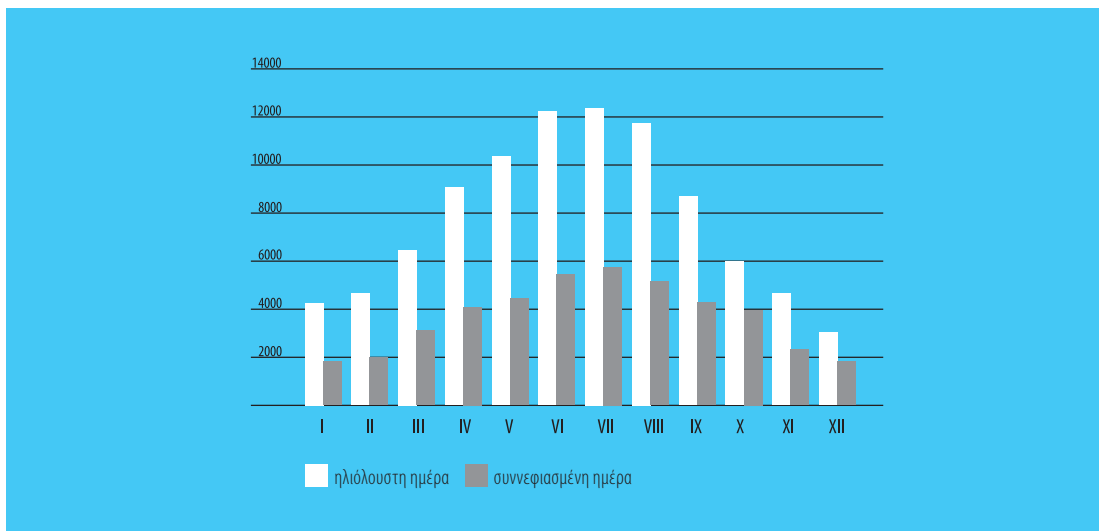




ΗΛΙΟΛΟΥΣΤΟ ΣΠΙΤΙ

Σε περιπτώσεις όπου θέλουμε να παρέχουμε φυσικό φως, αλλά οι συνθήκες δεν ευνοούν την εγκατάσταση κάθετων παραθύρων ή παραθύρων στέγης μία αποτελεσματική λύση είναι οι φωτοσωλήνες. Χάρη στους φωτοσωλήνες, το φυσικό φως μπαίνει στο κτίριο και φωτίζει το εσωτερικό του. Στα υπόλοιπα δωμάτια στα οποία υπάρχουν παράθυρα, ο φωτοσωλήνας μπορεί να είναι μία πρόσθετη πηγή φωτός.

Η ποσότητα του φωτός που εισέρχεται στο δωμάτιο μέσω του φωτοσωλήνα εξαρτάται από την ένταση του φωτός έξω από το κτίριο. Όσο περισσότερο φως φωτίζει το θόλο του φωτοσωλήνα, τόσο περισσότερο φως μεταφέρει ο φωτοσωλήνας στο εσωτερικό. Το παρακάτω διάγραμμα απεικονίζει την πλήρη ποσότητα ηλιακού φωτός (lm) που μετρήθηκε σε φωτοσωλήνες, ανάλογα με το μήνα και τη συννεφιά.



ΗΛΙΑΚΟ ΦΩΣ

Η ποσότητα του φωτός που εισέρχεται στο δωμάτιο εξαρτάται από τη θέση του φωτοσωλήνα.

Όταν σχεδιάζουμε την εγκατάσταση του φωτοσωλήνα, πρέπει να λάβουμε υπόψη τα παρακάτω στοιχεία :

- τοποθετούμε το φωτοσωλήνα στη νότια πλευρά της στέγης, η οποία είναι πιο φωτεινή και αποφεύγουμε τυχόν σκιάσεις.
- τοποθετούμε το σωλήνα που μεταφέρει το φως με τέτοιο τρόπο, ώστε να διανύσει τη μικρότερη δυνατή απόσταση από τη στέγη μέχρι την οροφή του δωματίου.
- εγκαθιστούμε το φωτοσωλήνα που εξασφαλίζει την καλύτερη δυνατή ένταση.

Όταν σχεδιάζουμε το μέγεθος και τον αριθμό των φωτοσωλήνων, πρέπει να λάβουμε υπόψη τα παρακάτω :

- το μέγεθος και το σχήμα του δωματίου, ειδικά το ύψος.
- ο χρωματισμός των εσωτερικών τοίχων, του δαπέδου και της οροφής.
- υπολογίζουμε τα έπιπλα και τον υπόλοιπο εξοπλισμό (ανάλογα με τον τύπο και τη χρήση του χώρου).

Ο παρακάτω πίνακας αποτελεί ένα οδηγό για να επιλέξετε το ιδανικό μέγεθος και τύπο φωτοσωλήνα.

	SLT 350	SLT 550	SRT 250	SRT 350	SRT 550
επιφάνεια	7 m ²	16 m ²	8 m ²	12 m ²	27 m ²

ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΦΩΤΟΣ

Το ίδιο δωμάτιο χωρίς παράθυρα και με φωτισωλήνα τοποθετημένο σε ασύμμετρη θέση η οποία μπορεί να δικαιολογηθεί προκειμένου να εξασφαλίσουμε καλύτερο φωτισμό

Ανάλογα με τις ανάγκες, τα χρώματα των τοίχων και η θέση των επίπλων μπορούν να επηρεάσουν τη διάχυση ή την ανάκλαση του φωτός. Αυτό είναι ένα βασικό σχήμα στο οποίο ο



Μία απλή εγκατάσταση φωτισωλήνας φαίνεται παραπάνω, όπου ο φωτισωλήνας είναι τοποθετημένος στο μέσο του δωματίου, χωρίς να υπάρχουν άλλα παράθυρα.



μίας καθορισμένης ζώνης (π.χ. γραφείο) σε ένα δωμάτιο. Σε άλλες περιπτώσεις αυτή τοποθέτηση είναι ασύμφορη.



φωτισωλήνας είναι τοποθετημένος σε δωμάτιο με παράθυρο. Η θέση του φωτισωλήνα τόσο κοντά στον τοίχο απέναντι από το παράθυρο, μειώνει το συνολικό φως στο μέσον του δωματίου.

Η ποσότητα του φωτός που εισέρχεται στο δωμάτιο Με εξωτερικό φως στα 10000 Lux.

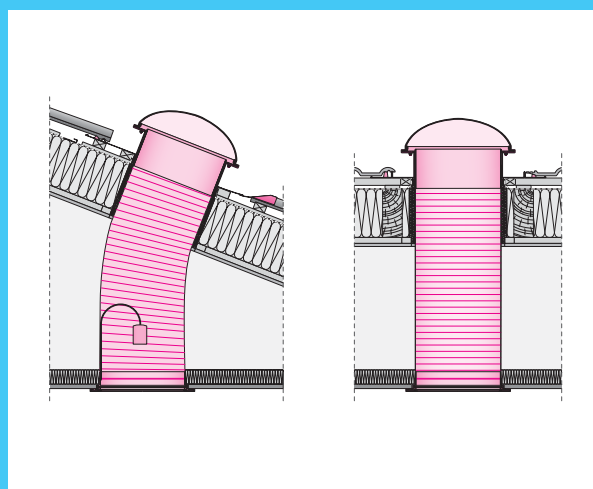
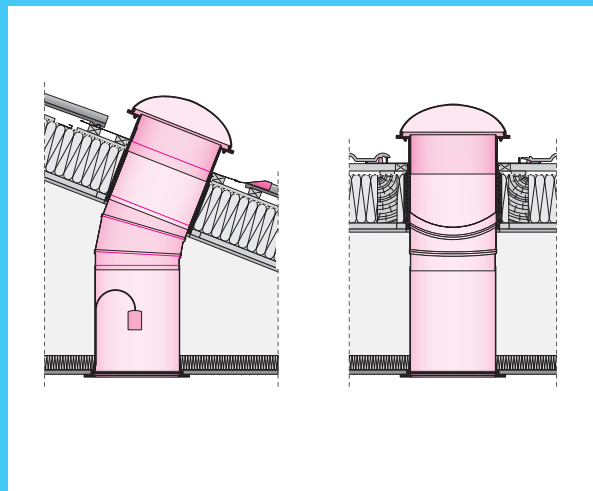
Η ποσότητα του φωτός υπολογίστηκε στο κάτω μέρος του διαχύτη.

Φωτισωλήνας SRT PLUS με συμπαγή σωλήνα μεταφοράς φωτός

τύπος φωτισωλήνα	h	$\alpha^* = 0^\circ$	$\alpha = 30^\circ$	$\alpha = 45^\circ$	$\alpha = 60^\circ$	$\alpha = 90^\circ$
SRT 250	0.6m	7785.0	7473.6	7084.4	6305.9	6053.6
	1.2m	7742.0	7432.3	7045.2	6658.1	6020.2
	1.8m	7692.0	7384.3	6999.7	6615.1	5981.3
	2.4m	7685.0	7377.6	6993.4	6609.1	5975.9
	3.0m	7676.0	7369.0	6985.2	6601.4	5968.9
	3.6m	7653.0	7346.9	6964.2	6581.6	5951.0
	4.2m	7610.0	7305.6	6925.1	6544.6	5917.5
	4.8m	7595.0	7291.2	6911.5	6531.7	5905.9
	5.4m	7560.0	7257.6	6879.6	6501.6	5878.7
	6.0m	7520.0	7219.0	6843.2	6467.2	5847.6
SRT 350	0.6m	7830.0	7516.8	7125.3	6733.8	6342.3
	1.2m	7783.0	7471.7	7082.5	6693.4	6304.2
	1.8m	7736.0	7426.6	7039.8	6653.0	6266.2
	2.4m	7705.0	7396.8	7011.6	6626.3	6241.1
	3.0m	7675.0	7368.0	6984.3	6600.5	6216.8
	3.6m	7650.0	7344.0	6961.5	6579.0	6196.5
	4.2m	7635.0	7329.6	6947.9	6566.1	6184.4
	4.8m	7608.0	7303.7	6923.3	6542.9	6162.5
	5.4m	7590.0	7286.4	6906.9	6527.4	6147.9
	6.0m	7564.0	7261.4	6883.2	6505.0	6126.8

Φωτισωλήνας SLT PLUS με εύκαμπτο αγωγό μεταφοράς φωτός.**

SLT 350	0.6m	7500.0	6975.0	6525.0	6000.0	5250.0
	1.2m	6460.0	6007.8	5620.2	5168.0	4522.0
	1.8m	5890.0	5477.7	5124.3	4712.0	4123.0
	2.4m	5478.0	5094.5	4765.9	4382.4	3834.6
	3.0m	4920.0	4575.6	4280.4	3936.0	3444.0
	3.6m	4110.0	3822.3	3575.7	3288.0	2877.0
	4.2m	3375.0	3138.8	2936.3	2700.0	2362.5
	4.8m	3090.0	2873.7	2688.3	2472.0	2163.0
	5.4m	2810.0	2613.3	2444.7	2248.0	1967.0
	6.0m	2500.0	2325.0	2175.0	2000.0	1750.0
SLT 550	0.6m	7650.0	7114.5	6655.5	6120.0	5355.0
	1.2m	6780.0	6305.4	5898.6	5424.0	4746.0
	1.8m	6248.0	5810.6	5435.8	4998.4	4373.6
	2.4m	5579.0	5188.5	4853.7	4463.2	3905.3
	3.0m	5090.0	4733.7	4428.3	4072.0	3563.0
	3.6m	4330.0	4026.9	3767.1	3464.0	3031.0
	4.2m	3442.0	3201.1	2994.5	2753.6	2409.4
	4.8m	3270.0	3041.1	2844.9	2616.0	2289.0
	5.4m	3045.0	2831.9	2649.2	2436.0	2131.5
	6.0m	2680.0	2492.4	2331.6	2144.0	1876.0



* κλίση στέγης

** οι δοκιμές πραγματοποιήθηκαν για εύκαμπτο αγωγό 2μ.

ΦΩΤΟΣΩΛΗΝΑΣ

με συμπαγή σωλήνα μεταφοράς φωτός

Ο φωτοσωλήνας SRT Plus αποτελείται από : Θόλο, 3 σωλήνες μεταφοράς φωτός **SRM- 61εκ.**, γωνία **SRK***, κορνίζα οροφής, πρισματικό διαχύτη, κιτ εγκατάστασης. Το συνολικό μήκος των τεμαχίων συνδεδεμένα σε ευθεία είναι 2,1μ.

**SRT
PLUS**

ΘΟΛΟΣ

Ο θόλος είναι κατασκευασμένος από διαφανές πολυμεθακρυλικό, ένα υλικό με μεγάλη αντοχή σε μηχανικές καταπονήσεις. Το σχήμα και το ύψος του θόλου είναι τέτοια ώστε να βοηθάνε στον αυτοκαθαρισμό του, και για να αποδίδει το μέγιστο του ηλιακού φωτός μέσα στο σπίτι. Η μικρή ηλεκτροστατική ιδιότητα της επιφάνειας του θόλου σημαίνει ότι η σκόνη κάθεται στο θόλο ελαφρώς και έτσι μπορεί εύκολα να απομακρυνθεί με τη βροχή. Το σχήμα του θόλου βοηθάει επίσης στην απομάκρυνση του χιονιού.

ΣΤΕΓΑΝΩΣΗ

Η στεγάνωση χρησιμοποιείται για τη σωστή εγκατάσταση του φωτοσωλήνα στην κλίση της στέγης. Το στεγανωτικό δαχτυλίδι είναι εξοπλισμένο με κατάλληλα ανοίγματα για να εξατμίζονται οι υδρατμοί που τυχόν συμπυκνώνονται στο φωτοσωλήνα. Στο κέντρο της στεγάνωσης υπάρχει ένας ανακλαστικός δακτύλιος ο οποίος είναι το πρώτο στοιχείο στο οποίο ανακλάται το φως και εισέρχεται στο φωτοσωλήνα.

ΣΥΜΠΑΓΗΣ ΦΩΤΟΣΩΛΗΝΑΣ

Ο σωλήνας μεταφοράς του φωτός (φωτοσωλήνας) ο οποίος έχει επικάλυψη από στρώμα αργύρου υψηλής ανακλαστικότητας, χαρακτηρίζεται από παράγοντα υψηλής απόδοσης ανάκλαση του φωτός, πάνω από 98%. Οι ελάχιστες απώλειες στη μεταφορά του φωτός επιτρέπουν το φωτοσωλήνα SRT να εγκατασταθεί σε μήκος έως 12μ. Κατά την εγκατάσταση του φωτοσωλήνα δεν είναι απαραίτητο να κοπεί το τυχόν περίσσειμά του, χάρη στον τηλεσκοπικό του σχεδιασμό. Προκειμένου να επιτευχθεί το κατάλληλο μήκος μπορεί να τοποθετηθεί το ένα στοιχείο βαθύτερα μέσα στο άλλο. Σε περίπτωση που το συνολικό μήκος του φωτοσωλήνα ξεπερνάει τα 4μ. προτείνεται η χρήση του εξαρτήματος συγκράτησης SRC.

ΚΟΡΝΙΖΑ ΟΡΟΦΗΣ με διαχύτη

Η λευκή κορνίζα οροφής με το διαχύτη είναι τα μόνα στοιχεία του φωτοσωλήνα που είναι ορατά στην οροφή του δωματίου μετά την τοποθέτηση του φωτοσωλήνα.

Οι ακτίνες του ήλιου που ανακλώνται στα τοιχώματα του φωτοσωλήνα κατευθύνονται προς τα κάτω στο διαχύτη. Ο κύριος ρόλος του είναι να διαδώσει το φως ομοιόμορφα σε όλο το δωμάτιο. Ο διαχύτης αποτελείται από διαφανή και ματ πρίσματα εξοπλισμένα με φίλτρα UV.

Και τα δύο πρίσματα (διάφανο και ματ) είναι ενσωματωμένα στο διαχύτη και λειτουργούν σαν μία ενότητα. Μεταξύ των δύο πρισμάτων υπάρχει ένα κενό με αέρα, το οποίο λειτουργεί σαν μόνωση ανάμεσα στο εσωτερικό του δωματίου και στο φωτοσωλήνα. Ελαχιστοποιεί επίσης τη συμπύκνωση υδρατμών μέσα στο φωτοσωλήνα.

ΓΩΝΙΑ

Η γωνία SRK αλλάζει τη γωνία του φωτοσωλήνα σε οποιαδήποτε κατεύθυνση από 0° έως 65°.



Κλίση τοποθέτησης 15° - 60°

ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ:

250

350

550

SRT



ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ:

250

350

SRT
PLUS



* Για το φωτοσωλήνα SRT 550, η γωνία SRK είναι προαιρετική. (δεν συμπεριλαμβάνεται στο βασικό σετ)



ΣΤΕΓΑΝΩΣΕΙΣ ΦΩΤΟΣΩΛΗΝΑ

Η στεγάνωση **SLS** είναι κατάλληλη για επίπεδα υλικά επικάλυψης έως 10χιλ.πάχος (2 στρώσεις x 5χιλ.) π.χ. πλακίδια ,ασφαλτικά κεραμίδια, σχιστόπλακες. Η στεγάνωση **SLZ** τοποθετείται με υλικά επικάλυψης που το προφίλ τους είναι έως 45χιλ.ύψος, όπως κεραμίδια Ολλανδικού τύπου και Γαλλικού τύπου ,τσιμεντένια κεραμίδια ,και μεταλλικά φύλλα επικάλυψης. Τέλος η στεγάνωση **SLH** είναι ιδανική για υλικά επικάλυψης με προφίλ ύψους έως 90χιλ. ,όπως κεραμίδια ρωμαϊκού τύπου ,τσιμεντένια κεραμίδια ,και μεταλλικά φύλλα με ψηλό προφίλ.



ΑΞΕΣΟΥΑΡ ΓΙΑ ΦΩΤΟΣΩΛΗΝΕΣ

SRM -προέκταση φωτοσωλήνα 61εκ.

SRC -εξάρτημα συγκράτησης ,το οποίο χρησιμοποιείται όταν το μήκος του φωτοσωλήνα ξεπερνάει τα 4μ..Συγκρατεί το βάρος του φωτοσωλήνα.

SLO -κιτ φωτισμού το οποίο διατίθεται σαν εναλλακτική πηγή τεχνητού φωτισμού κατά τις νυκτερινές ώρες. Το κιτ φωτισμού τοποθετείται μέσα στο φωτοσωλήνα.



Οι σωλήνες φυσικού φωτισμού του συστήματος φωτοσωλήνα SRT έχουν **25 χρόνια** εγγύηση .Τα υπόλοιπα μέρη του έχουν **7 χρόνια** εγγύηση.

ΦΩΤΟΣΩΛΗΝΑΣ
ΜΕ ΕΥΚΑΜΠΤΟ
ΑΓΩΓΟ
ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ
ΦΩΤΟΣ

ΦΩΤΟΣΩΛΗΝΑΣ

Με εύκαμπτο αγωγό μεταφοράς φωτός

SLT Plus -φωτοσωλήνας ο οποίος αποτελείται από : Θόλο ,εύκαμπτο αγωγό μεταφοράς φωτός 3μ., κορνίζα οροφής, πρισματικό διαχύτη και κιτ εγκατάστασης.

**SLT
PLUS**

ΘΟΛΟΣ

Ο θόλος είναι κατασκευασμένος από διαφανές πολυμεθακρυλικό ,ένα υλικό με μεγάλη αντοχή σε μηχανικές καταπονήσεις. Το σχήμα και το ύψος του θόλου είναι τέτοια ώστε να βοηθάνε στον αυτοκαθαρισμό του, και για να αποδίδει το μέγιστο του ηλιακού φωτός μέσα στο σπίτι. Η μικρή ηλεκτροστατική ιδιότητα της επιφάνειας του θόλου σημαίνει ότι η σκόνη κάθετα στο θόλο ελαφρώς και έτσι μπορεί εύκολα να απομακρυνθεί με τη βροχή. Το σχήμα του θόλου βοηθάει επίσης στην απομάκρυνση του χιονιού.

ΣΤΕΓΑΝΩΣΗ

Η στεγάνωση χρησιμοποιείται για τη σωστή εγκατάσταση του φωτοσωλήνα στην κλίση της στέγης. Το στεγανωτικό δαχτυλίδι είναι εξοπλισμένο με κατάλληλα ανοίγματα για να εξατμίζονται οι υδρατμοί που τυχόν συμπυκνώνονται στο φωτοσωλήνα. Στο κέντρο της στεγάνωσης υπάρχει ένας ανακλαστικός δακτύλιος ο οποίος είναι το πρώτο στοιχείο στο οποίο ανακλάται το φως και εισέρχεται στο φωτοσωλήνα.

ΕΥΚΑΜΠΤΟΣ ΣΩΛΗΝΑΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΦΩΤΟΣ

Ο εύκαμπτος αγωγός μεταφοράς φωτός είναι φτιαγμένος από επιμεταλλωμένο πολυεστέρα ,με πρόσθετη συμμάτινη ενίσχυση. Ο σχεδιασμός του είναι τέτοιος που επιτρέπει τη μεταφορά ικανής ποσότητας φωτός. Χάρη στην ευελιξία του είναι ιδανικός για τοποθέτηση σε χαμηλά μέρη στα οποία υπάρχουν κατασκευαστικά εμπόδια που πρέπει να παρακαμφθούν. Το μήκος του εύκαμπτου αγωγού μπορεί να είναι μέχρι 4μ.μέγιστο, στη διάμετρο 350χιλ. και 6μ. στη διάμετρο 550 χιλ. Σε περίπτωση που ο φωτοσωλήνας είναι μεγαλύτερος από 5μ. μήκος ,είναι απαραίτητο το εξάρτημα συγκράτησης **SLC**.

ΚΟΡΝΙΖΑ ΟΡΟΦΗΣ με διαχύτη

Η λευκή κορνίζα οροφής με το διαχύτη είναι τα μόνα στοιχεία του φωτοσωλήνα που είναι ορατά στην οροφή του δωματίου μετά την τοποθέτηση του φωτοσωλήνα.

Οι ακτίνες του ήλιου που ανακλώνται στα τοιχώματα του φωτοσωλήνα κατευθύνονται προς τα κάτω στο διαχύτη. Ο κύριος ρόλος του είναι να διαδώσει το φως ομοιόμορφα σε όλο το δωμάτιο. Ο διαχύτης αποτελείται από διαφανή και ματ πρίσματα εξοπλισμένα με φίλτρα UV.

Και τα δύο πρίσματα (διάφανο και ματ) είναι ενσωματωμένα στο διαχύτη και λειτουργούν σαν μία ενότητα. Μεταξύ των δύο πρισμάτων υπάρχει ένα κενό με αέρα ,το οποίο λειτουργεί σαν μόνωση ανάμεσα στο εσωτερικό του δωματίου και στο φωτοσωλήνα. Ελαχιστοποιεί επίσης τη συμπύκνωση υδρατμών μέσα στο φωτοσωλήνα.



Κλίση τοποθέτησης 15° -60°

ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ: 350 550

SLT
PLUS





ΣΤΕΓΑΝΩΣΕΙΣ ΦΩΤΟΣΩΛΗΝΑ

Η στεγάνωση **SLS** είναι κατάλληλη για επίπεδα υλικά επικάλυψης έως 10χιλ.πάχος (2 στρώσεις x 5χιλ.) π.χ. πλακίδια ,ασφαλτικά κεραμίδια,σχιστόπλακες. Η στεγάνωση **SLZ** τοποθετείται με υλικά επικάλυψης που το προφίλ τους είναι έως 45χιλ.ύψους ,όπως κεραμίδια Ολλανδικού τύπου και Γαλλικού τύπου ,τσιμεντένια κεραμίδια ,και μεταλλικά φύλλα επικάλυψης. Τέλος η στεγάνωση **SLH** είναι ιδανική για υλικά επικάλυψης με προφίλ ύψους έως 90χιλ. ,όπως κεραμίδια ρωμαϊκού τύπου ,τσιμεντένια κεραμίδια ,και μεταλλικά φύλλα με ψηλό προφίλ.



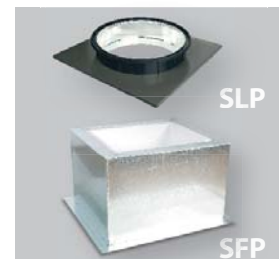
ΑΞΕΣΟΥΡΑ ΓΙΑ ΦΩΤΟΣΩΛΗΝΕΣ

SLM – κιτ προέκτασης φωτοσωλήνα. Το κιτ αποτελείται από συνδετήριο δακτυλίδι, εύκαμπτο αγωγό μεταφοράς φωτός μήκους 120εκ., και αυτοκόλλητη ταινία. Διατίθενται εύκαμπτοι αγωγοί και σε άλλα μήκη πολλαπλάσια των 30εκ.(60εκ.,90εκ.,120εκ.)

SRC – Εξάρτημα συγκράτησης, το οποίο χρησιμοποιείται όταν το μήκος του φωτοσωλήνα ξεπερνάει τα 5μ..Συγκρατεί το βάρος του φωτοσωλήνα.

SLO – κιτ φωτισμού, διατίθεται σαν εναλλακτική πηγή τεχνητού φωτισμού κατά τις νυκτερινές ώρες. Το κιτ φωτισμού τοποθετείται μέσα στο φωτοσωλήνα.

ΣΤΕΓΑΝΩΣΗ ΤΑΡΑΤΣΑΣ



Οι φωτοσωλήνες πολύ συχνά τοποθετούνται και σε ταρατσές. Για την κατάλληλη τοποθέτηση των φωτοσωλήνων SRT ή SLT υπάρχει το σετ που περιλαμβάνει τα 2 παραπάνω προϊόντα (SLP+SFP) που μπορούν να χρησιμοποιηθούν.

Όλα τα μέρη του φωτοσωλήνα SLT έχουν **7 χρόνια** εγγύηση

ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΟΣ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟΣ
ΕΛΛΑΔΟΣ & ΚΥΠΡΟΥ

ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΤΣΙΑΛΟΥ ΕΠΕ
2 χλμ ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ-Π.ΚΕΡΑΜΙΔΙΟΥ
ΤΚ 60100 - Τ.Θ 231
Τηλ . 23510 20650- Fax. 23510 25445
www.tsialos.gr - info@tsialos.gr



FAKRO®

WWW.FAKRO.GR