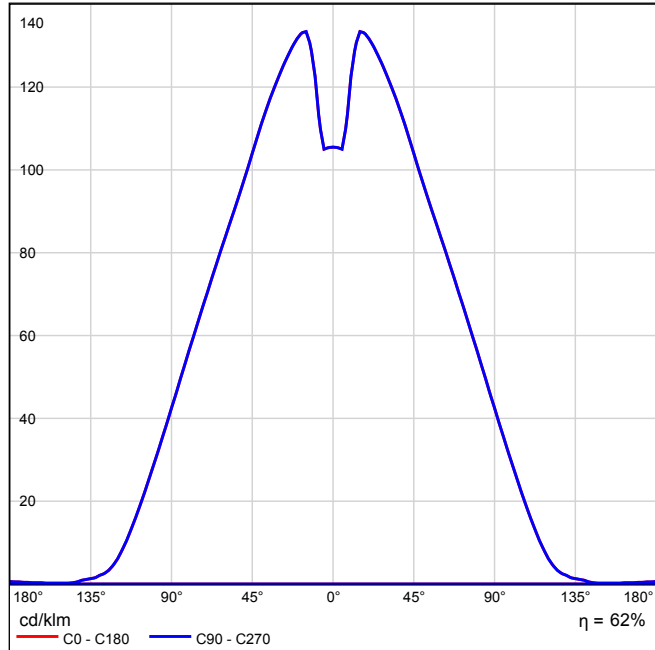
BEGA-7140 Pole top luminaire with symmetrical light distribution. For 1 compact fluorescent lamp TC-TELI 26/32/42 W, 1.800/2.400/3.200 lumen.
With electronic ballast.
Protection class IP 44.
Aluminium alloy, aluminium and stainless steel.
Top made of GRP plastic, lacquered.
White synthetic diffuser.
For pole top \varnothing 60 mm · Insert depth 55 mm.
For pole mounting heights 2.500 - 3.000 mm.
Colour graphite

Βαθμός απόδοσης λειτουργίας: 61.71%
Φωτεινή ροή λαμπτήρα: 3200 lm
Φωτεινή ροή φωτιστικού: 1975 lm
Ισχύς: 46.0 W
Ωφέλιμος φωτός: 42.9 lm/W

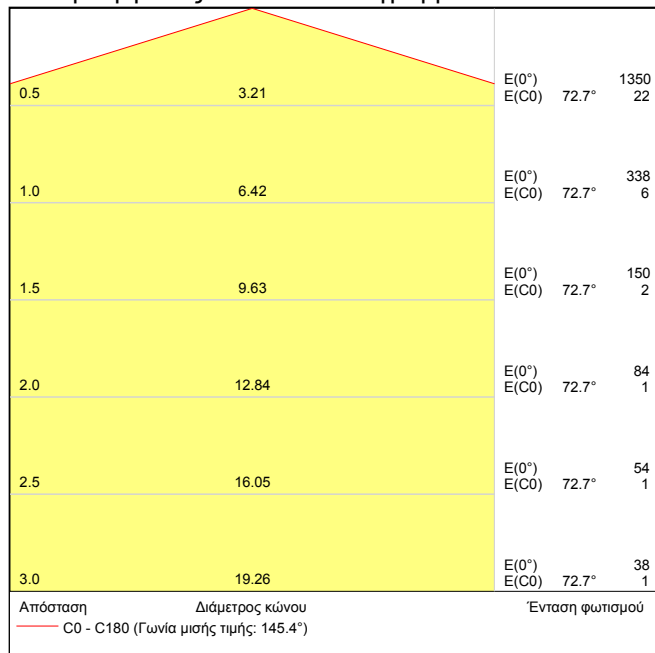
Εκπομπή φωτός 1 / Πολικό διάγραμμα κατανομής φωτός



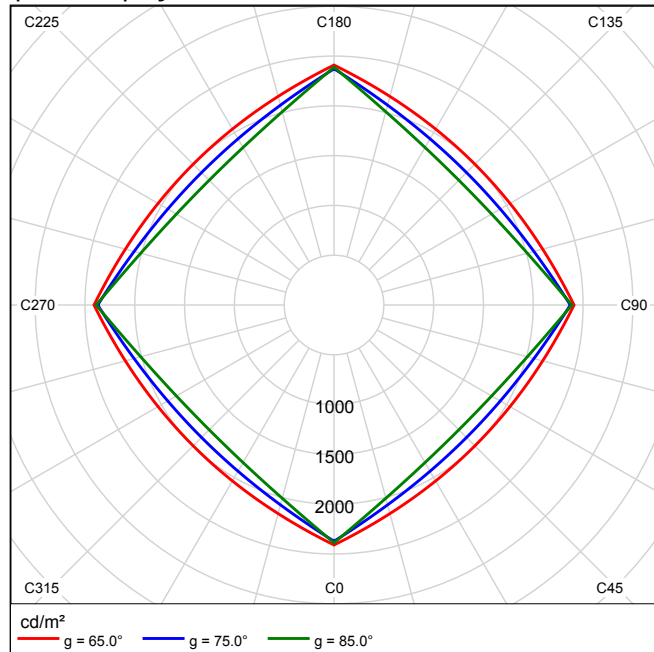
Εκπομπή φωτός 1 / Γραμμικό διάγραμμα κατανομής φωτός



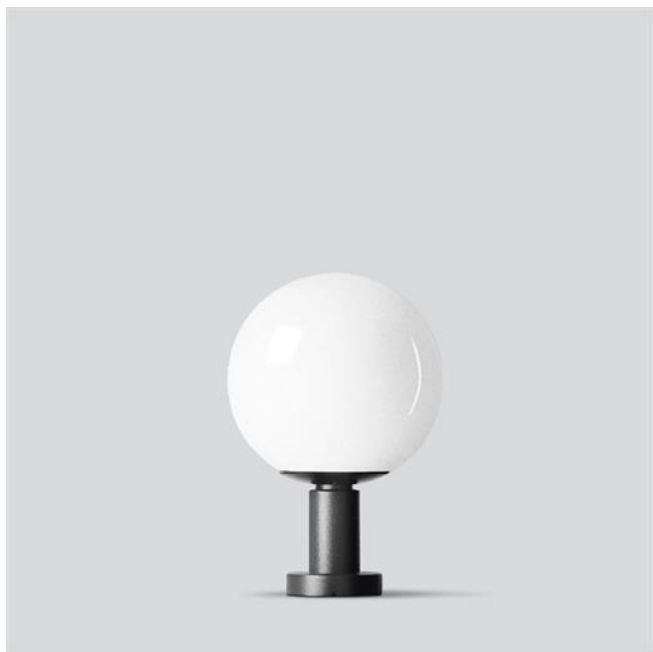
Εκπομπή φωτός 1 / Κωνικό διάγραμμα



Εκπομπή φως 1 / Διάγραμμα πυκνότητας φωτεινότητας



BEGA Lichttechnische Spezialfabrik 4179 1 E27 max. 150W 1xA65 20W



BEGA-4179 Pillar luminaire. The sphere.
 For 1 lamp 150 W - E 27, 2.160 lumen or for
 1 compact fluorescent lamp TC-TSE 20 W - E 27,
 1.230 lumen. Protection class IP 44.
 Aluminium alloy and stainless steel.
 Three-ply opal glass - Diameter: 450 mm.
 Total height of the luminaire: 700 mm.
 Colour: graphite

Βαθμός απόδοσης λειτουργίας: 87.77%

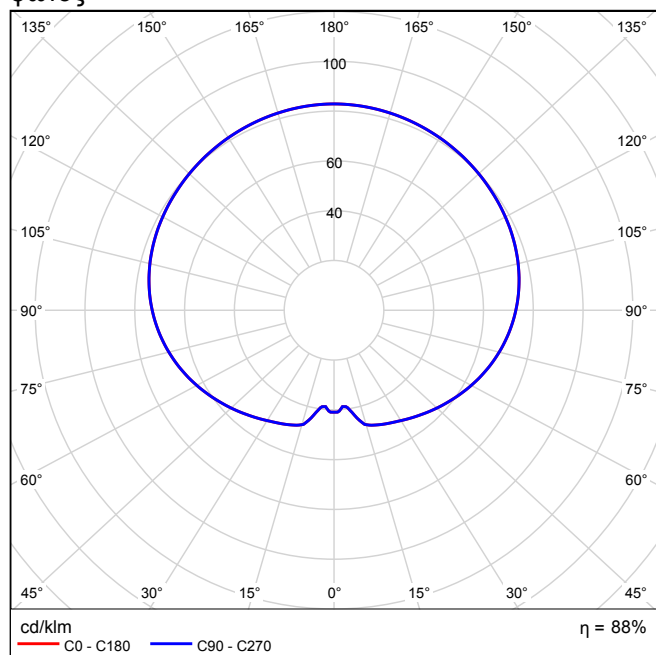
Φωτεινή ροή λαμπτήρα: 2000 lm

Φωτεινή ροή φωτιστικού: 1755 lm

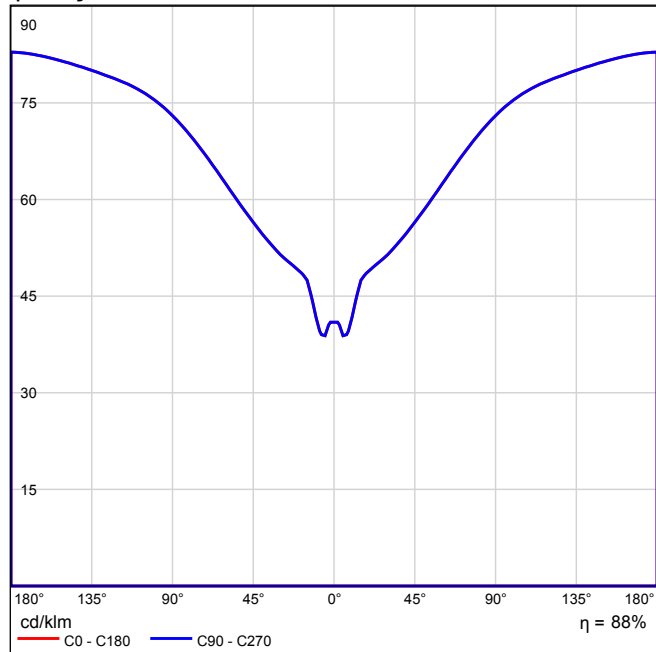
Ισχύς: 20.0 W

Ωφέλιμος φωτός: 87.8 lm/W

Εκπομπή φωτός 1 / Πολικό διάγραμμα κατανομής φωτός

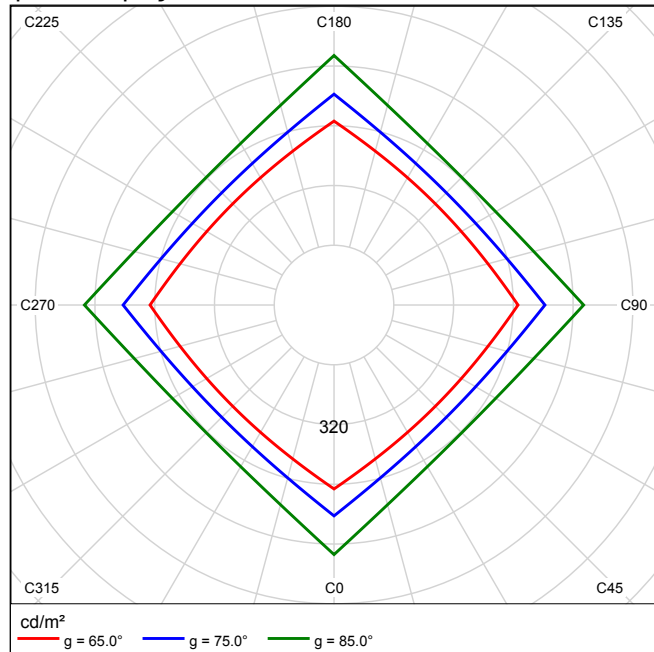


Εκπομπή φωτός 1 / Γραμμικό διάγραμμα κατανομής φωτός



Το διάγραμμα δεν δημιουργήθηκε.

Εκπομπή φως 1 / Διάγραμμα πυκνότητας φωτεινότητας

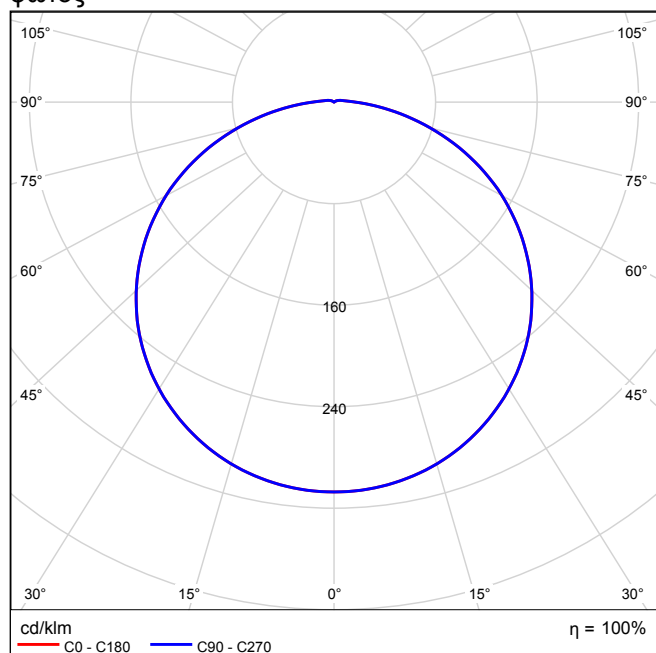


iGuzzini illuminazione MI61 Underscore15 - 18 14.4W 1xLED

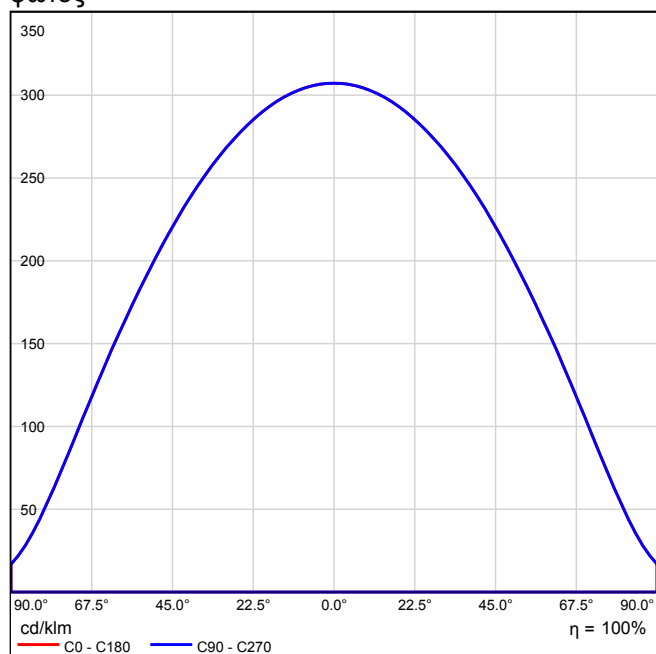


Βαθμός απόδοσης λειτουργίας: 100%
 Φωτεινή ροή λαμπτήρα: 1160 lm
 Φωτεινή ροή φωτιστικού: 1160 lm
 Ισχύς: 14.4 W
 Ωφέλιμος φωτός: 80.5 lm/W

Εκπομπή φωτός 1 / Πολικό διάγραμμα κατανομής φωτός



Εκπομπή φωτός 1 / Γραμμικό διάγραμμα κατανομής φωτός



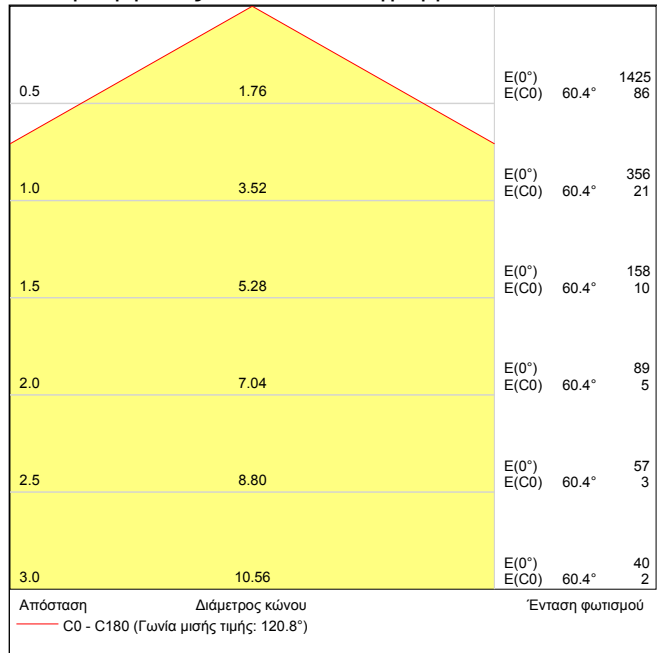
MI61 :

Linear lighting product - with white monochromatic LEDs - made on silicone-covered white flexible circuit. External protection in clear PVC sheath with end caps. The silicone protection ensures IP65 protection degree for strips with integral length (not cut). The circuit ends are provided with IP20 connectors, therefore the installer is responsible for completing the insulation operations. The product is supplied in 5 metre coils wrapped around special supports; supplied with connection kit for connections in line or power supply. The back of the circuit is provided with adhesive for quick application; mounting accessories are available for more difficult installations. The strips can be cut at predefined distances of 100mm (minimum 6 LEDs); in case of intermediate cuts use the end caps supplied and the cut ends must be sealed carefully to restore the protection conditions. LED characteristics: white 6000K (the value is indicative and subject to changes) - 60 LED/m - opening angle 120° - 72W total
 - power supply 24V. Control gears ordered separately

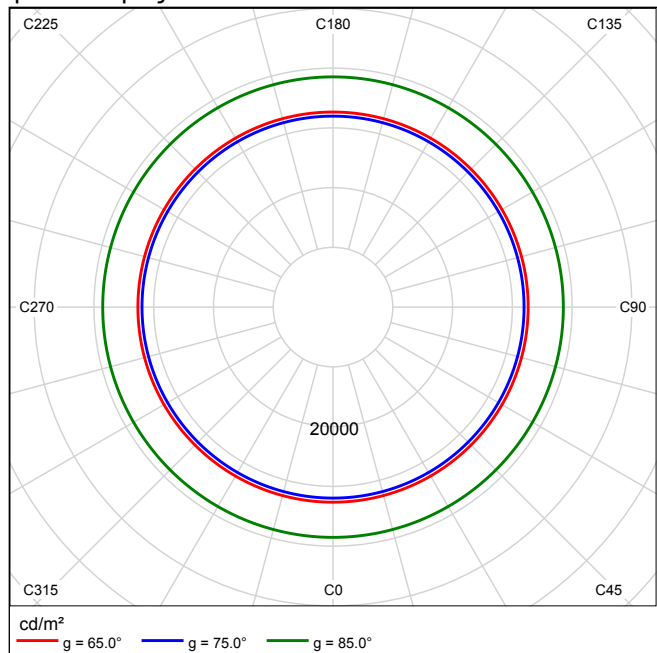
MI61.000 - flexible strip - 5m - 72W 24V 14,4W/m LED blanco 6000 K - Indefinito
 LENGTH1 - Length
 LX47 - Lamp LED 6000 K

Κωδικός παραγγελίας: 4

Εκπομπή φωτός 1 / Κωνικό διάγραμμα



Εκπομπή φωτός 1 / Διάγραμμα πυκνότητας φωτεινότητας



Εκπομπή φωτός 1 / Διάγραμμα UGR

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR												
Οροφή	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30	
Τοίχοι	50	30	50	30	30	50	30	50	30	50	30	
Δάπεδο	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Μέγεθος χώρου	X	Y	Οπτική κατεύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική κατεύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας				
2H	2H	24.7	26.1	25.0	26.3	26.6	24.7	26.1	25.0	26.3	26.6	
	3H	26.5	27.7	26.9	28.0	28.4	26.5	27.7	26.9	28.0	28.4	
	4H	27.3	28.5	27.7	28.8	29.1	27.3	28.5	27.7	28.8	29.1	
	6H	28.0	29.0	28.3	29.4	29.7	28.0	29.0	28.3	29.4	29.7	
	8H	28.2	29.3	28.6	29.6	30.0	28.2	29.3	28.6	29.6	30.0	
	12H	28.5	29.5	28.9	29.9	30.2	28.5	29.5	28.9	29.9	30.2	
4H	2H	25.5	26.6	25.8	26.9	27.3	25.5	26.6	25.8	26.9	27.3	
	3H	27.4	28.4	27.9	28.8	29.2	27.4	28.4	27.9	28.8	29.2	
	4H	28.4	29.3	28.8	29.7	30.1	28.4	29.3	28.8	29.7	30.1	
	6H	29.2	30.0	29.6	30.4	30.8	29.2	30.0	29.6	30.4	30.8	
	8H	29.5	30.3	30.0	30.7	31.2	29.5	30.3	30.0	30.7	31.2	
	12H	29.9	30.5	30.4	31.0	31.5	29.9	30.5	30.4	31.0	31.5	
8H	4H	28.8	29.5	29.2	29.9	30.4	28.8	29.5	29.2	29.9	30.4	
	6H	29.8	30.4	30.3	30.8	31.3	29.8	30.4	30.3	30.8	31.3	
	8H	30.2	30.8	30.7	31.2	31.8	30.2	30.8	30.7	31.2	31.8	
	12H	30.7	31.2	31.2	31.7	32.2	30.7	31.2	31.2	31.7	32.2	
12H	4H	28.8	29.5	29.3	29.9	30.4	28.8	29.5	29.3	29.9	30.4	
	6H	29.9	30.4	30.4	30.9	31.4	29.9	30.4	30.4	30.9	31.4	
	8H	30.4	30.9	30.9	31.4	31.9	30.4	30.9	30.9	31.4	31.9	
Παραλλαγή της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών S												
S = 1.0H	+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1						
S = 1.5H	+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.3						
S = 2.0H	+0.3 / -0.5					+0.3 / -0.5						
Πάνταρ πίνακας	BK07					BK07						
σθετός διόρθωσης	13.3					13.3						
Διορθωμένοι δείκτες εκτύπωσης αναφορικά με 1160lm Συνολική φωτεινή ροή												

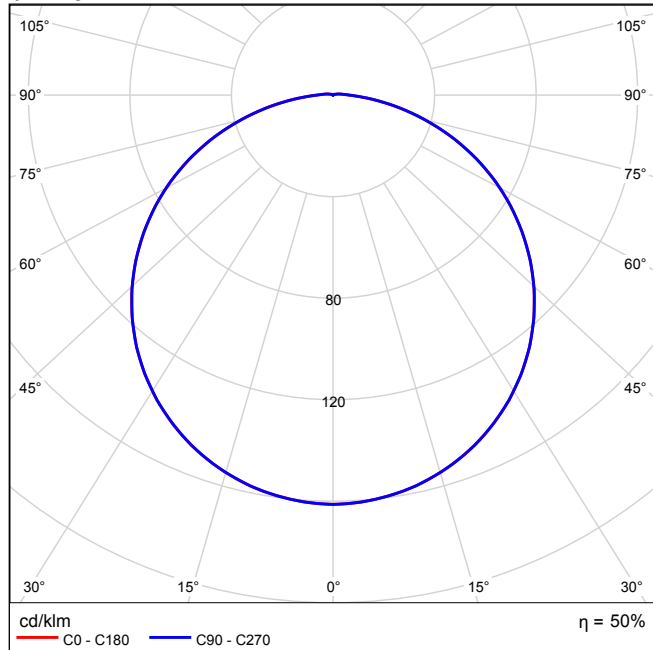
Οι τιμές UGR υπολογίζονται σύμφωνα με το CIE Publ. 117. Αναλογία διαστήματος-ύψους = 0.25

iGuzzini illuminazione M249 Underscore15 - 18 4.8W 1xLED

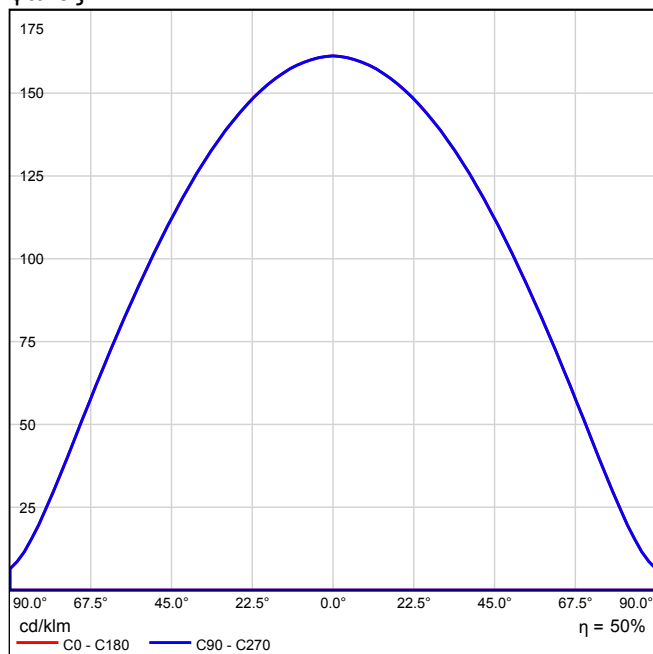


Βαθμός απόδοσης λειτουργίας: 50.00%
 Φωτεινή ροή λαμπτήρα: 370 lm
 Φωτεινή ροή φωτιστικού: 185 lm
 Ισχύς: 4.8 W
 Ώφελος φωτός: 38.5 lm/W

Εκπομπή φωτός 1 / Πολικό διάγραμμα κατανομής φωτός



Εκπομπή φωτός 1 / Γραμμικό διάγραμμα κατανομής φωτός



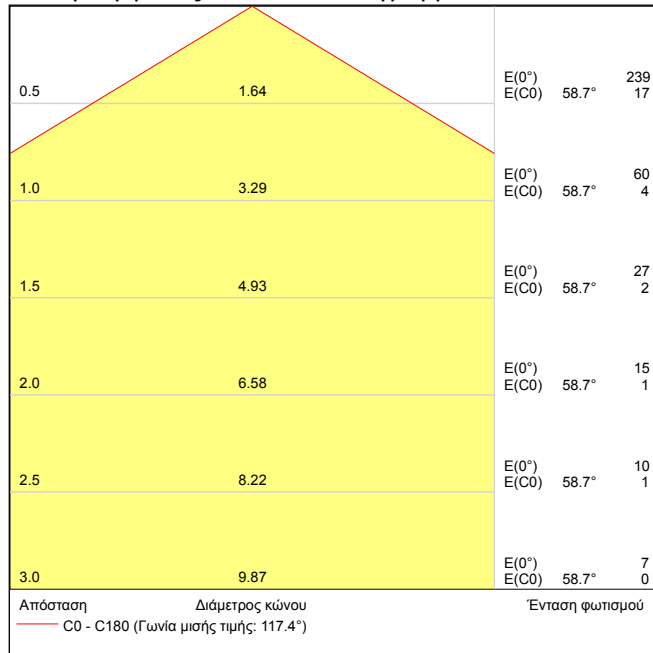
M249 :

Product for linear lighting - with white monochrome LEDs - made on a white flexible circuit coated with a layer of silicone; the silicone protection guarantees IP65 protection for the uncut strip. The ends of the circuits are fitted with connectors with IP20 protection, therefore we recommend that the strips be used indoors. Supplied in 5-metre long coils wound on suitable supports; the pack includes a connections kit for in line or power supply connections. The back of the circuit is coated with adhesive for rapid application; mounting accessories are available for less simple installations. The strip can be cut at a centre-to-centre distance of 50 mm (minimum 3 LEDs); if intermediate cuts are made, ensure that the cut ends are carefully sealed. LED features: white 2400K colour (the value is an indication only and may vary slightly) - 60 LEDs/m - flare angle 120° - 24W total - power supply 12V - a maximum of 3 coils can be connected in line. Ballasts to be ordered separately

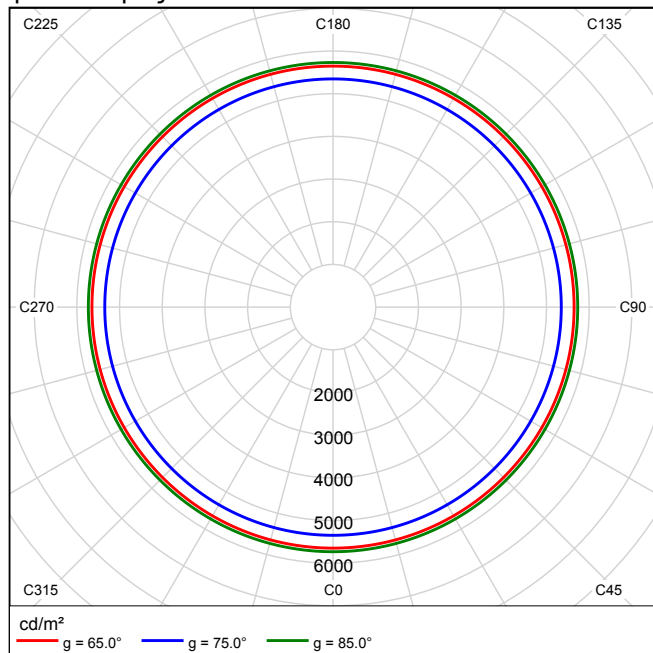
M249.000 - flexible strip - 5m - 24W 12V LED blanco 2400 K - Indefinito
 LENGTH05 - Length
 LX13 - Lamp LED 2400 K

Κωδικός παραγγελίας: 4

Εκπομπή φωτός 1 / Κωνικό διάγραμμα



Εκπομπή φωτός 1 / Διάγραμμα πυκνότητας φωτεινότητας



Εκπομπή φωτός 1 / Διάγραμμα UGR

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR												
Οροφή	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30	
Τοίχοι	50	30	50	30	30	50	30	50	30	50	30	
Δάπεδο	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Μέγεθος χώρου	X	Y	Οπτική κατεύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική κατεύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας				
2H	2H	18.7	20.0	19.0	20.3	20.6	18.7	20.0	19.0	20.3	20.6	
	3H	20.4	21.6	20.8	21.9	22.2	20.4	21.6	20.8	21.9	22.2	
	4H	21.2	22.3	21.5	22.6	22.9	21.2	22.3	21.5	22.6	22.9	
	6H	21.8	22.8	22.1	23.2	23.5	21.8	22.8	22.1	23.2	23.5	
	8H	22.0	23.0	22.4	23.4	23.7	22.0	23.0	22.4	23.4	23.7	
	12H	22.2	23.2	22.6	23.5	23.9	22.2	23.2	22.6	23.5	23.9	
4H	2H	19.4	20.6	19.8	20.9	21.2	19.4	20.6	19.8	20.9	21.2	
	3H	21.3	22.3	21.7	22.7	23.1	21.3	22.3	21.7	22.7	23.1	
	4H	22.2	23.1	22.6	23.5	23.9	22.2	23.1	22.6	23.5	23.9	
	6H	23.0	23.7	23.4	24.1	24.6	23.0	23.7	23.4	24.1	24.6	
	8H	23.3	24.0	23.7	24.4	24.8	23.3	24.0	23.7	24.4	24.8	
	12H	23.5	24.2	24.0	24.6	25.1	23.5	24.2	24.0	24.6	25.1	
8H	4H	22.6	23.3	23.0	23.7	24.2	22.6	23.3	23.0	23.7	24.2	
	6H	23.5	24.1	24.0	24.5	25.0	23.5	24.1	24.0	24.5	25.0	
	8H	23.9	24.4	24.4	24.9	25.4	23.9	24.4	24.4	24.9	25.4	
	12H	24.3	24.7	24.8	25.2	25.7	24.3	24.7	24.8	25.2	25.7	
12H	4H	22.6	23.3	23.1	23.7	24.2	22.6	23.3	23.1	23.7	24.2	
	6H	23.6	24.1	24.1	24.6	25.1	23.6	24.1	24.1	24.6	25.1	
	8H	24.0	24.5	24.6	25.0	25.5	24.0	24.5	24.6	25.0	25.5	
Παραλλαγή της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών S												
S = 1.0H	+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1						
S = 1.5H	+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.3						
S = 2.0H	+0.3 / -0.6					+0.3 / -0.6						
Πάνταρ πίνακας	BK07					BK07						
σθετός διόρθωσης	4.6					4.6						
Διορθωμένοι δείκτες εκτύπωσης αναφορικά με 370lm Συνολική φωτεινή ροή												

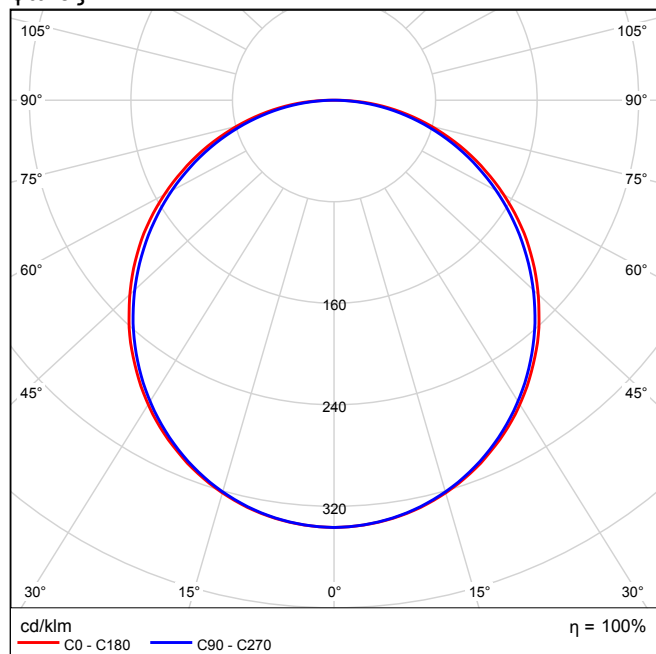
Οι τιμές UGR υπολογίζονται σύμφωνα με το CIE Publ. 117. Αναλογία διαστήματος-ύψους = 0.25

Fagerhults Belysning AB 11945 Combilume Direct Opal 600-600 alugrey 830 1xLED 11935



Βαθμός απόδοσης λειτουργίας: 100%
 Φωτεινή ροή λαμπτήρα: 4444 lm
 Φωτεινή ροή φωτιστικού: 4444 lm
 Ισχύς: 53.0 W
 Ώφελος φωτός: 83.9 lm/W

Εκπομπή φωτός 1 / Πολικό διάγραμμα κατανομής φωτός



Installation

Wire suspended via friction locks secured to the luminaire. Wire suspension ordered separately, see accessories.

Connection

Connections are made at the end of the luminaire, see the dimensional drawing. 5-way snap-in terminal block at one end of the luminaire, 1-phase through-wiring possible.

Design

Luminaire body of extruded aluminium in white (RAL 9016) or alugrey (RAL 9006) textured enamel.

Louvre

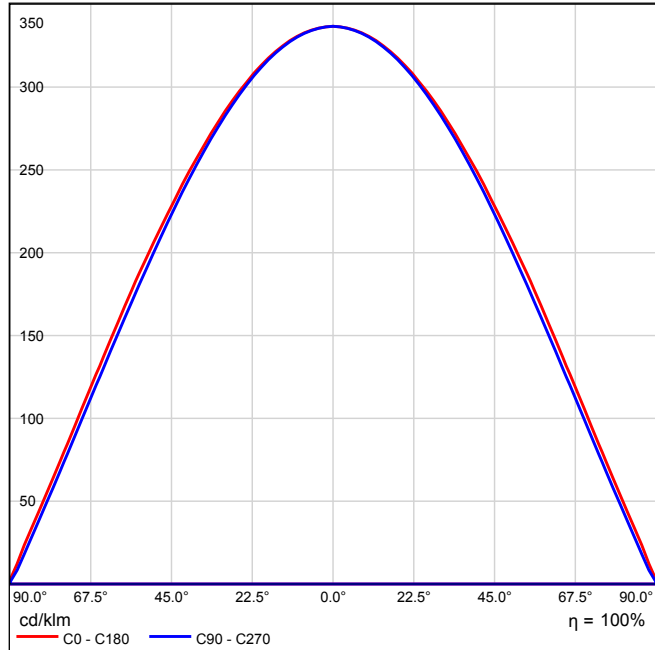
Delta – microprism louvre in acrylic (PMMA) with good optical characteristics.

Opal – plate in frosted acrylic (PMMA).

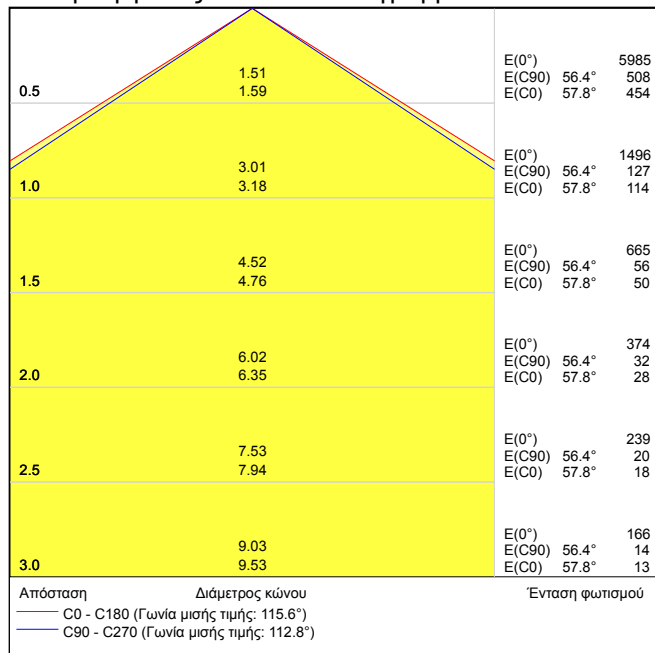
Miscellaneous

Combilume uses side emitting LED technology for a glare-free light.

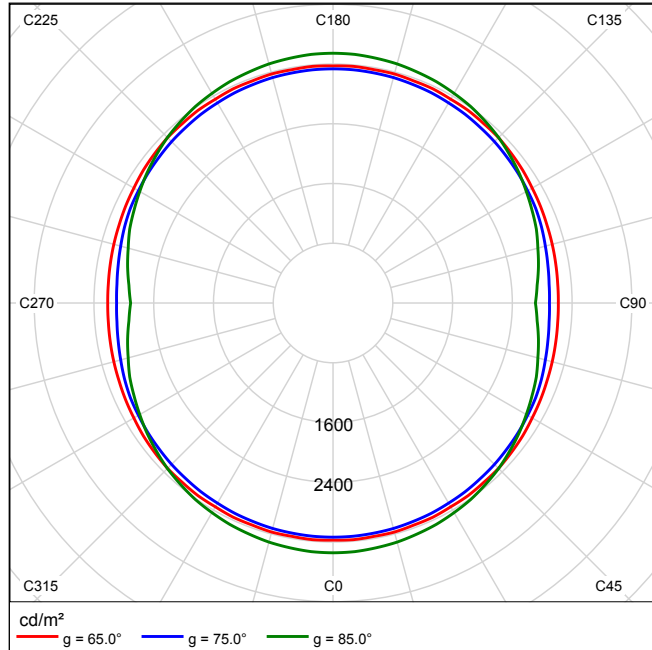
Εκπομπή φωτός 1 / Γραμμικό διάγραμμα κατανομής φωτός



Εκπομπή φωτός 1 / Κωνικό διάγραμμα



Εκπομπή φωτός 1 / Διάγραμμα πυκνότητας φωτεινότητας



Εκπομπή φωτός 1 / Διάγραμμα UGR

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR												
Οροφή	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	70	70
Τοίχοι	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	50	30
Δάπεδο	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Μέγεθος χώρου	X	Y	Οπτική κατεύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική κατεύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας				
2H	2H	16.8	18.1	17.1	18.3	18.6	16.6	17.9	16.9	18.2	18.4	
	3H	18.5	19.8	18.9	20.0	20.3	18.3	19.5	18.6	19.8	20.0	
	4H	19.3	20.5	19.7	20.8	21.1	19.0	20.2	19.4	20.5	20.8	
	6H	20.0	21.1	20.3	21.4	21.7	19.6	20.7	20.0	21.0	21.3	
	8H	20.2	21.3	20.6	21.6	21.9	19.8	20.9	20.2	21.2	21.5	
	12H	20.5	21.5	20.8	21.8	22.1	20.0	21.0	20.4	21.3	21.7	
4H	2H	17.5	18.6	17.8	18.9	19.2	17.3	18.5	17.7	18.8	19.1	
	3H	19.5	20.5	19.8	20.8	21.1	19.2	20.2	19.6	20.6	20.9	
	4H	20.4	21.3	20.8	21.6	22.0	20.1	21.0	20.5	21.4	21.7	
	6H	21.2	22.0	21.6	22.4	22.8	20.9	21.7	21.3	22.0	22.4	
	8H	21.5	22.3	22.0	22.7	23.1	21.2	21.9	21.6	22.3	22.7	
	12H	21.8	22.5	22.3	22.9	23.3	21.4	22.1	21.8	22.5	22.9	
8H	4H	20.8	21.5	21.2	21.9	22.3	20.5	21.3	21.0	21.7	22.1	
	6H	21.8	22.4	22.2	22.8	23.2	21.5	22.1	21.9	22.5	22.9	
	8H	22.2	22.7	22.7	23.2	23.7	21.9	22.4	22.3	22.8	23.3	
	12H	22.6	23.1	23.1	23.5	24.0	22.2	22.6	22.7	23.1	23.6	
12H	4H	20.8	21.5	21.3	21.9	22.3	20.6	21.2	21.0	21.7	22.1	
	6H	21.9	22.4	22.3	22.8	23.3	21.6	22.1	22.1	22.6	23.0	
	8H	22.4	22.8	22.9	23.3	23.8	22.0	22.5	22.5	23.0	23.5	
Παραλλαγή της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών S												
S = 1.0H	+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1						
S = 1.5H	+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.3						
S = 2.0H	+0.3 / -0.5					+0.3 / -0.6						
πάντα πίνακας	BK07					BK07						
σθετός διόρθωσης	5.2					4.9						
Διορθωμένοι δείκτες εκτύπωσης αναφορικά με 4444lm Συνολική φωτεινή ροή												

Οι τιμές UGR υπολογίζονται σύμφωνα με το CIE Publ. 117. Αναλογία διαστήματος-ύψους = 0.25

Τοποθεσία 1 / DW Windsor Lighting POB C 042P N Polar Bollard 1xMASTER PL-T 42W/830/4P 1CT / Δελτίο στοιχείων φωτιστικού (1xMASTER PL-T 42W/830/4P 1CT)

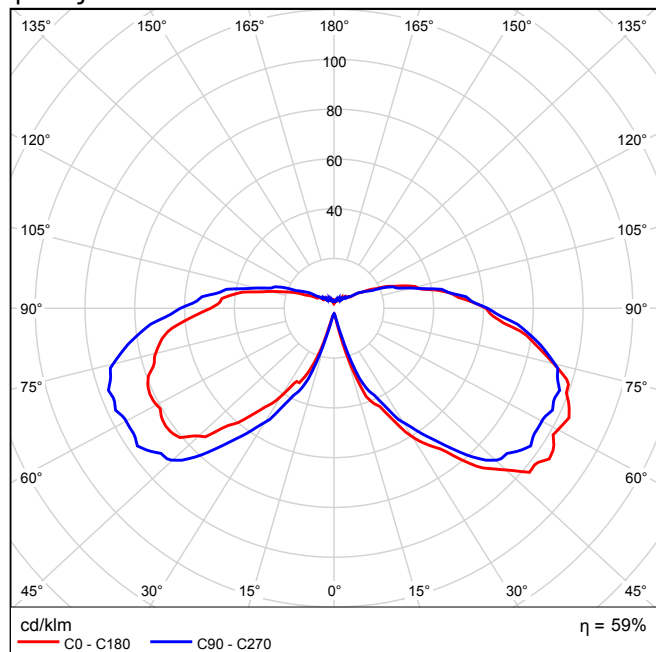
DW Windsor Lighting POB C 042P N Polar Bollard 1xMASTER PL-T 42W/830/4P 1CT



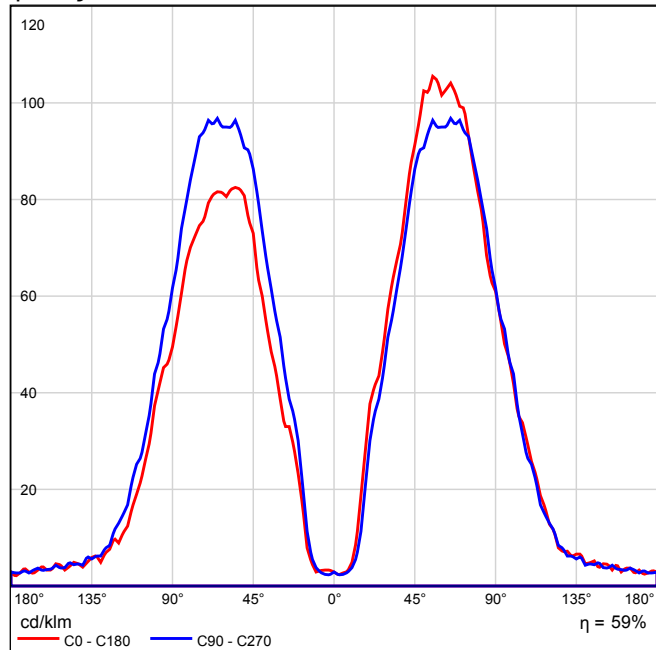
Polar Illuminated Bollard
42W PL-T Lamp
360° Cone Optic

Βαθμός απόδοσης λειτουργίας: 59.00%
Φωτεινή ροή λαμπτήρα: 900 lm
Φωτεινή ροή φωτιστικού: 531 lm
Ισχύς: 15.0 W
Ωφελος φωτός: 35.4 lm/W

Εκπομπή φωτός 1 / Πολικό διάγραμμα κατανομής φωτός



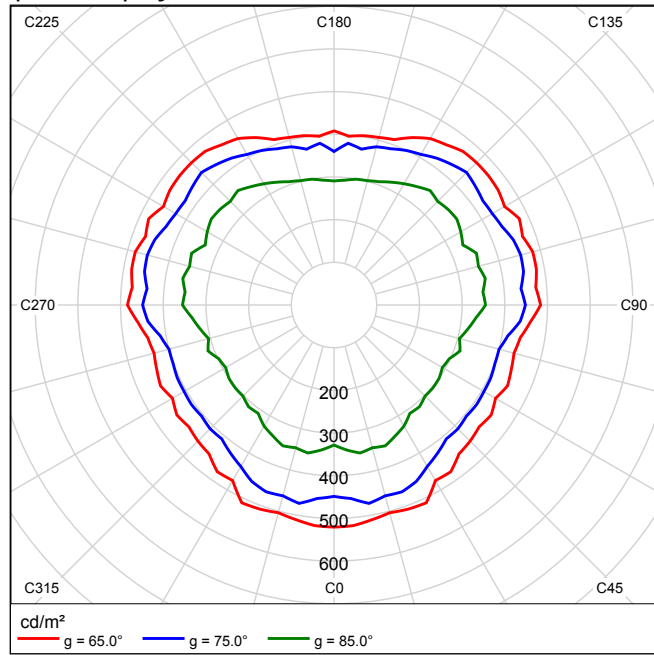
Εκπομπή φωτός 1 / Γραμμικό διάγραμμα κατανομής φωτός



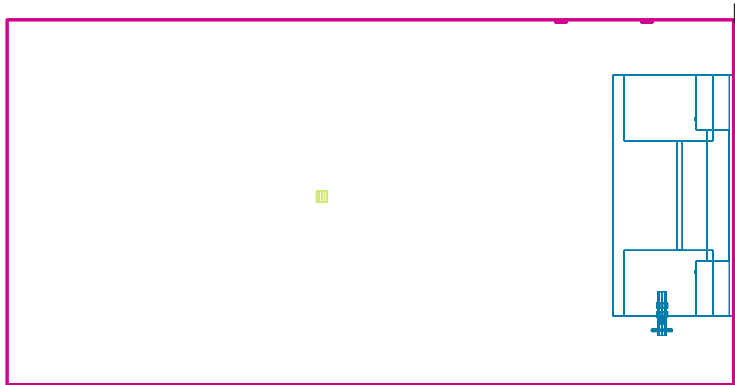
Δεν δημιουργείται διάγραμμα κώνου επειδή η κατανομή φωτός δεν είναι συμμετρική.

Τοποθεσία 1 / DW Windsor Lighting POB C 042P N Polar Bollard 1xMASTER PL-T 42W/830/4P 1CT / Δελτίο στοιχείων φωτιστικού (1xMASTER PL-T 42W/830/4P 1CT)

Εκπομπή φως 1 / Διάγραμμα πυκνότητας φωτεινότητας



6



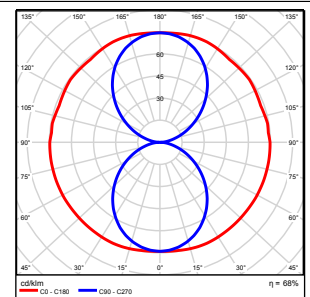
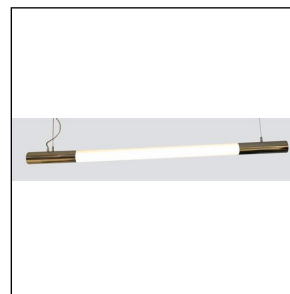
Ύψος χώρου: 2.800 m, Ύψος του επιπέδου εργασίας: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m
 Βαθμός ανάκλασης: Οροφή 70.0%, Τοίχοι 86.1%, Δάπεδο 34.2%, Συντελεστής συντήρησης: 0.80

Επίπεδο εργασίας

Επιφάνεια	Αποτέλεσμα	Μέσα (Όνομ)	Min	Max	Min/Μέσο	Min/Max
1 Επίπεδο εργασίας 1	Κάθετη ένταση φωτισμού [lx]	196 (500)	0.31	433	0.002	0.001

Αρ. Αριθμός
τεμαχίων

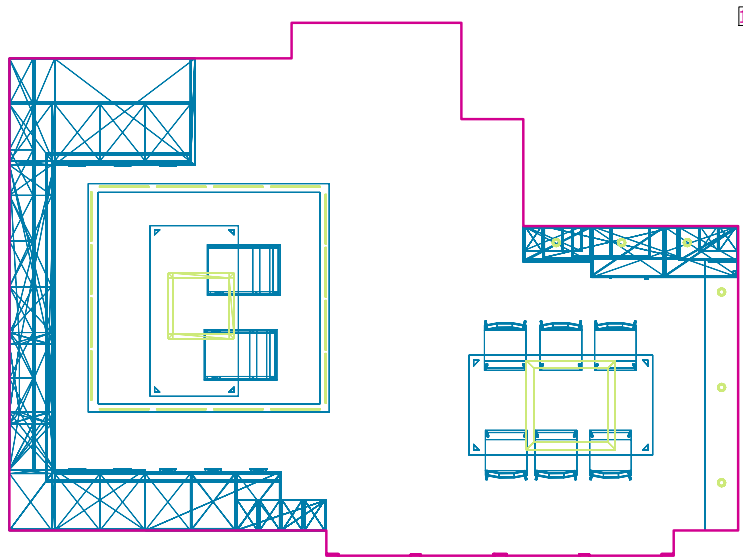
1 1 Petridis Lighting S.A. 951034 STILO 1x73W T16
 Βαθμός απόδοσης λειτουργίας: 68.08%
 Φωτεινή ροή λαμπτήρα: 6550 lm
 Φωτεινή ροή φωτιστικού: 4459 lm
 Ισχύς: 75.1 W
 Ωφελος φωτός: 59.4 lm/W



Συνολική ροή φωτός λαμπτήρων: 6550 lm, Συνολική ροή φωτός φωτιστικών: 4459 lm, Συνολική ισχύς: 75.1 W, Ωφελος φωτός: 59.4 lm/W

Ειδική τιμή σύνδεσης: $5.14 \text{ W/m}^2 = 2.62 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Βασική επιφάνεια 14.61 m^2)

4



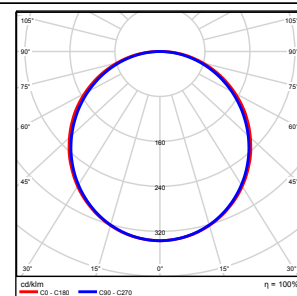
Ύψος χώρου: 2.800 m, Ύψος του επιπέδου εργασίας: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m
 Βαθμός ανάκλασης: Οροφή 70.0%, Τοίχοι 86.1%, Δάπεδο 17.3%, Συντελεστής συντήρησης: 0.80

Επίπεδο εργασίας

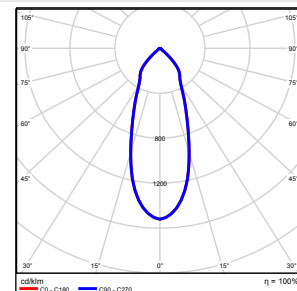
Επιφάνεια	Αποτέλεσμα	Μέσα (Όνομ)	Min	Max	Min/Μέσο	Min/Max
1 Επίπεδο εργασίας 2	Κάθετη ένταση φωτισμού [lx]	316 (500)	0.00	1047	0.000	0.000

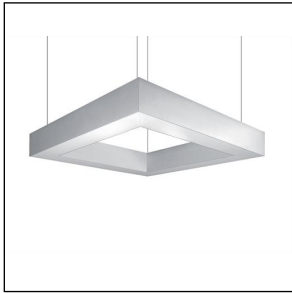
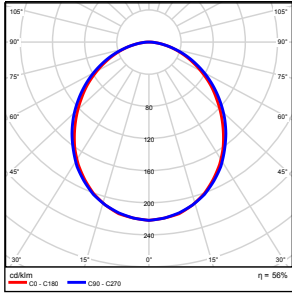
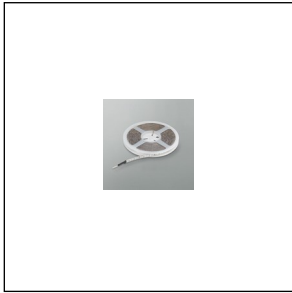
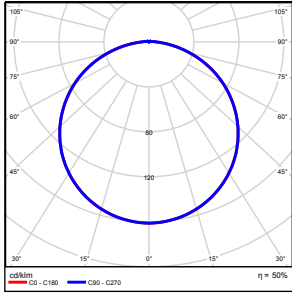
Αρ. Αριθμός
τεμαχίων

1 1 Fagerhults Belysning AB 11945 Combilume Direct
 Opal 600-600 alugrey 830
 Βαθμός απόδοσης λειτουργίας: 100%
 Φωτεινή ροή λαμπτήρα: 4444 lm
 Φωτεινή ροή φωτιστικού: 4444 lm
 Ισχύς: 53.0 W
 Ωφέλιμος φωτός: 83.9 lm/W



2 6 Gewiss GW82743 ASTRID 75 - 12W LED 700 mA
 ORO
 Βαθμός απόδοσης λειτουργίας: 99.87%
 Φωτεινή ροή λαμπτήρα: 727 lm
 Φωτεινή ροή φωτιστικού: 726 lm
 Ισχύς: 12.0 W
 Ωφέλιμος φωτός: 60.5 lm/W

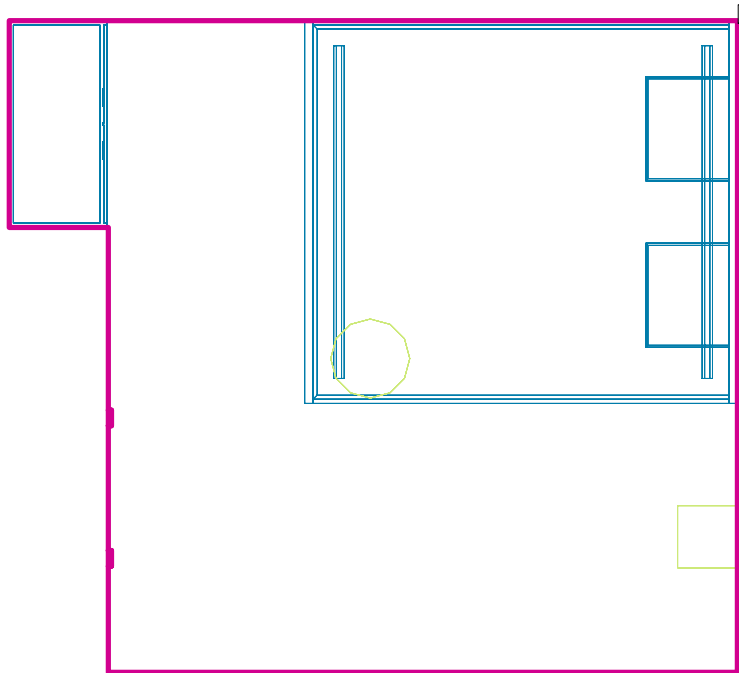


Αρ.	Αριθμός τεμαχίων			
3	1	HALLA, a.s. 03-570K-4039E ALUMO 03-570K-4039E, E Βαθμός απόδοσης λειτουργίας: 56.13% Φωτεινή ροή λαμπτήρα: 12400 lm Φωτεινή ροή φωτιστικού: 6961 lm Ισχύς: 166.0 W Ωφέλιμος φωτός: 41.9 lm/W		
4	16	iGuzzini illuminazione M249 Underscore15 - 18 4.8W Βαθμός απόδοσης λειτουργίας: 50.00% Φωτεινή ροή λαμπτήρα: 370 lm Φωτεινή ροή φωτιστικού: 185 lm Ισχύς: 4.8 W Ωφέλιμος φωτός: 38.5 lm/W		

Συνολική ροή φωτός λαμπτήρων: 27126 lm, Συνολική ροή φωτός φωτιστικών: 18721 lm, Συνολική ισχύς: 367.8 W, Ωφέλιμος φωτός: 50.9 lm/W

Ειδική τιμή σύνδεσης: $7.68 \text{ W/m}^2 = 2.43 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Βασική επιφάνεια 47.88 m^2)

1



Ύψος χώρου: 2.800 m, Ύψος του επιπέδου εργασίας: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m
 Βαθμός ανάκλασης: Οροφή 70.0%, Τοίχοι 86.1%, Δάπεδο 17.3%, Συντελεστής συντήρησης: 0.80

Επίπεδο εργασίας

Επιφάνεια	Αποτέλεσμα	Μέσα (Όνομ)	Min	Max	Min/Μέσο	Min/Max
1 Επίπεδο εργασίας 3	Κάθετη ένταση φωτισμού [lx]	95 (500)	0.17	138	0.002	0.001

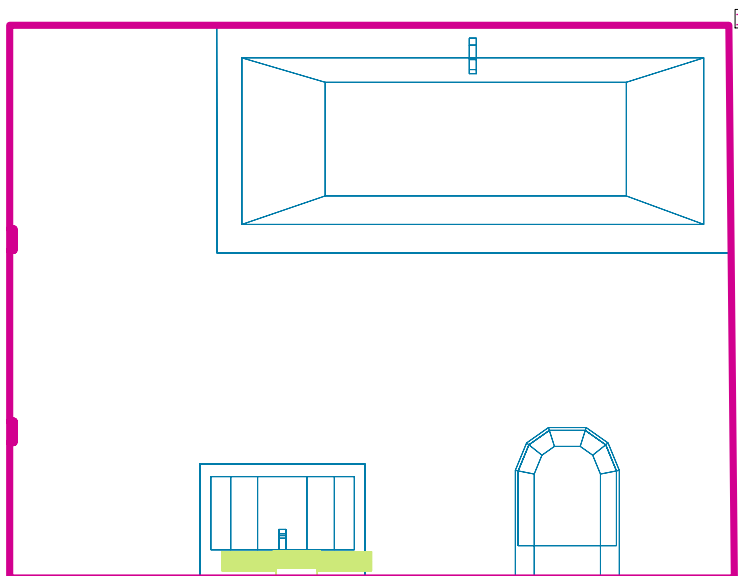
Αρ. Αριθμός
τεμαχίων

1	1	<p>Fagerhults Belysning AB 64410 Wall 1 Βαθμός απόδοσης λειτουργίας: 73.82% Φωτεινή ροή λαμπτήρα: 2400 lm Φωτεινή ροή φωτιστικού: 1772 lm Ισχύς: 32.0 W Ωφέλιος φωτός: 55.4 lm/W</p>		
2	1	<p>Martini 52211.82 Novi (1x42 W, TC-TE GX24q-4) Βαθμός απόδοσης λειτουργίας: 17.40% Φωτεινή ροή λαμπτήρα: 3000 lm Φωτεινή ροή φωτιστικού: 522 lm Ισχύς: 40.0 W Ωφέλιος φωτός: 13.1 lm/W</p>		

Συνολική ροή φωτός λαμπτήρων: 5400 lm, Συνολική ροή φωτός φωτιστικών: 2294 lm, Συνολική ισχύς: 72.0 W, Ωφελος φωτός: 31.9 lm/W

Ειδική τιμή σύνδεσης: $7.20 \text{ W/m}^2 = 7.57 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Βασική επιφάνεια 10.00 m^2)

2



Ύψος χώρου: 2.800 m, Ύψος του επιπέδου εργασίας: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m
 Βαθμός ανάκλασης: Οροφή 70.0%, Τοίχοι 86.1%, Δάπεδο 33.7%, Συντελεστής συντήρησης: 0.80

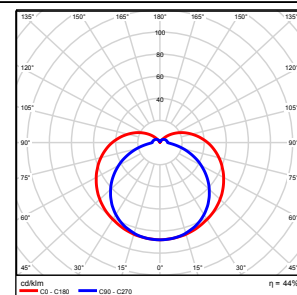
Επίπεδο εργασίας

Επιφάνεια	Αποτέλεσμα	Μέσα (Όνομ)	Min	Max	Min/Μέσο	Min/Max
1 Επίπεδο εργασίας 4	Κάθετη ένταση φωτισμού [lx]	115 (500)	4.23	257	0.037	0.016

Αρ. Αριθμός
τεμαχίων

1 1 GLASHÜTTE LIMBURG 1071 2 TC-DEL 18W
 Βαθμός απόδοσης λειτουργίας: 44.00%
 Φωτεινή ροή λαμπτήρα: 2400 lm
 Φωτεινή ροή φωτιστικού: 1056 lm
 Ισχύς: 40.0 W
 Ωφελος φωτός: 26.4 lm/W

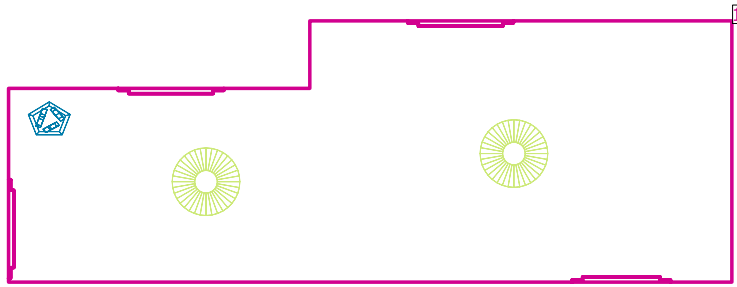
kein
Bild
vorhanden



Συνολική ροή φωτός λαμπτήρων: 2400 lm, Συνολική ροή φωτός φωτιστικών: 1056 lm, Συνολική ισχύς: 40.0 W, Ωφελος φωτός: 26.4 lm/W

Ειδική τιμή σύνδεσης: $8.05 \text{ W/m}^2 = 6.97 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Βασική επιφάνεια 4.97 m^2)


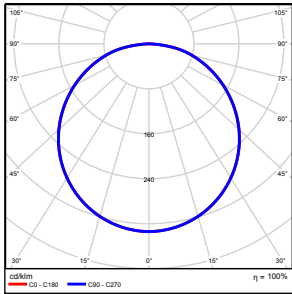
5



Ύψος χώρου: 2.800 m, Ύψος του επιπέδου εργασίας: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m
 Βαθμός ανάκλασης: Οροφή 70.0%, Τοίχοι 86.1%, Δάπεδο 17.3%, Συντελεστής συντήρησης: 0.80

Επίπεδο εργασίας

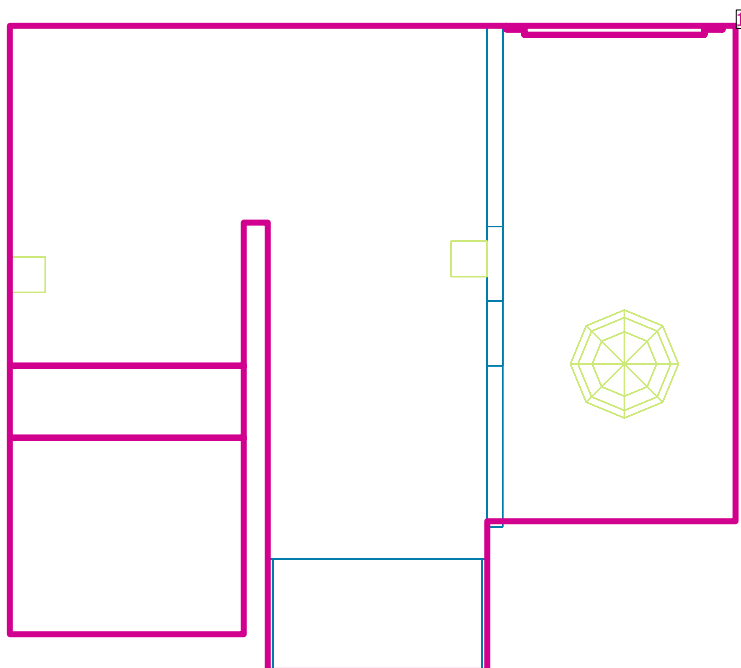
Επιφάνεια	Αποτέλεσμα	Μέσα (Όνομ)	Min	Max	Min/Μέσο	Min/Max
1 Επίπεδο εργασίας 5	Κάθετη ένταση φωτισμού [lx]	198 (500)	110	257	0.556	0.428

Αρ.	Αριθμός τεμαχίων		
1	2	Fagerhults Belysning AB 54570-402 Terso Flat white 3000K Βαθμός απόδοσης λειτουργίας: 100% Φωτεινή ροή λαμπτήρα: 1359 lm Φωτεινή ροή φωτιστικού: 1359 lm Ισχύς: 23.0 W Ωφελος φωτός: 59.1 lm/W	 

Συνολική ροή φωτός λαμπτήρων: 2718 lm, Συνολική ροή φωτός φωτιστικών: 2718 lm, Συνολική ισχύς: 46.0 W, Ωφελος φωτός: 59.1 lm/W

Ειδική τιμή σύνδεσης: $0.96 \text{ W/m}^2 = 0.48 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Βασική επιφάνεια 47.98 m^2)

3



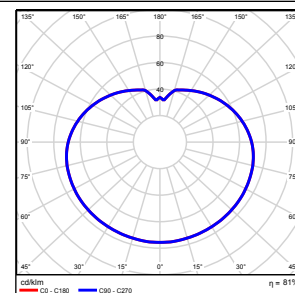
Ύψος χώρου: 2.800 m, Ύψος του επιπέδου εργασίας: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m
 Βαθμός ανάκλασης: Οροφή 55.8%, Τοίχοι 82.5%, Δάπεδο 16.9%, Συντελεστής συντήρησης: 0.80

Επίπεδο εργασίας

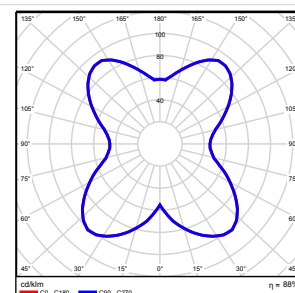
Επιφάνεια	Αποτέλεσμα	Μέσα (Όνομ)	Min	Max	Min/Μέσο	Min/Max
1 Επίπεδο εργασίας 7	Κάθετη ένταση φωτισμού [lx]	47 (500)	1.61	149	0.034	0.011

Αρ. Αριθμός
τεμαχίων

1 1 Fagerhults Belysning AB 53441 Globia 1xTC-TEL
42W
Βαθμός απόδοσης λειτουργίας: 81.29%
Φωτεινή ροή λαμπτήρα: 1200 lm
Φωτεινή ροή φωτιστικού: 976 lm
Ισχύς: 25.0 W
Ωφέλιος φωτός: 39.0 lm/W



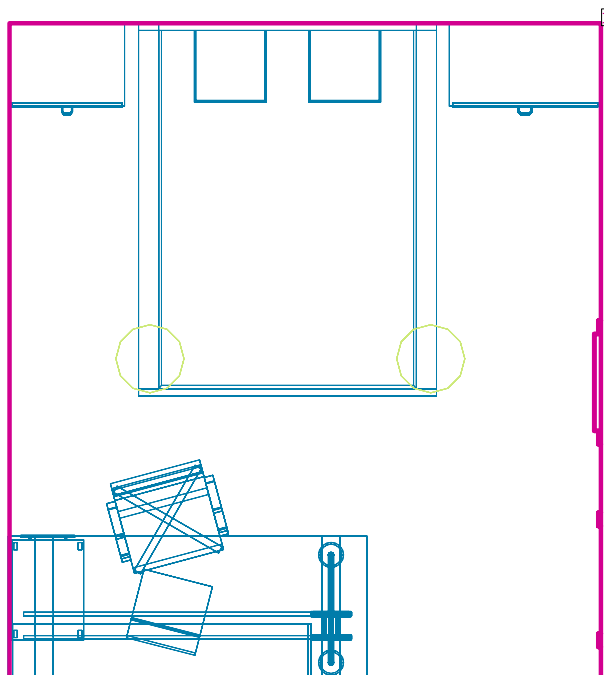
2 2 Martini 21450.82 Tini (2x23 W, TC-EL E27)
Βαθμός απόδοσης λειτουργίας: 88.46%
Φωτεινή ροή λαμπτήρα: 3000 lm
Φωτεινή ροή φωτιστικού: 2654 lm
Ισχύς: 46.0 W
Ωφέλιος φωτός: 57.7 lm/W



Συνολική ροή φωτός λαμπτήρων: 7200 lm, Συνολική ροή φωτός φωτιστικών: 6284 lm, Συνολική ισχύς: 117.0 W, Ωφελος φωτός: 53.7 lm/W

Ειδική τιμή σύνδεσης: $2.40 \text{ W/m}^2 = 5.13 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Βασική επιφάνεια 48.79 m^2)

8



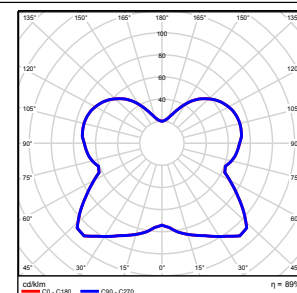
Ύψος χώρου: 2.800 m, Ύψος του επιπέδου εργασίας: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m
 Βαθμός ανάκλασης: Οροφή 70.0%, Τοίχοι 37.9%, Δάπεδο 9.9%, Συντελεστής συντήρησης: 0.80

Επίπεδο εργασίας

Επιφάνεια	Αποτέλεσμα	Μέσα (Ονομ)	Min	Max	Min/Μέσο	Min/Max
1 Επίπεδο εργασίας 8	Κάθετη ένταση φωτισμού [lx]	129 (500)	17	204	0.132	0.083

Αρ. Αριθμός
τεμαχίων

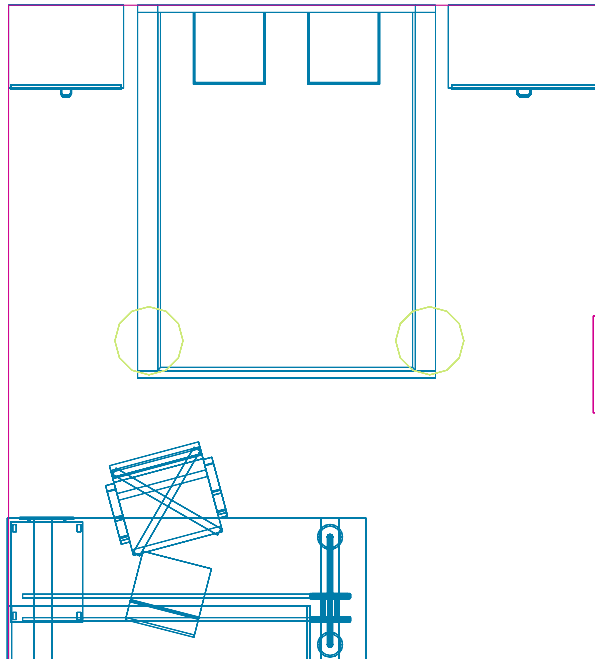
1 2 Martini 52205.82 Novi (1x32 W, TC-TE GX24q-3)
 Βαθμός απόδοσης λειτουργίας: 88.55%
 Φωτεινή ροή λαμπτήρα: 2400 lm
 Φωτεινή ροή φωτιστικού: 2125 lm
 Ισχύς: 32.0 W
 Ωφέλιμος φωτός: 66.4 lm/W



Συνολική ροή φωτός λαμπτήρων: 4800 lm, Συνολική ροή φωτός φωτιστικών: 4250 lm, Συνολική ισχύς: 64.0 W, Ωφέλιμος φωτός: 66.4 lm/W

Ειδική τιμή σύνδεσης: $5.29 \text{ W/m}^2 = 4.09 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Βασική επιφάνεια 12.10 m^2)

Επίπεδο εργασίας 8

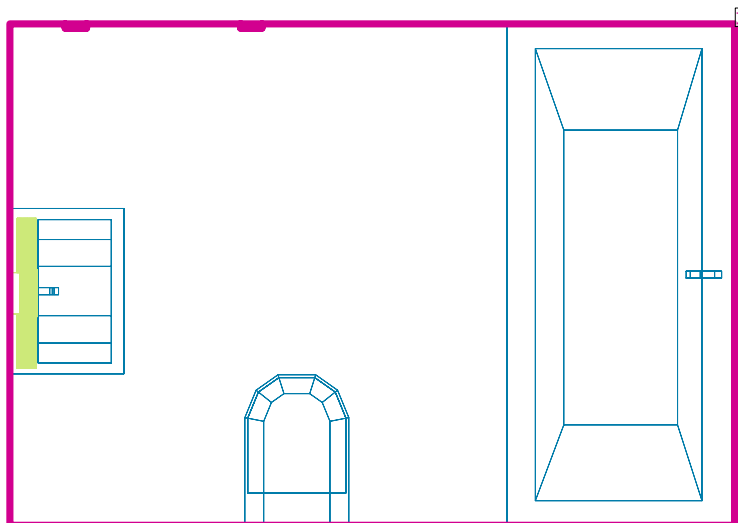


Ύψος του επιπέδου εργασίας: 0.800 m , Ζώνη περιφ.: 0.000 m

Αποτέλεσμα	Μέσα (Όνομ)	Min	Max	Min/Μέσο	Min/Max
Κάθετη ένταση φωτισμού [lx]	129 (500)	17	204	0.132	0.083

Προφίλ: Γραφεία, Γράψιμο, γραφομηχανή, ανάγνωση, επεξεργασία δεδομένων

9



Ύψος χώρου: 2.800 m, Ύψος του επιπέδου εργασίας: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m
 Βαθμός ανάκλασης: Οροφή 70.0%, Τοίχοι 86.1%, Δάπεδο 33.7%, Συντελεστής συντήρησης: 0.80

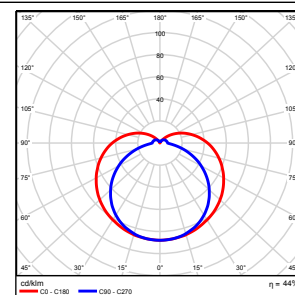
Επίπεδο εργασίας

Επιφάνεια	Αποτέλεσμα	Μέσα (Ονομ)	Min	Max	Min/Μέσο	Min/Max
1 Επίπεδο εργασίας 9	Κάθετη ένταση φωτισμού [lx]	121 (500)	7.71	269	0.064	0.029

Αρ. Αριθμός
τεμαχίων

1	1	GLASHÜTTE LIMBURG 1071 2 TC-DEL 18W Βαθμός απόδοσης λειτουργίας: 44.00% Φωτεινή ροή λαμπτήρα: 2400 lm Φωτεινή ροή φωτιστικού: 1056 lm Ισχύς: 40.0 W Ωφελος φωτός: 26.4 lm/W
---	---	--

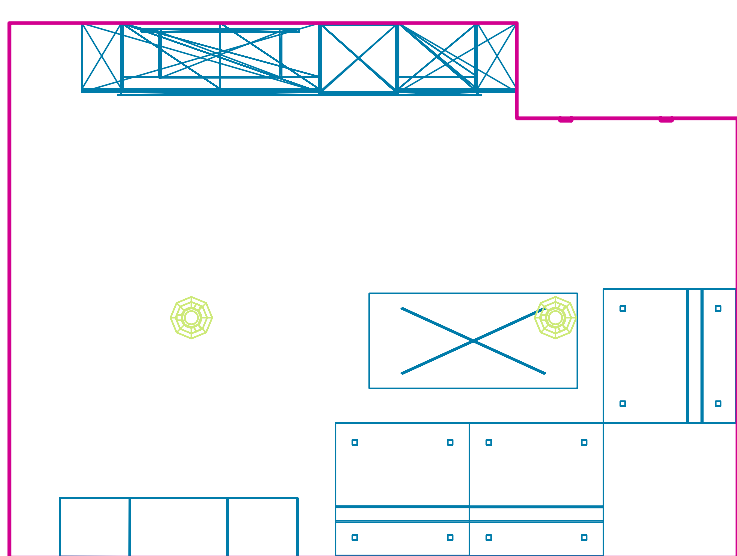
kein
Bild
vorhanden



Συνολική ροή φωτός λαμπτήρων: 2400 lm, Συνολική ροή φωτός φωτιστικών: 1056 lm, Συνολική ισχύς: 40.0 W, Ωφελος φωτός: 26.4 lm/W

Ειδική τιμή σύνδεσης: $8.85 \text{ W/m}^2 = 7.32 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Βασική επιφάνεια 4.52 m^2)

10



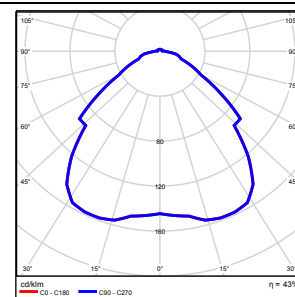
Ύψος χώρου: 2.800 m, Ύψος του επιπέδου εργασίας: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m
 Βαθμός ανάκλασης: Οροφή 70.0%, Τοίχοι 28.6%, Δάπεδο 9.9%, Συντελεστής συντήρησης: 0.80

Επίπεδο εργασίας

Επιφάνεια	Αποτέλεσμα	Μέσα (Όνομ)	Min	Max	Min/Μέσο	Min/Max
1 Επίπεδο εργασίας 10	Κάθετη ένταση φωτισμού [lx]	105 (500)	0.41	223	0.004	0.002

Αρ. Αριθμός
τεμαχίων

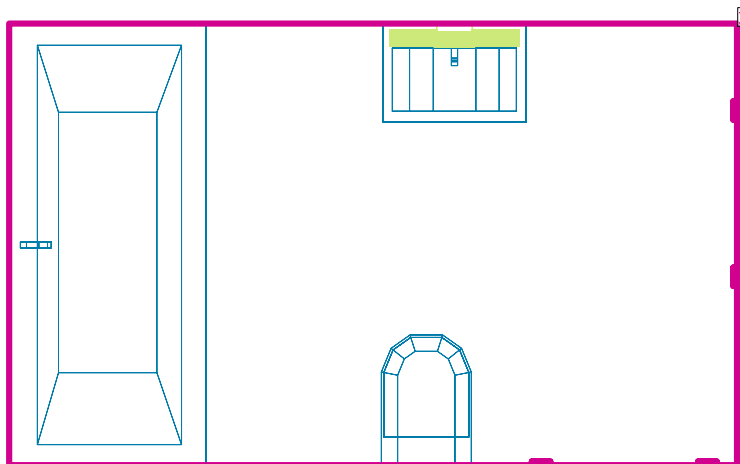
1 2 Spittler 009977+002788 OPTALUM FL42
 Pendelleuchte TC-TEL 1x42W EVG
 Βαθμός απόδοσης λειτουργίας: 42.77%
 Φωτεινή ροή λαμπτήρα: 3200 lm
 Φωτεινή ροή φωτιστικού: 1369 lm
 Ισχύς: 45.0 W
 Ωφελος φωτός: 30.4 lm/W



Συνολική ροή φωτός λαμπτήρων: 6400 lm, Συνολική ροή φωτός φωτιστικών: 2738 lm, Συνολική ισχύς: 90.0 W, Ωφελος φωτός: 30.4 lm/W

Ειδική τιμή σύνδεσης: $5.40 \text{ W/m}^2 = 5.12 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Βασική επιφάνεια 16.68 m^2)

11



Ύψος χώρου: 2.800 m, Ύψος του επιπέδου εργασίας: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m
 Βαθμός ανάκλασης: Οροφή 70.0%, Τοίχοι 86.0%, Δάπεδο 33.7%, Συντελεστής συντήρησης: 0.80

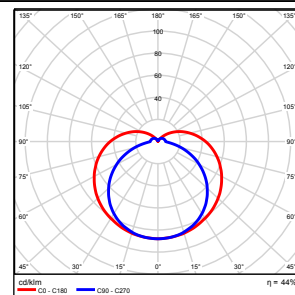
Επίπεδο εργασίας

Επιφάνεια	Αποτέλεσμα	Μέσα (Όνομ)	Min	Max	Min/Μέσο	Min/Max
1 Επίπεδο εργασίας 11	Κάθετη ένταση φωτισμού [lx]	99 (500)	2.84	240	0.029	0.012

Αρ. Αριθμός
τεμαχίων

1 1 GLASHÜTTE LIMBURG 1071 2 TC-DEL 18W
 Βαθμός απόδοσης λειτουργίας: 44.00%
 Φωτεινή ροή λαμπτήρα: 2400 lm
 Φωτεινή ροή φωτιστικού: 1056 lm
 Ισχύς: 40.0 W
 Ωφελος φωτός: 26.4 lm/W

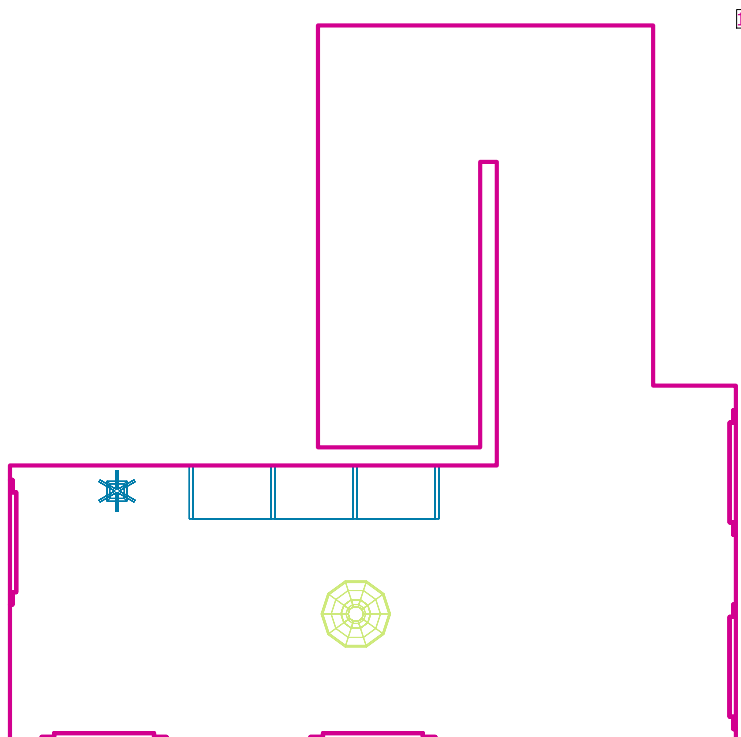
kein
Bild
vorhanden



Συνολική ροή φωτός λαμπτήρων: 2400 lm, Συνολική ροή φωτός φωτιστικών: 1056 lm, Συνολική ισχύς: 40.0 W, Ωφελος φωτός: 26.4 lm/W

Ειδική τιμή σύνδεσης: $7.41 \text{ W/m}^2 = 7.49 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Βασική επιφάνεια 5.40 m^2)

0

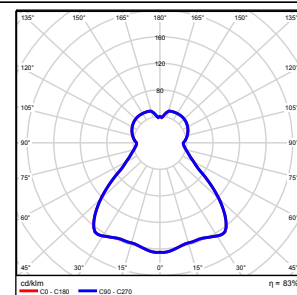


Ύψος χώρου: 2.800 m, Ύψος του επιπέδου εργασίας: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m
 Βαθμός ανάκλασης: Οροφή 68.2%, Τοίχοι 86.1%, Δάπεδο 9.9%, Συντελεστής συντήρησης: 0.80

Επίπεδο εργασίας

Επιφάνεια	Αποτέλεσμα	Μέσα (Όνομ)	Min	Max	Min/Μέσο	Min/Max
1 Επίπεδο εργασίας 12	Κάθετη ένταση φωτισμού [lx]	265 (500)	37	2073	0.140	0.018

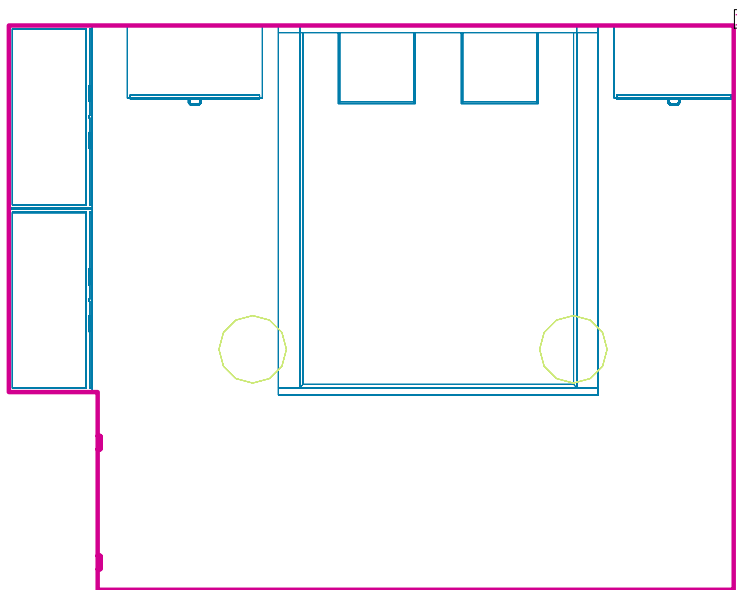
Αρ.	Αριθμός τεμαχίων	
1	1	Fagerhults Belysning AB 53715 Dome with opalic reflector Βαθμός απόδοσης λειτουργίας: 82.93% Φωτεινή ροή λαμπτήρα: 2800 lm Φωτεινή ροή φωτιστικού: 2322 lm Ισχύς: 32.0 W Ωφελος φωτός: 72.6 lm/W



Συνολική ροή φωτός λαμπτήρων: 2800 lm, Συνολική ροή φωτός φωτιστικών: 2322 lm, Συνολική ισχύς: 32.0 W, Ωφελος φωτός: 72.6 lm/W

Ειδική τιμή σύνδεσης: 4.05 W/m² = 1.53 W/m²/100 lx (Βασική επιφάνεια 7.90 m²)

13



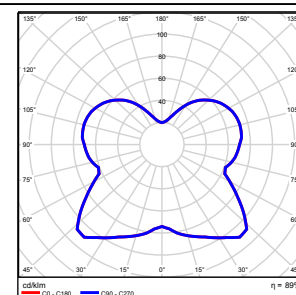
Ύψος χώρου: 2.800 m, Ύψος του επιπέδου εργασίας: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m
 Βαθμός ανάκλασης: Οροφή 70.0%, Τοίχοι 51.0%, Δάπεδο 9.9%, Συντελεστής συντήρησης: 0.80

Επίπεδο εργασίας

Επιφάνεια	Αποτέλεσμα	Μέσα (Όνομ)	Min	Max	Min/Μέσο	Min/Max
1 Επίπεδο εργασίας 13	Κάθετη ένταση φωτισμού [lx]	139 (500)	0.26	549	0.002	0.000

Αρ.	Αριθμός τεμαχίων
-----	------------------

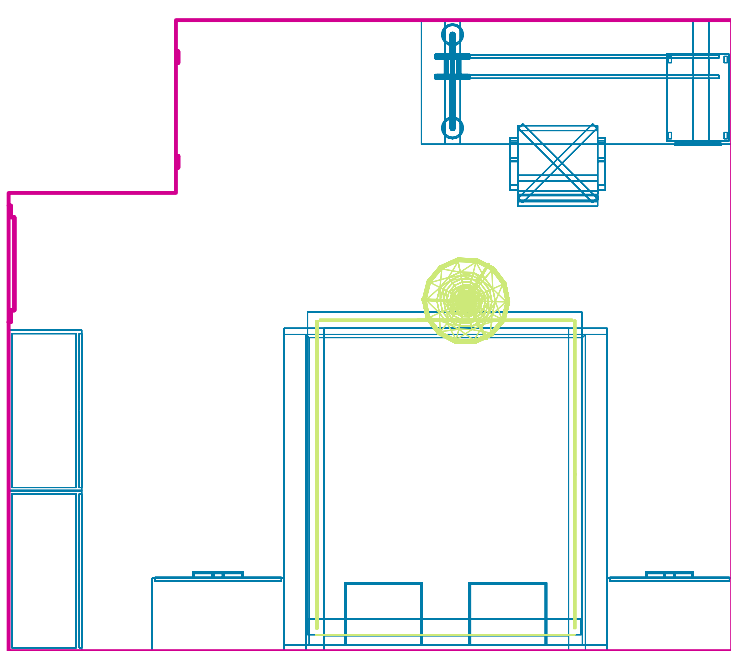
1	2	Martini 52205.82 Novi (1x32 W, TC-TE GX24q-3) Βαθμός απόδοσης λειτουργίας: 88.55% Φωτεινή ροή λαμπτήρα: 2400 lm Φωτεινή ροή φωτιστικού: 2125 lm Ισχύς: 32.0 W Ωφελος φωτός: 66.4 lm/W
---	---	--



Συνολική ροή φωτός λαμπτήρων: 4800 lm, Συνολική ροή φωτός φωτιστικών: 4250 lm, Συνολική ισχύς: 64.0 W, Ωφελος φωτός: 66.4 lm/W

Ειδική τιμή σύνδεσης: $5.14 \text{ W/m}^2 = 3.70 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Βασική επιφάνεια 12.46 m²)

14



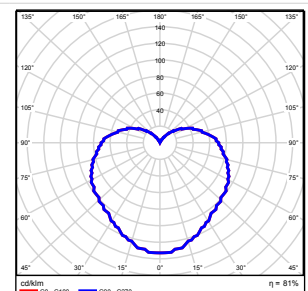
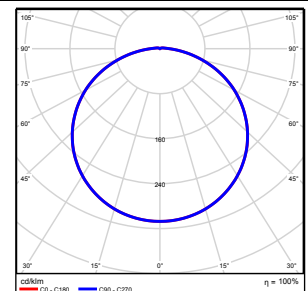
Ύψος χώρου: 2.800 m, Ύψος του επιπέδου εργασίας: 0.800 m, Ζώνη περιφ.: 0.000 m
 Βαθμός ανάκλασης: Οροφή 70.0%, Τοίχοι 7.8%, Δάπεδο 9.9%, Συντελεστής συντήρησης: 0.80

Επίπεδο εργασίας

Επιφάνεια	Αποτέλεσμα	Μέσα (Όνομ)	Min	Max	Min/Μέσο	Min/Max
1 Επίπεδο εργασίας 14	Κάθετη ένταση φωτισμού [lx]	109 (500)	0.26	1520	0.002	0.000

Αρ. Αριθμός
τεμαχίων

1	12	<p>iGuzzini illuminazione MI61 Underscore15 - 18 14.4W Βαθμός απόδοσης λειτουργίας: 100% Φωτεινή ροή λαμπτήρα: 1160 lm Φωτεινή ροή φωτιστικού: 1160 lm Ισχύς: 14.4 W Ωφελος φωτός: 80.5 lm/W</p>
2	1	<p>iGuzzini illuminazione SH36 Suspended lamp 300W Βαθμός απόδοσης λειτουργίας: 80.62% Φωτεινή ροή λαμπτήρα: 4140 lm Φωτεινή ροή φωτιστικού: 3338 lm Ισχύς: 120.0 W Ωφελος φωτός: 27.8 lm/W</p>



Συνολική ροή φωτός λαμπτήρων: 18060 lm, Συνολική ροή φωτός φωτιστικών: 17258 lm, Συνολική ισχύς: 292.8 W, Ωφελος φωτός: 58.9 lm/W
Ειδική τιμή σύνδεσης: $16.45 \text{ W/m}^2 = 15.09 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Βασική επιφάνεια 17.80 m^2)



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

[1] ZUMTOBEL, The lighting Handbook

[2] William F. (Bill) Blitzer, Light in Design