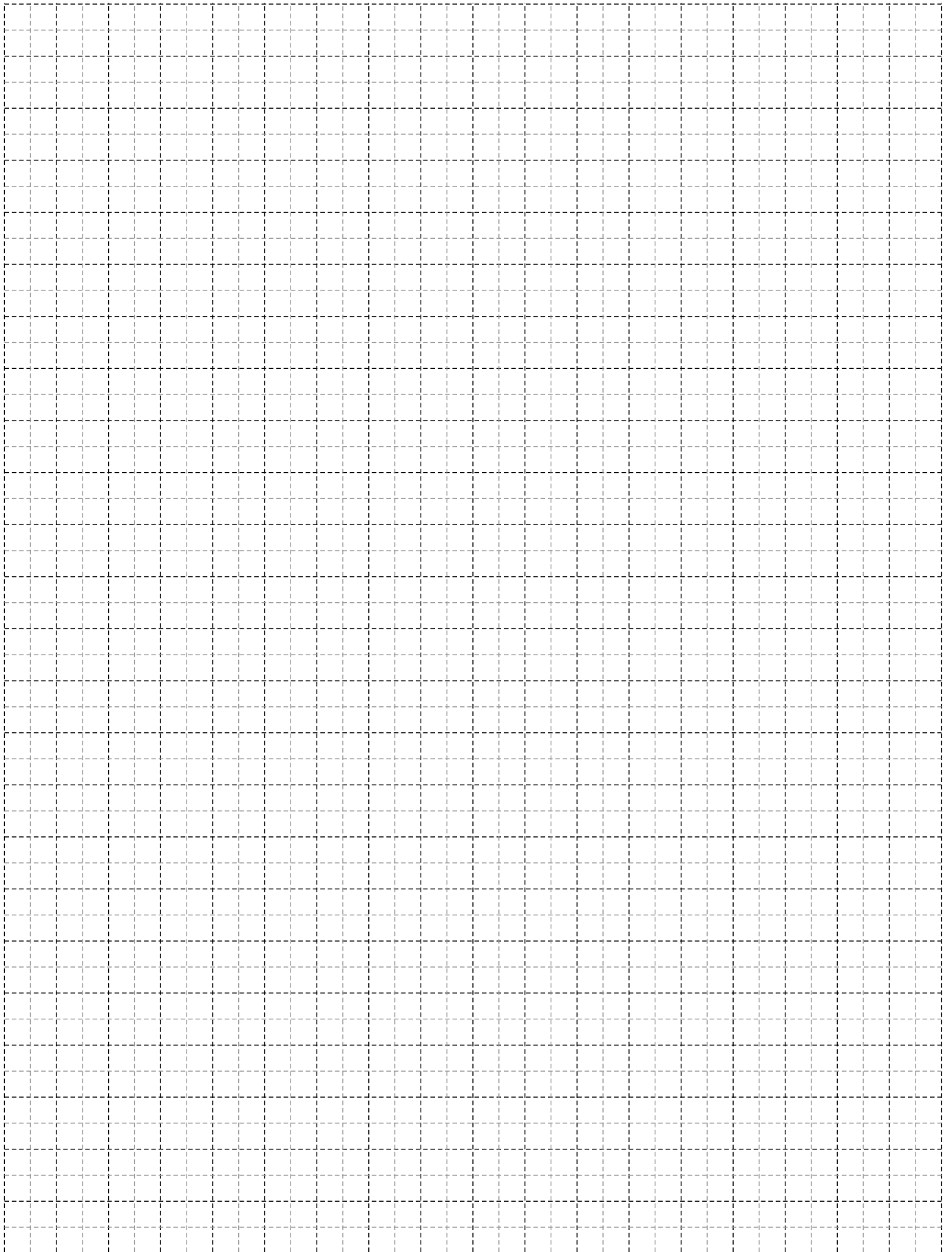


1. Εισαγωγή Introduction	3-10
2. Βασικές Τυπολογίες Φ/Β για Ταράτσες και Στέγες Roof / Flat Roof / Industrial Roof Photovoltaic System Basic Typologies	11-16
3. H2200 Συστήματα Στήριξης Φ/Β Πλαισίων σε Στέγες H2200 Photovoltaic Systems for Roofs	17-26
Περιγραφή Τυπολογιών Typologies Description	18
250-P : 1 πάνελ σε καθ' ύψος διάταξη - Κλίση: Ακολουθεί την κλίση της στέγης 250-P : 1 panel portrait - Inclination: Follows the roof inclination	
250-L : 1 πάνελ σε κατά πλάτος διάταξη - Κλίση: Ακολουθεί την κλίση της στέγης 250-L : 1 panel landscape - Inclination: Follows the roof inclination	
Λίστα υλικών για ένα εξάμετρο τραπέζι Bill of materials for a six-meter table	19-20
Οδηγίες Συναρμολόγησης Assembly Instructions	21-26
4. H2300 Συστήματα Στήριξης Φ/Β Πλαισίων σε Ταράτσες H2300 Photovoltaic Systems for Flat Roofs	27-44
Περιγραφή Τυπολογιών Typologies Description	28
350-P : 1 πάνελ σε καθ' ύψος διάταξη και κλίση από 20° έως 35° (ανά 5°) 350-P : 1 panel portrait and inclination from 20° to 35° (per 5°)	
350-L : 1 πάνελ σε κατά πλάτος διάταξη και κλίση από 20° έως 35° (ανά 5°) 350-L : 1 panel landscape and inclination from 20° to 35° (per 5°)	
Λίστα υλικών για ένα εξάμετρο τραπέζι Bill of materials for a six-meter table	29-30
Οδηγίες Συναρμολόγησης Assembly Instructions	31-34
Περιγραφή Τυπολογιών Typologies Description	36
360-P : 1 πάνελ σε καθ' ύψος διάταξη και κλίση από 15° έως 30° (ανά 5°) 360-P : 1 panel portrait and inclination from 15° to 30° (per 5°)	
360-L : 1 πάνελ σε κατά πλάτος διάταξη και κλίση από 15° έως 30° (ανά 5°) 360-L : 1 panel landscape and inclination from 15° to 30° (per 5°)	
Λίστα υλικών για ένα εξάμετρο τραπέζι Bill of materials for a six-meter table	37
Οδηγίες Συναρμολόγησης Assembly Instructions	38-44
5. H2400 Συστήματα Στήριξης Φ/Β Πλαισίων σε Βιομηχανικές Στέγες H2400 Photovoltaic Systems for Industrial Roofs	45-50
Περιγραφή τυπολογιών Typologies description	46
405-P : 1 πάνελ σε καθ' ύψος διάταξη - Κλίση: Ακολουθεί την κλίση της στέγης 405-P : 1 panel portrait - Inclination: Follows the roof inclination	
405-L : 1 πάνελ σε κατά πλάτος διάταξη - Κλίση: Ακολουθεί την κλίση της στέγης 405-L : 1 panel landscape - Inclination: Follows the roof inclination	
Λίστα υλικών για ένα εξάμετρο τραπέζι Bill of materials for a six-meter table	47
Οδηγίες Συναρμολόγησης Assembly Instructions	48-50
6. Προφίλ 1:1 Profiles 1:1	51-54
7. Εξαρτήματα Accessories	55-60
8. Γενικές Πληροφορίες General Information	61-64



1. Εισαγωγή

1. Introduction

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Ο Όμιλος ALUMIL

Η ALUMIL είναι το μεγαλύτερο ιδιωτικό βιομηχανικό συγκρότημα διέλασης αλουμινίου της Νοτιοανατολικής Ευρώπης με παραγωγική δυναμικότητα για ολοκληρωμένα συστήματα αλουμινίου και ανάμεσα στους πιο αναγνωρισμένους προμηθευτές συστημάτων για αρχιτεκτονική χρήση στην Ευρώπη.

Σήμερα, στη Νοτιοανατολική Ευρώπη είναι:

- No1 διέλαση σε παραγωγή συστημάτων αλουμινίου.
- No1 σε πωλήσεις.
- No1 σε εξαγωγές.
- No1 σε ανάπτυξη.
- No1 σε επενδύσεις.
- No1 σε απασχολούμενο προσωπικό.
- No1 σε παραγωγικές εγκαταστάσεις.

Με περισσότερα από τριάντα χρόνια εμπειρία, η **ALUMIL** είναι από τις πιο εξελιγμένες εταιρίες στο χώρο του σχεδιασμού και παραγωγής προϊόντων διέλασης, με τελευταίας τεχνολογίας γραμμές παραγωγής σε όλα τα εργοστάσια της.

Η **ALUMIL** παράγει συστήματα αλουμινίου για όλες τις χρήσεις, τα οποία σχεδιάζονται, αναπτύσσονται και δοκιμάζονται στο Τμήμα Έρευνας & Ανάπτυξης του ομίλου και κατόπιν, πιστοποιούνται από διεθνώς αναγνωρισμένα ιδρύματα πιστοποίησης, όπως το Ift Rosenheim (Γερμανία), το Αμερικανικό Ινστιτούτο AAMA New York, το Istituto Jordano (Ιταλία), το EKANAL (Ελληνικό Κέντρο Ανάπτυξης Αλουμινίου - Ελλάδα) κ.α.

Παραγωγικές εγκαταστάσεις ομίλου σε 5 Ευρωπαϊκές Χώρες:

- 11 γραμμές διέλασης αλουμινίου.
- 9 εργοστάσια βαφής προφίλ.
- 2 εργοστάσια σουμπλιχρωμίας.
- 3 χυτήρια παραγωγής μπιγιετών αλουμινίου.
- 2 εργοστάσια ανοδίωσης.
- 7 γραμμές συναρμολόγησης θερμομονωτικών προφίλ.
- 1 εργοστάσιο παραγωγής εσωτερικών θυρών και θυρών ασφαλείας.
- 1 γραμμή παραγωγής για φυλλαράκια αλουμινίου και χάλυβα.
- 1 εργοστάσιο παραγωγής συστημάτων αυτοματισμού.
- 4 εργοστάσια παραγωγής εξαρτημάτων για τα συστήματα αλουμινίου.
- 1 εργοστάσιο παραγωγής σύνθετων φύλλων αλουμινίου.
- 1 εργοστάσιο παραγωγής πολυκαρβονικών φύλλων.

Η συνολική δυναμικότητα του ομίλου:

106.000	τόνοι διέλαση.
57.500	τόνοι ηλεκτροστατική βαφή.
80.000	τόνοι χυτήριο μπιγιετών αλουμινίου.
20.000	τόνοι ανοδίωση.
45.000	τόνοι θερμομονωτικά προφίλ.
800.000 m ²	σύνθετα πάνελ j-bond.
800.000 m ²	πολυκαρβονικά φύλλα.
10.000.000m	πολυαμίδια.

1. INTRODUCTION

1.1 ALUMIL Group

ALUMIL S.A. is the largest privately-owned aluminium extrusion group in South-East Europe, in terms of production, distribution network and range of aluminium profile systems. It is among the top suppliers of branded aluminium systems for architectural use in Europe.

Today in South-eastern is:

- No1 extruder for aluminium profile systems.
- No1 in sales and distribution network.
- No1 in exports.
- No1 in growth.
- No1 in investments.
- No1 in creating new jobs.
- No1 in manufacturing facilities.

With more than 30 years of experience, **ALUMIL** is one of the most advanced companies globally in the design and production of aluminium extrusion products with state – of – the art production lines in all its factories.

ALUMIL produces aluminium systems which are designed and developed in the Group's Research & Development Department and then tested and certified by internationally accredited certification institutes and laboratories, such as Ift Rosenheim (Germany), A.A.M.A (USA), Istituto Jordano (Italy), EKANAL (Greece), etc.

Industrial operations/establishments in 5 European Countries:

- 13 aluminium extrusion lines.
- 9 electrostatic paint lines.
- 2 electrostatic paint lines with wood grain effect.
- 3 melting plants.
- 2 anodizing plants.
- 7 thermal break lines.
- 1 manufacturing plant for interior doors and security doors.
- 3 manufacturing plant for roll-formed aluminum-foam filled profiles.
- 1 manufacturing plant for automated systems.
- 4 manufacturing plants for system accessories.
- 1 manufacturing plant for aluminum composite panels.
- 1 manufacturing plant for polycarbonate sheets.

Production capacity:

106.000	tons of aluminium extrusion.
57.500	tons of powder coating.
80.000	tons of recycled aluminium.
20.000	tons of anodized aluminium.
45.000	tons of thermally broken profiles.
800.000 m ²	aluminium composite panels.
800.000 m ²	polycarbonate sheets
10.000.000m	polyamide profiles.

Η ALUMIL σήμερα διαθέτει:

- 630.000 m² ιδιότητα οικόπεδα.
- 230.000 m² παραγωγικές εγκαταστάσεις.
- 20 εργοστάσια / 14 στην Ελλάδα και 6 στο εξωτερικό.
- 2.300 εργαζόμενους.
- Εκτεταμένο δίκτυο πωλήσεων με πάνω από 5.000 σημεία πώλησης σε 45 χώρες, σε 4 ηπείρους και 27 θυγατρικές εταιρίες σε όλο τον κόσμο.
- Το μεγαλύτερο δίκτυο λιανικής πώλησης δομικών υλικών στην Ν.Α. Ευρώπη.

1.2 Σταθερά Αλουμινένια Στηρίγματα Φωτοβολταϊκών Πλαισίων για Πάρκα και Στέγες.

Η ALUMIL έχει 10ετή διεθνή εμπειρία στην παραγωγή συστημάτων αλουμινίου στήριξης Φ/Β σε πάρκα, στέγες και υαλοπετάσματα. Από το 2009 δημιουργήθηκε η **θυγατρική εταιρεία Alupil Solar** για προσφορά ολοκληρωμένων και πιστοποιημένων λύσεων.

Η ALUMIL παρέχει κυρίως πιστοποιημένα συστήματα σταθερής στήριξης από **αλουμίνιο κράματος υψηλής αντοχής (κράμα Al 6005T6)**.

Η παραγωγή των εξαρτημάτων των στηριγμάτων πραγματοποιείται στα υπερσύγχρονα εργοστάσια της ALUMIL, παρέχοντας την ικανότητα για διάθεση στηριγμάτων για φωτοβολταϊκά (Φ/Β) πάρκα δεκάδων MWp το χρόνο. Η εγχώρια παραγωγή διασφαλίζει ελκυστικότερο κοστολόγιο χωρίς κανένα συμβιβασμό στην ποιότητα, ενώ ταυτόχρονα η διάθεση καθώς και η οποιαδήποτε αντικατάσταση εξαρτημάτων είναι άμεση.

Η σχεδίαση των εξαρτημάτων επιτρέπει τη συναρμολόγηση στηριγμάτων για όλα τα μεγέθη Φ/Β πλαίσια, πλήθος διαφορετικών διατάξεων και όλες τις τεχνολογίες Φ/Β πλαίσια (κρυσταλλικού πυριτίου, thin film) βελτιστοποιώντας το χρόνο εγκατάστασης. Η εταιρία παρέχει πλήρη τεχνική υποστήριξη για τη σωστή εγκατάσταση του συστήματος στήριξης σε κάθε Φ/Β πάρκο.

Κατά τη σχεδίαση και την **πιστοποίηση από την TUV Hellas**, έχουν υπολογιστεί τα μόνιμα φορτία, οι θερμοκρασιακές μεταβολές, το φορτίο χιονιού και το φορτίο ανέμου, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Ευρωκώδικα 1. Επιπλέον έχουν ληφθεί υπόψη τα δυναμικά φορτία, όπως προκύπτουν βάση του φάσματος σχεδιασμού του ισχύοντος Ελληνικού Αντισεισμικού Κανονισμού 2000 (ΕΑΚ-2000) με τις συμπληρώσεις του 2003. Η διαστασιολόγηση των μελών έγινε σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Ευρωκώδικα 9.

ALUMIL today operates / owns:**Industrial facilities (Greece, Romania, Bulgaria, Albania, Serbia and Bosnia):**

- 630.000 m² own industrial real estate.
- 230.000 m² manufacturing buildings.
- 20 factories (14 in Greece and 6 internationally).
- 2.300 employees.
- International sales network in 45 countries worldwide and 27 subsidiaries companies in Europe, Africa, Middle East, Russia and the United States of America.
- The largest retail network of build mater in South-Eastern Europe.

1.2 Aluminium photovoltaic (PV) mounting structures for photovoltaic farms and houses.

ALUMIL has more than 10-year experience in mounting systems for PV installations in parks, roofs and glazing internationally. **Alupil Solar is a subsidiary of Alupil Group** since 2009 and provides complete and certified photovoltaic solutions of high quality.

ALUMIL provides mainly certified aluminium PV mounting structures from **high toughness aluminium alloy (Al 6005T6)**.

These mounting structures are being produced in the company's high end technological facilities. ALUMIL is the leader in aluminium extrusion in South-Eastern Europe and one of the biggest in Europe, and hence **capable to produce structure modules for photovoltaic (PV) farms of multi-MW per year**. This competitive advantage ensures economies of scale and reduced costs for ALUMIL while maintaining high quality standards and a constant availability of spare parts for the customers.

The structure design enables the mounting of all sizes of PV frames, a variety of patterns and all the PV technologies (crystalline silicon, thin film) optimizing the installation time. The company provides complete technical support for proper installation of the mounting structures in every PV farm.

In addition, in order to achieve **certification status by TUV Hellas** according to Eurocode 1 specifications, the design process followed the strictest parameters for permanent (self weight) loads, temperature changes, as well as snow and wind loads. Moreover, these dynamic loads were also calculated according to the designing spectrum of the 2000 Greek Antiseismic Regulation (EAK-2000) and the 2003 supplements.—Finally, the parts' dimensioning was determined made according to Eurocode 9 specifications.

1.3 ΓΙΑΤΙ ΝΑ ΕΠΙΛΕΞΩ ALUMIL

ΓΙΑΤΙ οι υπερσύγχρονες μονάδες μας είναι πιστοποιημένες κατά ISO 9001, Qualicoat, GSB και Qualanod, που αποδεικνύεται από τις συνεχώς αυξανόμενες πωλήσεις μας στην απαιτητική αγορά της Δυτικής Ευρώπης τα τελευταία 10 χρόνια.

ΓΙΑΤΙ διαθέτουμε ένα πανελληνίο δίκτυο από έμπειρους εγκαταστάτες που εκπαιδεύονται συνεχώς σε τεχνικά και μελετητικά θέματα, στα δύο εξειδικευμένα κέντρα μας σε Αθήνα και Θεσσαλονίκη σε τέσσερις κύκλους εκπαίδευσης.

ΓΙΑΤΙ τα προϊόντα μας είναι πιστοποιημένα από την TUV Hellas και το Πανεπιστήμιο ΑΠΘ με εγγυημένη διάρκεια λειτουργίας για 25 χρόνια.

ΓΙΑΤΙ προσφέρουμε πρωτοποριακές λύσεις ένταξης φωτοβολταϊκών σε κτίρια (μια ανερχόμενη αρχιτεκτονική τάση) όπως σε υαλοπετάσματα, κουφώματα, αίθρια, πέργκολες, σκέπαστρα.

ΓΙΑΤΙ μπορούμε να προσφέρουμε εξειδικευμένες λύσεις ανοδίωσης (σύμφωνα με τις προδιαγραφές EWAA-EURAS στη μονάδα μας στο Κιλκίς – στην πιο σύγχρονη μονάδα ανοδίωσης στην Ευρώπη) για προστασία διάβρωσης σε εγκαταστάσεις κοντά στην θάλασσα.

ΓΙΑΤΙ παρέχουμε ολοκληρωμένη τεχνική υποστήριξη από την ειδική ομάδα μηχανικών μας που καλύπτουν όλες τις αναγκαίες ειδικότητες, αλλά και τους ολοκληρωμένους τεχνικούς καταλόγους των συστημάτων μας με πλήρεις περιγραφές για συναρμολόγηση, εγκατάσταση.

ΓΙΑΤΙ έχουμε πλήρη, οικονομικά και εγγυημένα ολοκληρωμένα πακέτα Φ/Β για τα σπίτια σε συνεργασία με διεθνώς αξιόπιστους προμηθευτές για φωτοβολταϊκά πάνελ και μετατροπείς.

ΓΙΑΤΙ έχουμε σημαντική τεχνογνωσία στην ολοκλήρωση μεγάλων έργων σε συνεργασία με τεχνικές εταιρίες και εγκαταστάτες αφού τα στηρίγματα μας υπάρχουν σε πολλές εγκαταστάσεις στην Ελλάδα με συνολική ηλεκτρική δυναμικότητα πάνω από 120 Mw.

ΓΙΑΤΙ διαθέτουμε ένα από τα μεγαλύτερα τμήματα Έρευνας και Ανάπτυξης στην Ν.Α. Ευρώπη που σχεδιάζει πρωτοποριακές βάσεις στήριξης φωτοβολταϊκών για την διεθνή αγορά από το 2000.

ΓΙΑΤΙ διαθέτουμε τις πιο σύγχρονες βιομηχανικές μονάδες διέλασης αλουμινίου στην Ν.Α. Ευρώπη που μας επιτρέπει να έχουμε άμεση παράδοση στις παραγγελίες και οι μοναδικοί που τα στηρίγματα μας έχουν σήμανση CE.

1.3 FOR WHAT REASON TO CHOOSE ALUMIL

BECAUSE our state-of-the-art manufacturing facilities are ISO 9001, Qualicoat, GSB, and Qualanod certified.

BECAUSE we operate a national network of experienced PV installers, trained extensively throughout the year in our training centers in Athens and Thessaloniki.

BECAUSE our products are certified by TUV Hellas and Aristotle University of Thessaloniki with 25 year warranty.

BECAUSE we offer a full range of PV mounting structures including BIPV applications, facade and window systems, atriums, and pergolas.

BECAUSE our modern anodizing plant in Kilkis operates under the strict EWAA-EURAS guidelines offering quality coatings that resist water corrosion.

BECAUSE we have a dedicated team of engineers to support our clients in every aspect of their PV project.

BECAUSE we partner with the best suppliers in photovoltaic technology worldwide to offer complete solutions for small-medium projects.

BECAUSE we have a substantial experience in large-scale project, with installed capacity of over 120 Mw.

BECAUSE Alumil has one of the largest R&D facilities in South East Europe with extensive experience in designing PV mounting structures since 2000.

BECAUSE we provide all of our products with CE certification.

1.4 ΟΙ ΤΥΠΟΛΟΓΙΕΣ ΣΤΟΝ ΚΑΤΑΛΟΓΟ

1.4.1 Πληροφορίες τυπολογιών

Τα στηρίγματα έχουν σχεδιαστεί για πάνελ διαφορετικών διαστάσεων. Ανάλογα τον τύπο της στέγης και τη διάταξη των πάνελ χρησιμοποιείται και η αντίστοιχη τυπολογία:

- H2200: σύστημα στήριξης σε κεραμοσκεπή
- H2300: σύστημα στήριξης σε δώμα
- H2400: σύστημα στήριξης σε βιομηχανική στέγη

1.4.2 Θεμελίωση

Ο τρόπος θεμελίωσης μπορεί να ποικίλει ανάλογα τις απαιτήσεις και τις προδιαγραφές του έργου. Τα στηρίγματα είναι σχεδιασμένα με τέτοιο τρόπο **ώστε να προσαρμόζονται είτε σε δώμα (μπετό), είτε σε κεραμοσκεπές, είτε σε βιομηχανικές στέγες.**

Σημείωση: Ο εγκαταστάτης πρέπει πάντα να λαμβάνει υπόψη την φέρουσα ικανότητα και την στατική επάρκεια της εκάστοτε στέγης. Για περισσότερες πληροφορίες απευθυνθείτε στο τεχνικό τμήμα.

1.4.3 Επιφανειακή επεξεργασία

Τα στηρίγματα παρέχονται **είτε άβαφα, είτε ανοδιωμένα** (για παραγγελίες ανοδιωμένων εξαρτημάτων μετατρέπεται το τελευταίο ψηφίο του δεκαψηφίου κωδικού σε 1). Υπάρχει επίσης και η δυνατότητα ηλεκτροστατικής βαφής. Η διαδικασία ανοδίωσης γίνεται σύμφωνα με τις προδιαγραφές της EWAA-EURAS και η διαδικασία της ηλεκτροστατικής βαφής γίνεται σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Qualicoat.

1.4.4 Στατική επάρκεια βάσεων στήριξης φωτοβολταϊκών συστημάτων

Ειδικότερα στον χώρο των στηριγμάτων για φωτοβολταϊκά πλαίσια, η ALUMIL διαθέτει 10ετή διεθνή εμπειρία στην παραγωγή συστημάτων για πάρκα, στέγες και υαλοπετάσματα. Τα συστήματα είναι σχεδιασμένα και μελετημένα σύμφωνα με τους Ευροκώδικες 1,2 & 9, καθώς και τον Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό (EAK-2000). Είναι πιστοποιημένα από την TUV Hellas, έχουν σήμανση CE, ενώ η παραγωγική τους διαδικασία συμμορφώνεται με τα πρότυπα ISO9001, ISO14001 και EL0T1801. Η στατική επάρκεια και η αντοχή των βάσεων στήριξης της ALUMIL αποδεικνύεται από την στατική μελέτη και την μελέτη θεμελίωσης που υπάρχει για κάθε τυποποιημένο σύστημα. Οι μελέτες γίνονται από έμπειρους συνεργάτες Μηχανικούς και την Πολυτεχνική Σχολή του ΑΠΘ και είναι στη διάθεση του πελάτη, μαζί με όλα τα παραπάνω πιστοποιητικά.

1.4.5 Αντοχή σε διάβρωση

Αναφορικά με την αντοχή και την συμπεριφορά του στο περιβάλλον, σύμφωνα με την διεθνή βιβλιογραφία, επιστημονικές έρευνες αλλά και την πολυετή εμπειρία της εταιρίας, το αλουμίνιο είναι ένα μέταλλο με εξαιρετική συμπεριφορά στη διάβρωση. Πιο συγκεκριμένα, σε συνθήκη περιβάλλοντα, σε ημιαστικές και μη παραθαλάσσιες περιοχές, όπου η ατμόσφαιρα δεν είναι επιβαρυνόμενη με ρύπους και δεν παρουσιάζονται περιβαλλοντικά φαινόμενα που δρουν επιθετικά στο μέταλλο, (π.χ. βιομηχανικοί ρύποι, όξινη βροχή, θαλασινή υγρασία κτλ.) το άβαφο αλουμίνιο δεν διαβρώνεται. Στην επιφάνειά του σχηματίζεται με το πέρασμα του χρόνου, ένα λεπτό φιλμ οξειδίων το οποίο προστατεύει το υπόλοιπο υλικό από περαιτέρω προσβολή. Αξίζει να αναφερθεί ότι το κράμα που χρησιμοποιεί η Alumil για τις βάσεις Φ/Β (AW-6005T6) έχει πολύ καλύτερες μηχανικές ιδιότητες, όπως και αντοχή σε διάβρωση, από τα συμβατικά κράματα (πχ 6060). Άρα, σε συνθήκες περιπτώσεις και εφόσον η εγκατάσταση έχει γίνει σύμφωνα με τα τεχνικά εγχειρίδια του κάθε συστήματος και τις οδηγίες της εταιρίας, τότε η στατικότητα της κατασκευής μένει ανεπηρέαστη για τουλάχιστον 25 έτη. Έτσι, περιπτώσεις απλής επιφανειακής οξείδωσης ή εμφάνισης στιγμάτων λόγω της συσκευασίας ή της μεταφοράς, δεν επηρεάζουν την λειτουργικότητα της κατασκευής.

1.4 THE MOUNTIN INSTRUCTIONS IN THE CATALOG

1.4.1 Typology information

Mounting structures are designed for wide range of panel dimensions. According to roof type and panel layout it is used the appropriate typology:

- H2200: mounting structure for tiled roof
- H2300: mounting structure for flat roof
- H2400: mounting structure for industrial roof

1.4.2 Foundation

Foundation type could be different according to project requirements. Mounting structures are designed **to be mounted either to flat roof (concrete) or tiled roofs or industrial roofs.**

Note: The installer should always take into account the carrying capacity and static design of individual roof.

For further information please contact to the technical department.

1.4.3 Surface treatment

Mounting structures are available **mill finished or anodised** (to order anodised accessories, change the last digit of the accessory code into 1). There is also painting process capability. The anodising process is carried out according to the EWAA-EURAS regulations and painting process is carried out in accordance to Qualicoat regulations.

1.4.4 Photovoltaic system static mounting

Especially in the market of supports for photovoltaic panels, ALUMIL has 10 years international experience in system production for parks, roofs and facades. The systems are designed and engineered to Eurocode 1,2 & 9 and the Greek Seismic Regulations (EAK-2000). They are certified by TUV Hellas, marked with CE, while the production process complies with the standards ISO9001, ISO14001 and EL0T1801. Static efficiency and durability of ALUMIL mounting, established by the structural and foundation study that is standard for each system. Studies carried out by experienced engineers cooperators and school of AUTH and are available to every client, along with all the above certificates.

1.4.5 Resistance to corrosion

Relatively the strength and behavior of the environment, according to the literature, scientific research and long experience of the company, aluminum is a metal with excellent corrosion behavior. Specifically, in normal environments in suburban and non-coastal areas, where the atmosphere is not burdened with pollutants and does not provide environmental phenomena acting aggressively to metal (for example industrial pollutants, acid rain, sea humidity, etc.) unpainted aluminum does not deteriorate. On aluminium surface a thin film of oxide is formed by the passage of time, which protects the remaining material from further attack. It is worth mentioning that the alloy used by Alumil on the photovoltaic system bases (AW-6005T6) has much better mechanical properties such as resistance to corrosion than conventional alloys (for example 6060). So, in normal circumstances and if the installation was in accordance with technical manuals for each system and the user company, then the static construction remains unaffected for at least 25 years. Thus, cases of simple surface oxidation or staining appearance because of packaging or transport shall not affect structure functionality.

1.4.6 Η σημασία της ανοδίσωσης

Σε περιπτώσεις που το περιβάλλον είναι ιδιαίτερα επιβαρημένο με ρύπους, που το έργο βρίσκεται σχετικά κοντά στην θάλασσα (απόσταση μικρότερη των 3km), ή σε όποια άλλη περίπτωση ο Μελετητής Μηχανικός ή ο Εγκαταστάτης κρίνει αναγκαίο, η εγκατάσταση συστήνεται να γίνεται με ανοδισμένα προφίλ. Η ανοδίσωση είναι μια διαδικασία κατά την οποία τα οξειδία που υπό άλλες συνθήκες εμφανίζονται στο άβαφο αλουμίνιο με φυσική και αργή διεργασία, δημιουργούνται τώρα τεχνητά και με ελεγχόμενο τρόπο, στην επιφάνεια του μετάλλου. Η ALUMIL διαθέτει την μεγαλύτερη και πιο σύγχρονη μονάδα ανοδίσωσης στην Ευρώπη. Ο έλεγχος και η πιστοποίηση της ποιότητας των ανοδισμένων βάσεων συμμορφώνονται με το πρότυπο QUALANOD. Έτσι, σε συνδυασμό και με κατάλληλα ανοξειδωτά εξαρτήματα, και εφόσον ακολουθούνται οι στοιχειώδεις οδηγίες συντήρησης και τακτικού ελέγχου της κατασκευής, εξασφαλίζεται η στατική επάρκεια της βάσεων για τουλάχιστον είκοσι έτη. Μελέτες που έχουν γίνει, αποδεικνύουν ότι μία προγραμματισμένη καθαριότητα των επιφανειών των βάσεων από κάθε είδος ρύπου, για την αποφυγή μόνιμων ανομοιογενών τριεπιφανειών ή και πιθανών γαλβανικών στοιχείων, προστατεύει τα μέταλλα από περιπτώσεις οξειδωσης, διάβρωσης και φθοράς.

1.5 ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΆΛΛΑ ΥΛΙΚΑ

1.5.1 Μέταλλα

Όταν δύο μέταλλα με διαφορετική ηλεκτροαρνητικότητα (electronegativity) έρχονται σε επαφή σε υγρό περιβάλλον, το πιο ηλεκτροαρνητικό από τα δύο, μέταλλο, υφίσταται μια ηλεκτρική και οξειδωτική τάση. Το αλουμίνιο είναι περισσότερο ηλεκτροαρνητικό συγκρινόμενο με τα άλλα μέταλλα. Ο εκτεθειμένος (απροστάτευτος) χάλυβας, οξειδώνεται και επιτίθεται στο αλουμίνιο. Για να αποφευχθεί η διάβρωση του αλουμινίου, θα πρέπει να τοποθετείται μεταξύ των δύο μετάλλων ένα μονωτικό διαχωριστικό. Αντιθέτως, η επαφή με τον ανοξειδωτο χάλυβα, από όσα γνωρίζουμε μέχρι σήμερα, δεν φαίνεται να βλάπτει το αλουμίνιο. Η επαφή με τον χαλκό και τα κράματά του είναι εξαιρετικά επιζήμια για το αλουμίνιο και η προστασία με επιφανειακή μόνωση αυτών των δύο υλικών απαιτείται. Τέλος και ο μόλυβδος είναι πιο ηλεκτροθετικός από το αλουμίνιο και θα πρέπει να μονώνεται επίσης.

1.5.2 Ξύλο

Τα περισσότερα είδη ξυλείας δεν έχουν επιβλαβείς επιπτώσεις στο αλουμίνιο. Ορισμένα είδη ξυλείας όμως, όπως η δρύς και η καρδιά, παράγουν οξέα τα οποία προσβάλλουν και φθείρουν το αλουμίνιο. Αυτά τα φαινόμενα παρατηρούνται κυρίως σε συνθήκες αυξημένης υγρασίας στο περιβάλλον ή όταν το ξύλο δεν είναι αρκετά στεγνό. Συνιστάται η μόνωση με την χρήση ασφαλτούχου χρώματος. Επίσης όταν το ξύλο υποβάλλεται σε επεξεργασίες για την προφύλαξή του από την υγρασία και τα έντομα, θα πρέπει να ελέγχεται ότι οι χημικές ουσίες που χρησιμοποιούνται για την κατεργασία δεν είναι επιβλαβείς για το αλουμίνιο. Προϊόντα που στην σύνθεσή τους περιέχεται στεατικός χαλκός, άλατα υδραργύρου και φθοριούχες ενώσεις, είναι πολύ επιβλαβή για το αλουμίνιο και θα πρέπει να αποφεύγονται.

1.5.3 Ασβέστης/Τσιμέντο

Σε συνθήκες υγρασίας, ο ασβέστης ή το τσιμέντο αντιδρούν με το αλουμίνιο (ακόμη και όταν είναι ανοδισμένο) αποκαλύπτοντας επιφανειακές λευκές κηλίδες στην επιφάνεια του μετάλλου μετά τον καθαρισμό. Συνιστάται να προστατεύεται το αλουμίνιο κατά την τοποθέτησή με το προστατευτικό φιλμ της Alumil.

1.4.6 The importance of anodizing

In cases where the environment is overcrowded with pollutants, the project is located relatively close to the sea (less than 3km), or in any other case, the Consultant Engineer or the Installer finds it necessary, installation with anodized profiles is recommended. Anodizing is a process in which the oxides which otherwise appear in unpainted aluminum with natural and slow process, now are created artificial and controlled manner on the metal surface. ALUMIL has the largest and the most modern anodizing facility in Europe. Quality test and certification of anodized bases comply according to the QUALANOD standard. Thus, together with appropriate stainless steel fittings, and if they follow the basic instructions for maintenance and regular inspection of construction, ensuring the static design of foundations for at least twenty years. Studies have been done show that a scheduled cleaning of the bases surfaces from each type of pollutant, to prevent irreversible heterogeneous triple-surface or potential galvanic elements, protects the metal from oxidation cases, corrosion and damage.

1.5 CONTACT WITH OTHER MATERIALS

1.5.1 Metals

When two metals of differing electro-negativity values come into contact in humid conditions, an electrical couple is formed giving rise to oxidizing effects at the expense of electro-negative metal of the couple. In order to avoid severe corrosion effects, an insulating barrier should be placed between the two metals. Contact with stainless steel has not been found to be harmful to aluminium to date. Contact with copper and its alloys is extremely harmful to aluminium. It is absolutely necessary to insulate these two metals. Lead should be insulated as well.

1.5.2 Timber

Most timbers have no harmful effects on aluminium. Some such as walnut however, produce acids which attack and damage aluminium. These effects occur especially in humid conditions or when the timber is not sufficiently dry. Insulation is recommended by using a bituminous paint. When you treat timber against humidity and insects you should check that the chemical substances used in the treatment are not harmful to aluminium. Products containing copper salts, mercury salts, and fluoride compounds are very harmful to aluminium and should be avoided.

1.5.3 Lime/Cement

In humid conditions, limestone or cement reacts with aluminium (even when anodized) revealing superficial white spots on the surface of the metal after cleaning. It is advisable to protect the aluminium during installation with ALUMIL protective foil.

1.5.4 Αποθήκευση

Για την αποφυγή επιφανειακών φθορών πρέπει να παίρνονται οι παρακάτω προφυλάξεις:

- Τα προφίλ να αποθηκεύονται σε χώρο που δεν υπάρχει υγρασία.
- Να αποφεύγεται οποιαδήποτε επαφή με χάλυβα, προστατεύοντας τα προφίλ με χαρτί συσκευασίας ή πλαστική μεμβράνη. Σε υγρές περιοχές σκουριά και ρινίσματα χάλυβα μπορούν να προκαλέσουν φθορές στην επιφανειακή επεξεργασία.
- Τα προφίλ πρέπει να αποθηκεύονται σε οριζόντια θέση με τρόπο που να αποκλείεται η πιθανότητα φθοράς ή γρατσουνίσματος κατά την μετακίνησή τους.
- Τα προφίλ να αποθηκεύονται συσκευασμένα.
- Να αποφεύγεται η αποθήκευση προφίλ και εξαρτημάτων αλουμινίου σε εξωτερικό χώρο, εκτεθειμένο στα καιρικά φαινόμενα, καθώς η υγρασία που παραμένει στην χάρτινη συσκευασία, μπορεί να προκαλέσει στην επιφάνεια του αλουμινίου σημάδια επιφανειακής οξειδωσης, με την μορφή σκούρων ή ανοιχτόχρωμων κηλίδων.

1.5.5 Συντήρηση του αλουμινίου

Τόσο το ανοδιωμένο όσο και το ηλεκτροστατικά βαμμένο αλουμίνιο, πρέπει να καθαρίζονται σε τακτά διαστήματα. Σε ημιαστικές μη παραθαλάσσιες περιοχές που δεν επηρεάζονται από επιθετικά περιβαλλοντικά φαινόμενα όπως ατμοσφαιρική ρύπανση ή αλατώδες περιβάλλον, ο καθαρισμός μπορεί να γίνεται μαζί με τον καθαρισμό των φ/β πλαισίων. Για τον καθαρισμό του αλουμινίου συνιστάται η χρήση χλιαρού νερού και ενός «μαλακού» απορρυπαντικού που να μην είναι όξινο και να μην περιέχει αμμωνία. Μετά, πρέπει να ξεβγάζεται επιμελώς με νερό και να στεγνώνεται με ένα μαλακό απορροφητικό πανί. Σε αστικές ή παραθαλάσσιες περιοχές, ο καθαρισμός του αλουμινίου πρέπει να γίνεται πιο συχνά και με πολύ μεγάλη επιμέλεια. Αν το νερό και τα μαλακά απορρυπαντικά δεν επαρκούν για τον καλό καθαρισμό του αλουμινίου, υπάρχουν και ειδικά για το αλουμίνιο απορρυπαντικά. Αυτά τα απορρυπαντικά περιέχουν ελαφρώς λειαντικά ψήγματα και μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε συνδυασμό με ένα συνθετικό πανί καθαρισμού. Σε όλες τις περιπτώσεις είναι πολύ σημαντικό να ξεπλένονται καλά οι επιφάνειες και να στεγνώνονται επιμελώς, ειδικά οι γωνίες και τα προφίλ που έρχονται σε επαφή με το έδαφος. **Η προστασία και η επιμήκυνση του κύκλου ζωής των βάσεων από αλουμίνιο, ενισχύονται σημαντικά αν τα προφίλ υποβληθούν στην επιφανειακή κατεργασία της ανοδιώσης.**

1.5.6 Το Αλουμίνιο ως Δομικό Υλικό

Με την μέθοδο της διέλασης το αλουμίνιο έχει την δυνατότητα να δημιουργεί πολύπλοκες διατομές με ανοχές ακριβείας. Το αλουμίνιο μπορεί να μορφοποιηθεί σε πραγματικά απεριόριστο αριθμό μοναδικών προφίλ, καθένα από τα οποία ικανοποιεί ειδικές δομικές και αισθητικές απαιτήσεις. Αυτή η ικανότητα του υλικού να προσφέρει απεριττες και καλαίσθητες λύσεις σε ιδιαίτερα πολύπλοκα σχεδιαστικά προβλήματα το οδήγησε στην ηγετική θέση που κατέχει σήμερα. Το αλουμίνιο επιλέγεται για το εξωτερικό των κτιρίων γιατί είναι σταθερό, ανθεκτικό στη διάβρωση και ελαφρύ μέταλλο. Μια από τις πιο δελεαστικές ιδιότητες του αλουμινίου για τον μηχανικό, είναι ο καταπληκτικός λόγος αντίστασης/βάρους. Στα 2,7 gr/cm³, το αλουμίνιο είναι 66% πιο ελαφρύ από τον χάλυβα. Επίσης είναι ανθεκτικό σε ψαθυρή θραύση. Όταν γίνεται σύγκριση μεταξύ κατασκευών αλουμινίου και κατασκευών χάλυβα, ο μεγαλύτερος συντελεστής ελαστικότητας του αλουμινίου σημαίνει ότι ο λόγος βάρους 1:2 επιτυγχάνεται εύκολα. Ακόμη, μπορεί να κατεργαστεί με υψηλές ταχύτητες κοπής και οι συγκολλητές συνδέσεις δεν είναι απαραίτητες. Αυτά τα πλεονεκτήματα συμβάλλουν στην μείωση των χρόνων κατασκευής. Τα προφίλ που συνθέτουν τα συστήματα της Alumil είναι από κράμα EN AW 6005 σύμφωνα με το εναρμονισμένο πρότυπο (EN) 755-1. Τα μηχανικά χαρακτηριστικά συμμορφώνονται με το πρότυπο EN 755-2, με συντελεστή ελαστικότητας 70kN/mm². Οι ανοχές βασίζονται στο EN 755-3.

1.5.4 Storage

To avoid superficial damage the following precautions should be taken:

- Store the profiles in a dry area.
- Avoid any contact with steel by protecting the profiles with wrapping paper or plastic foil. In humid areas rust and steel burr can damage the surface finish.
- Store the profiles horizontally in such a way as to eliminate the possibility of damaging or scratching the profiles while removing them.
- Store the profiles in batches.
- Avoid storing aluminum profiles and accessories outside, exposed to the elements, as the humidity remains in the carton, can cause the surface of the aluminium surface oxidation marks in the form of bright or dark spots.

1.5.5 Aluminium maintenance

Both anodised and painted aluminium should be cleaned on a regular basis. For urban not littoral areas that are not subjected to aggressive elements like air pollution or salty air, it is sufficient to clean the aluminium whenever you clean the p/v panel. Warm water should be used with a dilute of a non-aggressive, non-acetous detergent without ammonia for cleaning the aluminium. Then you should thoroughly rinse the aluminium with clear water and dry using an absorbing cloth. In urban areas or areas near to the sea, the aluminium should be cleaned more often and more thoroughly. If water and mild detergents are not enough to clean the aluminium fenestrations there are detergents that have been specially developed for aluminium surfaces. These detergents contain light abrasive elements and can be used with a synthetic cleaning cloth. In all cases it is important to completely rinse surfaces with clear water and dry them thoroughly, especially the corners and the bottom profile. **The protection and extended life cycle of aluminum bases, considerably strengthened if the profile submitted to surface treatment of anodizing.**

1.5.6 Aluminium as a Fabrication Material

Aluminium has the capability of being extruded into complex shapes to exact tolerances. Aluminium can be formed into literally thousands of unique profiles, each one able to meet a number of specific structural and aesthetic requirements. It is this capability to provide simple elegant solutions to extremely complex design problems that has led to aluminium's enduring appeal. Aluminium is chosen for outdoor use because it is a stable, corrosion-resistant and light weight metal. One of aluminium's primary appeals to a specifier is its exceptional strength to weight ratio. At 2.7gr/cm², aluminium is 66% lighter than steel. It is also far less susceptible to brittle fractures. Indeed, when aluminium and steel structures are compared, aluminium's greater modulus of elasticity means that weight ratios of 1:2 are easily attained. It can also be processed at high cutting speeds and welded connections are not necessary. These advantages help to reduce fabrication time. Alumil constructions are realized with aluminium profiles extruded in the alloy EN AW 6060 according to EN 755-1. The mechanical characteristics conform to the standard EN 755-2, with a modulus of elasticity of 70GPa. The tolerances are based on EN 755-3.

1.6 Όλα τα Αναγκαία Διεθνή Πιστοποιητικά

Τα συστήματα αλουμινίου συναρμολογούνται και δοκιμάζονται από το τμήμα Έρευνας και Ανάπτυξης στο εργαστήριο της Alumil, στο Κιλκίς και πιστοποιούνται από την TUV Hellas.

Τα πιστοποιητικά είναι τα εξής:

- TUV Hellas αριθμός έκθεσης 1188/10.
- TUV Hellas αριθμός έκθεσης 1846/10.
- TUV Hellas αριθμός έκθεσης 1918/10.
- TUV Hellas αριθμός έκθεσης 1189/10.
- TUV Hellas αριθμός έκθεσης 1421/10.
- TUV Hellas αριθμός έκθεσης 1876/11.
- Πιστοποιητικό συμμόρφωσης προϊόντων.

Τα πιστοποιητικά αυτά παρουσιάζονται στο τέλος του Καταλόγου

Εργοστασιακές Πιστοποιήσεις.

ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ (Σύμφωνα με το διεθνές ISO 9001). Το πεδίο εφαρμογής του Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας είναι ο Σχεδιασμός, η Παραγωγή και η Εμπορία άβαφου / βαμμένου προφίλ αλουμινίου και η αγορά-παραγωγή και εμπορία εξαρτημάτων αλουμινίου του Βιομηχανικού Συγκροτήματος της **ALUMIL**, που είναι εγκατεστημένο στη ΒΙ.ΠΕ. Κιλκίς

ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ (Κατά το διεθνές πρότυπο EN ISO 14001). Για τη διασφάλιση της αρμονικής συνύπαρξης των δραστηριοτήτων της με το φυσικό περιβάλλον, η Alumil έχει εγκαταστήσει και εφαρμόζει, από τα μέσα του 2002 στο εργοστάσιο του Κιλκίς, πιστοποιημένο Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης σύμφωνα με το Διεθνές Πρότυπο ISO 14001:1996 για τα τμήματα διέλασης, ηλεκτροστατικής βαφής, βαφών απομίμησης ξύλου και παραγωγής θερμομονωτικών προφίλ.

ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ (σύμφωνα με το εθνικό πρότυπο ΕΛΟΤ 1801). Η Εταιρεία εφαρμόζει πιστοποιημένο Σύστημα Υγείας και Ασφάλειας στην Εργασία από τις αρχές του έτους 2003, που έχει σκοπό τον εντοπισμό, αξιολόγηση και αντιμετώπιση των κινδύνων στην εργασία και τη συμμόρφωση με τη σχετική νομοθεσία. Η αξία της ανθρώπινης ζωής είναι ανεκτίμητη. Η συνεχής προσπάθεια για την προστασία της καθορίζει τον τρόπο με τον οποίο η Εταιρεία διαχειρίζεται τους πιθανούς κινδύνους.

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ Qualicoat (Πιστοποιητικό ποιότητας Βαφής Προφίλ Αλουμινίου). Σε Ευρωπαϊκό επίπεδο, ο έλεγχος και η πιστοποίηση της ποιότητας των ηλεκτροστατικά βαμμένων και ανοδιωμένων προϊόντων αλουμινίου καθορίζονται από τις προδιαγραφές της QUALICOAT και QUALANOD.

GSB – International (Πιστοποιητικό ποιότητας Βαφής Προφίλ Αλουμινίου). Από τον Ιούλιο του 2003 η Alumil έχει το δικαίωμα χρήσης του σήματος Ποιότητας του Οργανισμού GSB – International, με έδρα την Γερμανία, για την ποιότητα βαφής των προφίλ αλουμινίου. Ο φορέας πιστοποίησης GSB - International προβαίνει σε πιο διευρυμένο φάσμα ελέγχων από τον Ελβετικό Οργανισμό της Qualicoat.

QUALANOD (Πιστοποιητικό ποιότητας ανοδιωμένων Προφίλ Αλουμινίου). Η μονάδα ανοδίωσης του Ομίλου (ΑΛΟΥΦΥΛ Α.Ε.) είναι πιστοποιημένη από τις αρχές του 2008 με το σήμα ποιότητας QUALANOD για τα ανοδιωμένα προφίλ αλουμινίου.

ALUMIL A.E.

ΒΙ.ΠΕ. Κιλκίς, 611 00 Κιλκίς
 Τηλ.: +30 23410 79300
 Fax: +30 23410 71988

Τατοίου 327
 13671, Αχαρνές, Αθήνα
 Τηλ.: +30 210 6298100
 Fax: +30 210 8003801

Ιατρού Γωγούση 8
 564 29 Ν. Ευκαρπία - Θεσσαλονίκη
 Τηλ: +30 2310 692472
 Fax: +30 2310 692473

e-mail: solar@alumil.com

1.6 All the required international Certifications

Alumil's systems are designed and tested by the Research & Development department in our headquarters in Kilkis, Greece and certified by TUV Hellas.

Certifications are:

- TUV Hellas inspection report 1188/10.
 - TUV Hellas inspection report 1846/10.
 - TUV Hellas inspection report 1918/10.
 - TUV Hellas inspection report 1189/10.
 - TUV Hellas inspection report 1421/10.
 - TUV Hellas inspection report 1876/11.
 - Certifications for conformity of products.
- The certifications are displayed at the end of manual.

Factory's Certifications.

Alumil's factories and facilities in the Industrial Area of Kilkis have got all the necessary certificates which concern Quality Management, E.M.S., Quality Control Systems, etc.

QUALITY MANAGEMENT SYSTEM (According to the international ISO 9001). The scope of the Quality Management System is the design, manufacture and distribution of unpainted / painted architectural aluminium profiles and the purchase/production and distribution of aluminium accessories from Alumil's factories located in the Industrial Area of Kilkis.

ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM (According to the international EN ISO 14001). The certificate ensures the harmonious coexistence of Alumil's activities with the natural environment. **ALUMIL** has established and applied by mid-2002 a certified Environmental Management System in accordance with International Standard ISO 14001:1996 for aluminium extrusion, electrostatic paint, wood effect paints and the production of thermal brake profiles.

MANAGEMENT SYSTEM FOR HEALTH AND SAFETY AT WORK (According to the national standard ELOT 1801). **ALUMIL** complies with the certificated System for Health and Safety at work since the beginning of 2003. This system aims to identify, assess and address risks at work and the compliance with the relevant national work legislation. The value of human life is priceless. The ongoing effort to protect Alumil's workforce determines the way in which the Company manages the potential risks.

QUALICOAT CERTIFICATION (Certificate of Quality Painting Aluminium Profiles). **ALUMIL** is certified for the use of qualicoat quality sign in paint, lacquer and powder coating on aluminium for architectural applications and is capable of providing products meeting the requirements for SEASIDE class.

GSB - INTERNATIONAL (Certificate of Quality Painting Aluminium Profiles). From 2003 **ALUMIL** has the right to use the sign Quality Agency GSB - International, which refer to the quality of aluminium paint. The certification body GSB - International made a more extended range of control by the Swiss Agency Qualicoat.

QUALANOD (Certificate of quality of anodized aluminium profiles). Alumil's anodising plant (ALOUFYL SA) has been accredited with the quality label for QUALANOD, which refers to the quality of the anodized aluminium profiles.

ALUMIL S.A.

Kilkis Industrial Area
 GR-611 00 Kilkis, Greece
 Tel.: +30 23410 79300
 Fax: +30 23410 71988

Tatoiou 327
 Acharnes, Athens, Greece
 GR-136 71
 Tel.: +30 210 6298100
 Fax: +30 210 8003801

Iatrou Gogousi 8
 GR-564 29 N. Efkarpia - Thessaloniki, Greece
 Tel: +30 2310 692472
 Fax: +30 2310 692473

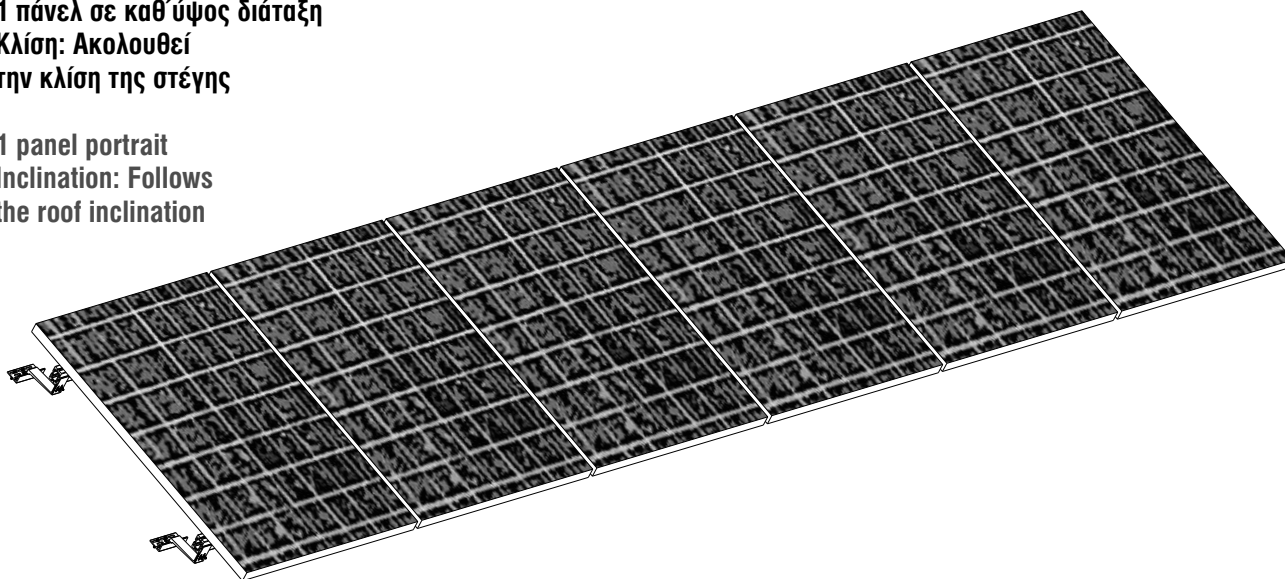
e-mail: solar@alumil.com

2. Βασικές Τυπολογίες Φωτοβολταϊκών
Συστημάτων για Ταράτσες και Στέγες
2. Roof / Flat Roof / Industrial Roof
Photovoltaic System Basic Typologies

H2200 Συστήματα Στήριξης Φ/Β Πλαισίων σε Στέγες | H2200 Photovoltaic Systems for Roofs**250-P**

1 πάνελ σε καθ' ύψος διάταξη
Κλίση: Ακολουθεί
την κλίση της στέγης

1 panel portrait
Inclination: Follows
the roof inclination

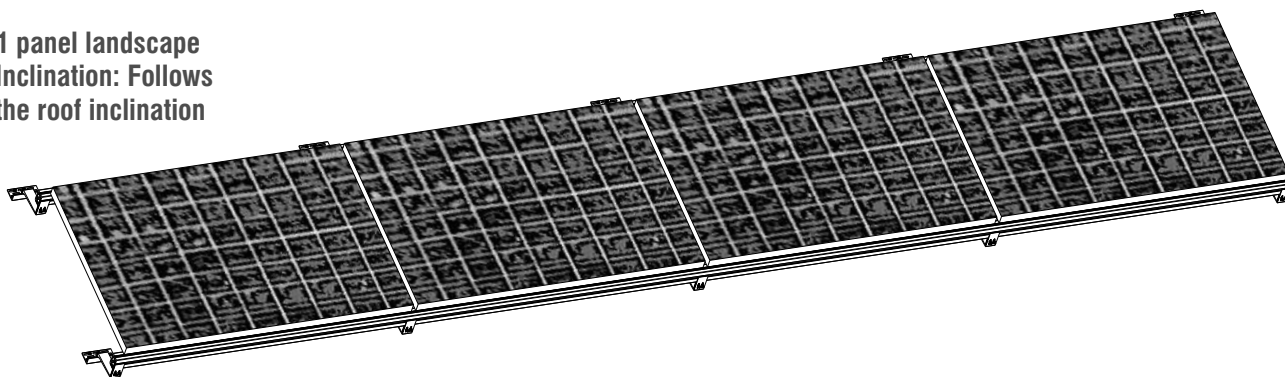


Σελ. 17-24
Page 17-24

250-L

1 πάνελ σε κατά πλάτος διάταξη
Κλίση: Ακολουθεί
την κλίση της στέγης

1 panel landscape
Inclination: Follows
the roof inclination

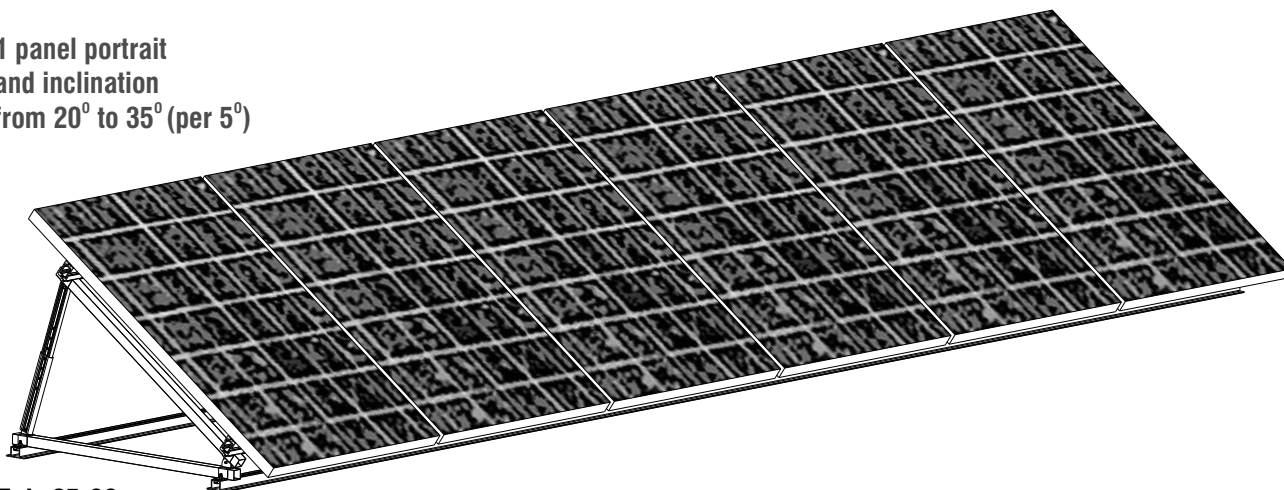


Σελ. 17-24
Page 17-24

H2300 Συστήματα Στήριξης Φ/Β Πλαισίων σε Ταράτσες | H2300 Photovoltaic Systems for Flat Roofs**350-P**

1 πάνελ σε καθ' ύψος
διάταξη και κλίση
από 20° έως 35° (ανά 5°)

1 panel portrait
and inclination
from 20° to 35° (per 5°)

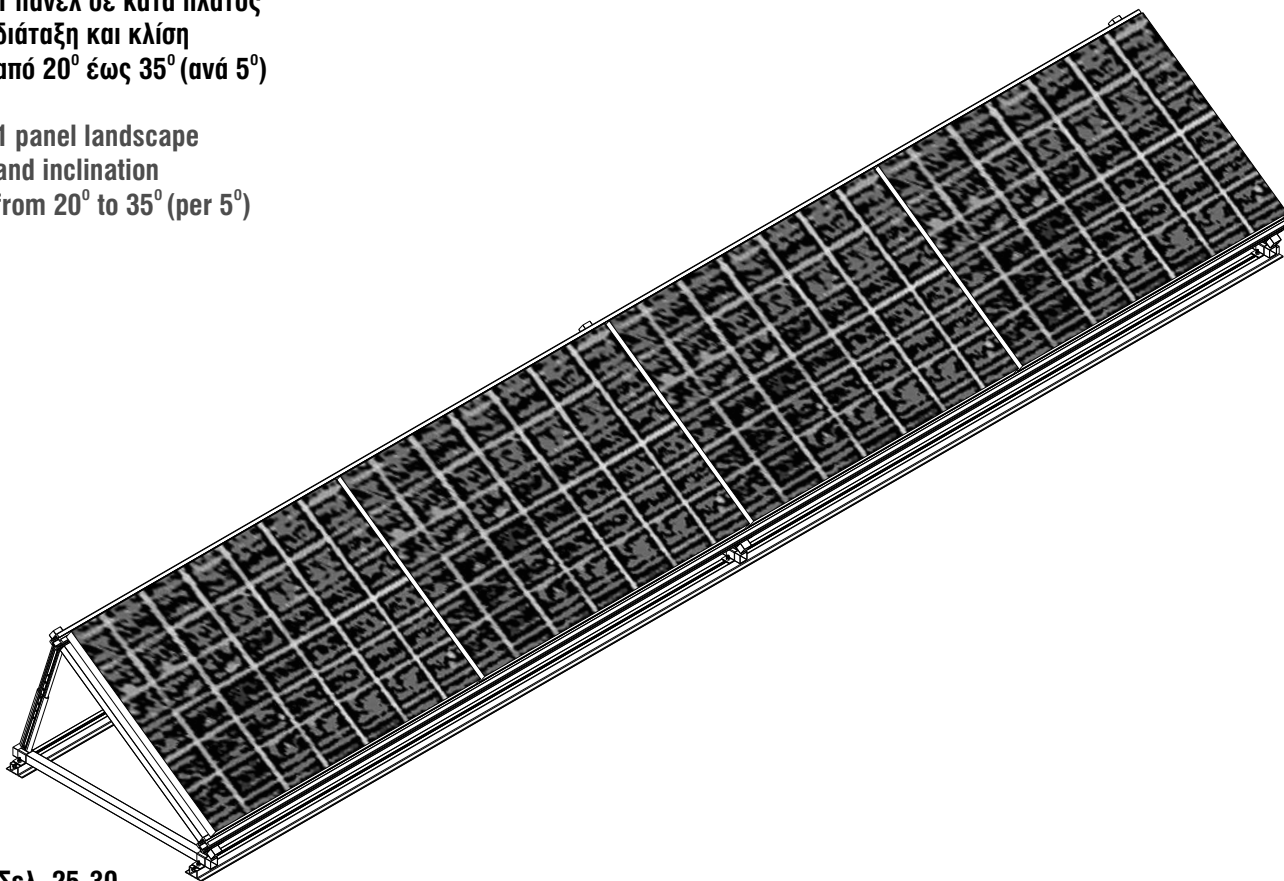


Σελ. 25-30
Page 25-30

350-L

1 πάνελ σε κατά πλάτος
διάταξη και κλίση
από 20° έως 35° (ανά 5°)

1 panel landscape
and inclination
from 20° to 35° (per 5°)

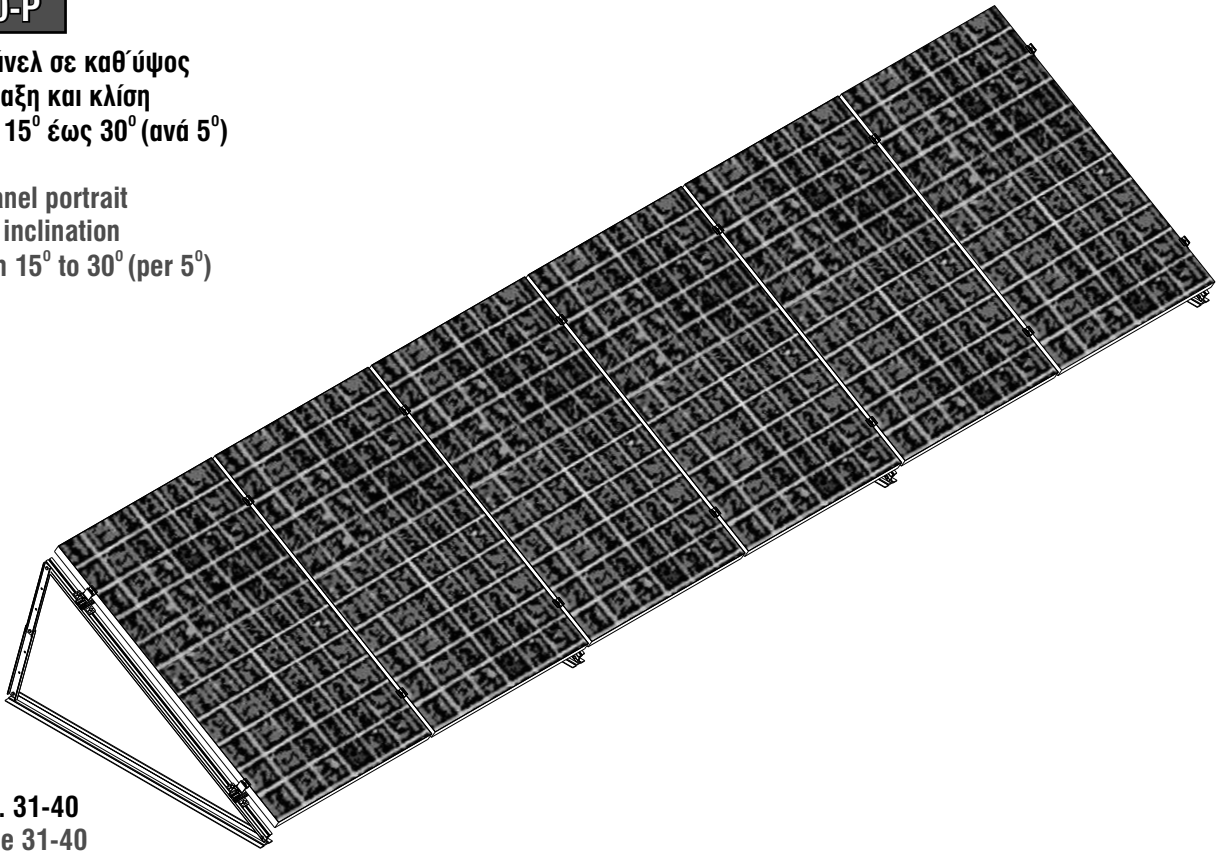


Σελ. 25-30
Page 25-30

H2300 Συστήματα Στήριξης Φ/Β Πλαισίων σε Ταράτσες | H2300 Photovoltaic Systems for Flat Roofs**360-P**

1 πάνελ σε καθ' ύψος
διάταξη και κλίση
από 15° έως 30° (ανά 5°)

1 panel portrait
and inclination
from 15° to 30° (per 5°)

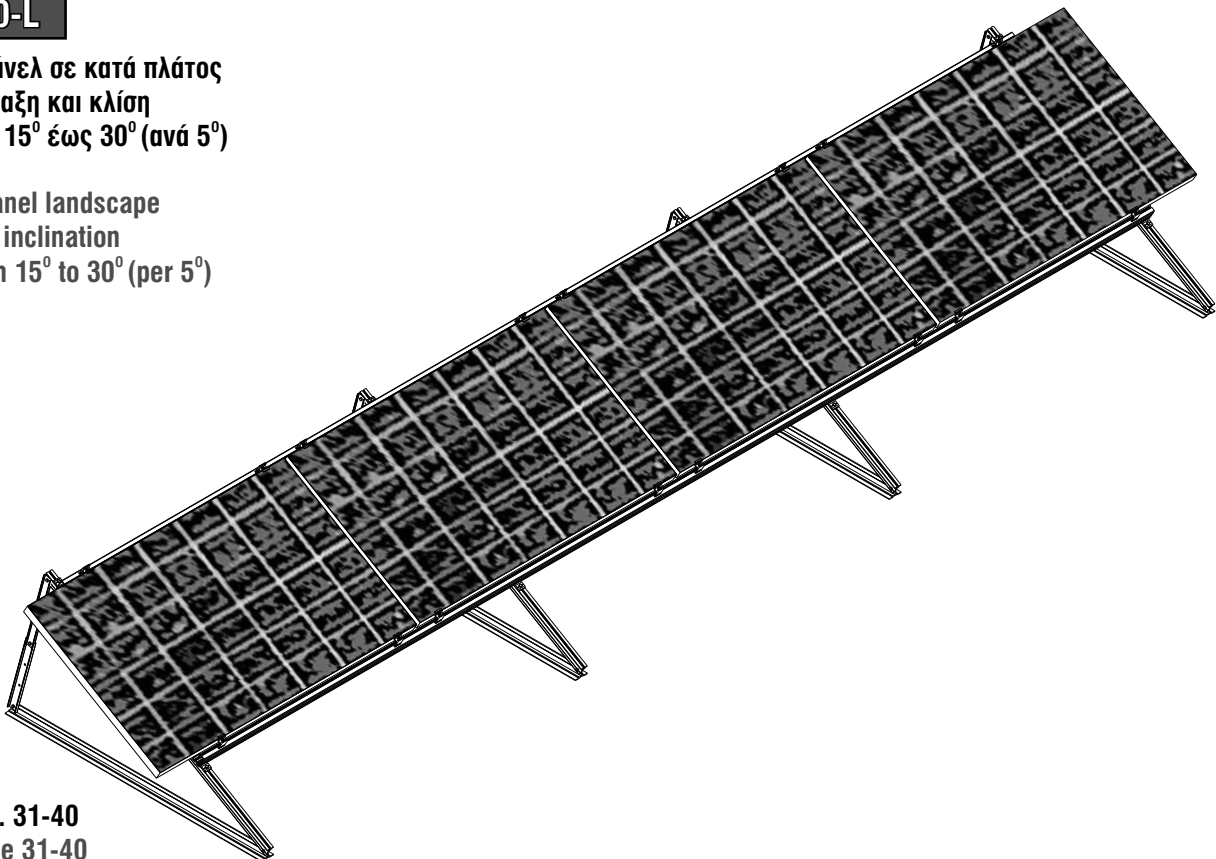


Σελ. 31-40
Page 31-40

360-L

1 πάνελ σε κατά πλάτος
διάταξη και κλίση
από 15° έως 30° (ανά 5°)

1 panel landscape
and inclination
from 15° to 30° (per 5°)



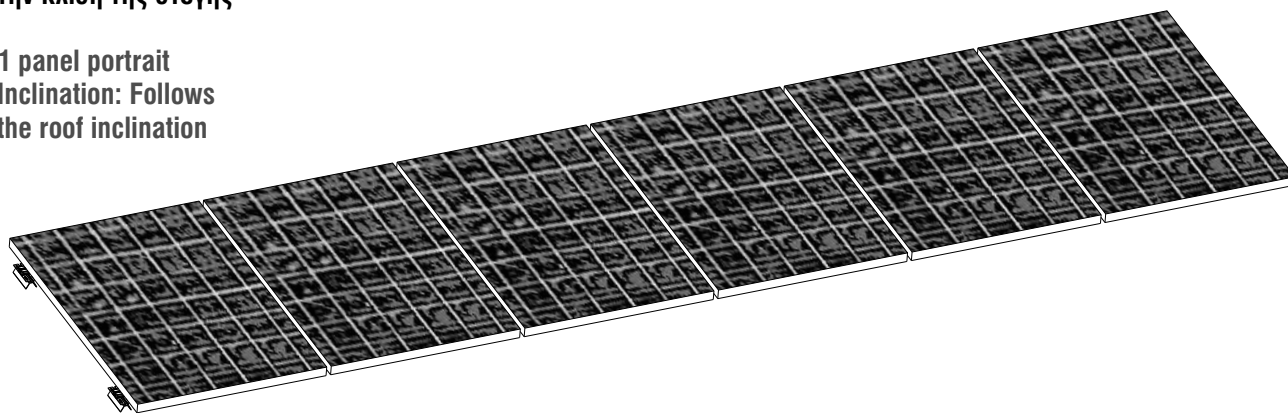
Σελ. 31-40
Page 31-40

H2400 Συστήματα Στήριξης Φ/Β Πλαισίων σε Βιομηχανικές Στέγες | H2400 Photovoltaic Systems for Industrial Roofs

405-P

1 πάνελ σε καθ' ύψος διάταξη
Κλίση: Ακολουθεί
την κλίση της στέγης

1 panel portrait
Inclination: Follows
the roof inclination

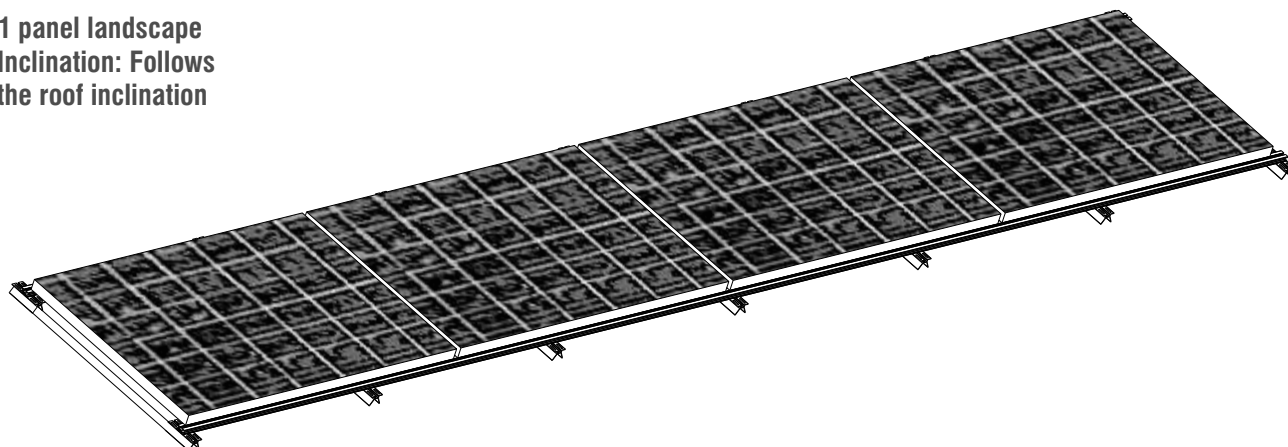


Σελ. 41-46
Page 41-46

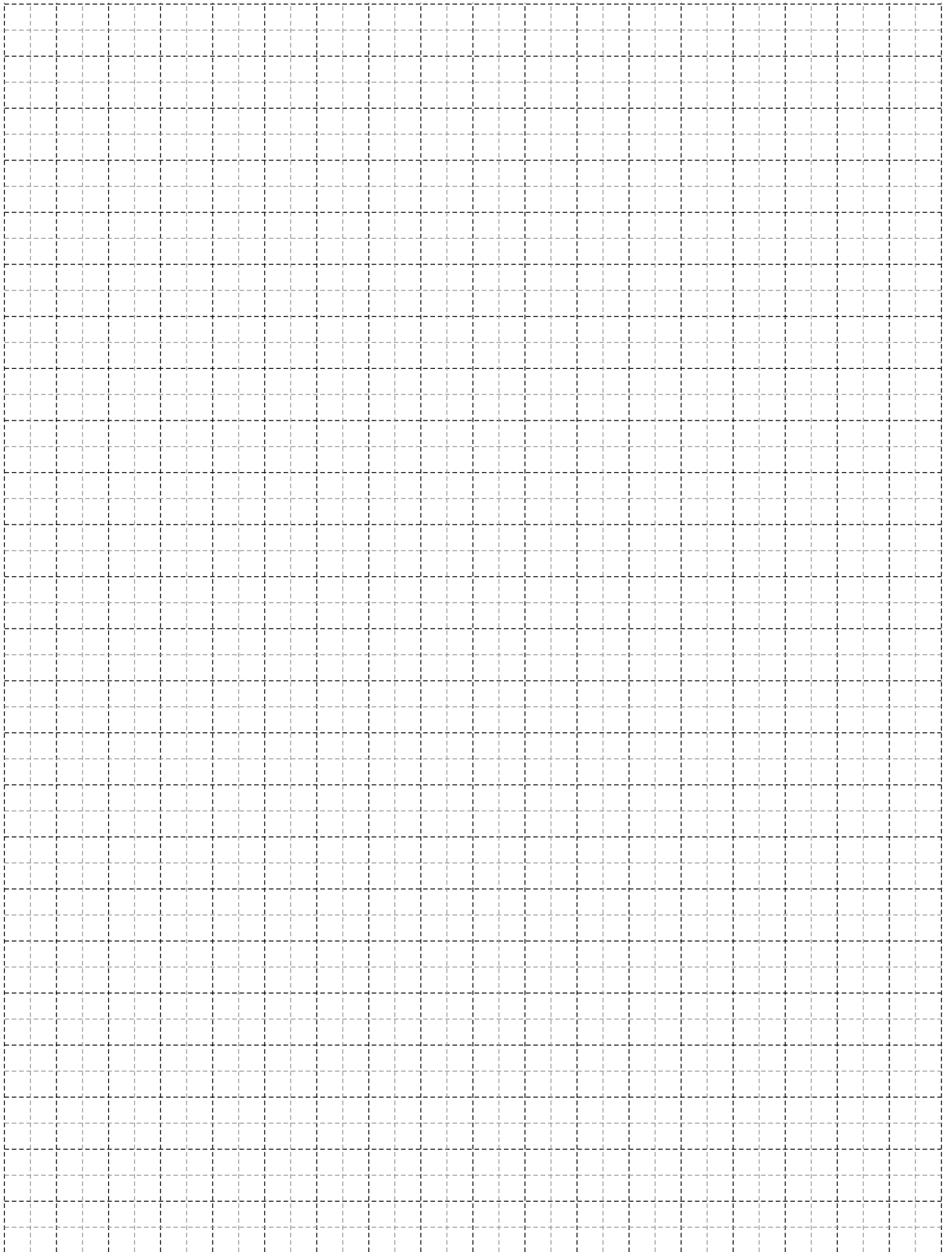
405-L

1 πάνελ σε κατά πλάτος διάταξη
Κλίση: Ακολουθεί
την κλίση της στέγης

1 panel landscape
Inclination: Follows
the roof inclination



Σελ. 41-46
Page 41-46



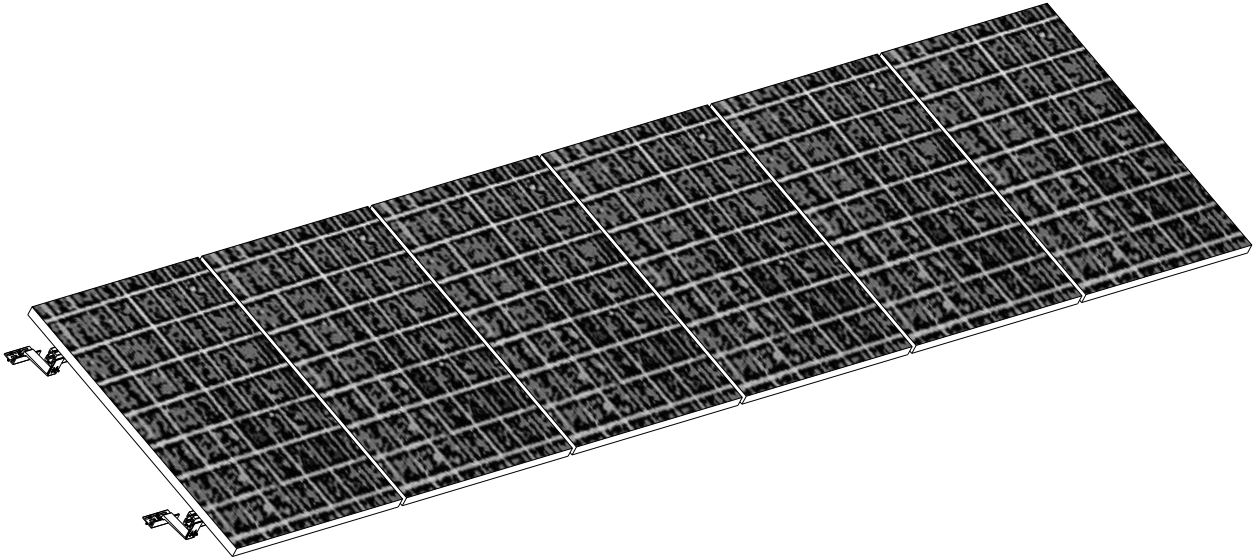
250-P

1 πάνελ σε καθ' ύψος διάταξη
Κλίση: Ακολουθεί την κλίση της στέγης
1 panel portrait
Inclination: Follows the roof inclination

250-L

1 πάνελ σε κατά πλάτος διάταξη
Κλίση: Ακολουθεί την κλίση της στέγης
1 panel landscape
Inclination: Follows the roof inclination

250-P : 1 πάνελ σε καθ' ύψος διάταξη - Κλίση: Ακολουθεί την κλίση της στέγης
1 panel portrait - Inclination: Follows the roof inclination

Διάταξη πάνελ : 1 καθ' ύψος Panel positioning : 1 portrait
Κλίση : Ακολουθεί την κλίση της στέγης Inclination : Follows the roof inclination
Μέγιστη απόσταση ανοίγματος : προφίλ H2174 : 1,80m, προφίλ H2401 : 0,8m, προφίλ H2404 : 1,6m, προφίλ H2216 : 1,4m (κατά Eurocode 1)* Maximum opening distance : profile H2174 : 1,80m, profile H2401 : 0,8m, profile H2404 : 1,6m, profile H2216 : 1,4m (Eurocode 1)*
Τρόπος θεμελίωσης Foundation type: <ul style="list-style-type: none"> • Στριφώνια M8x100mm DIN 571 Half shank hexagonal screw M8x100mm DIN 571


250-L : 1 πάνελ σε κατά πλάτος διάταξη - Κλίση: Ακολουθεί την κλίση της στέγης
1 panel landscape - Inclination: Follows the roof inclination

Διάταξη πάνελ : 1 κατά πλάτος Panel positioning : 1 landscape
Κλίση : Ακολουθεί την κλίση της στέγης Inclination : Follows the roof inclination
Μέγιστη απόσταση ανοίγματος : προφίλ H2174 : 1,80m, προφίλ H2401 : 0,8m, προφίλ H2404 : 1,6m, προφίλ H2216 : 1,4m (κατά Eurocode 1)* Maximum opening distance : profile H2174 : 1,80m, profile H2401 : 0,8m, profile H2404 : 1,6m, profile H2216 : 1,4m (Eurocode 1)*
Τρόπος θεμελίωσης Foundation type: <ul style="list-style-type: none"> • Στριφώνια M8x100mm DIN 571 Half shank hexagonal screw M8x100mm DIN 571


* Ο εγκαταστάτης οφείλει πάντα να ελέγχει την φέρουσα ικανότητα και την στατική επάρκεια της εκάστοτε ξύλινης κατασκευής
 The installer should always check the bearing capacity and the adequacy of current static wooden construction

Στήριξη με άγκιστρο | Support with weathering profile

Προφίλ Profile	Μήτρα Matrices	Μήκος Length (m)	Ποσότητα Quantity
Οριζόντια δοκός Horizontal beam	H2401	6,400 - 4,267 - 2,133	2
	H2404	6,200 - 4,200 - 2,100	2
	H2174	6,200 - 4,200 - 2,100	2
	H2216	6,200 - 4,200 - 2,100	2

Εξάρτημα Accessory	Κωδικός Code	Ποσότητα Quantity
Άγκιστρο αλουμινίου Aluminium weathering profile	896-22-161-00 (για ξύλινα πηχάκια $\geq 40\text{mm}$) (for wooden beads $\geq 40\text{mm}$)	Ανάλογα με την τεγίδα Depends on purlin
Άγκιστρο αλουμινίου Aluminium weathering profile	896-22-200-01 (για ξύλινα πηχάκια $\leq 40\text{mm}$) (for wooden beads $\leq 40\text{mm}$)	Ανάλογα με την τεγίδα Depends on purlin
Άγκιστρο inox Inox weathering profile	840-00-003-00	Ανάλογα με την τεγίδα Depends on purlin
Πλακάκι σύνδεσης inox Inox connection plate	896-22-101-01	1 σε κάθε ξύλινη δοκό 1 in every wooden beam
Βίδα στερέωσης διπλού σπειρώματος M10x250mm Double worm screw M10x250mm	896-82-221-16	Μόνο για στερέωση με πλακάκι σύνδεσης Only for mount with connection plate
Πυρήνας* Core*	896-24-100-00 για for H2401 896-24-110-00 για for H2404 896-07-500-00 για for H2174	Μία για κάθε σύνδεση οριζόντιας δοκού One for each horizontal beam connection
Σφιγκτήρας πάνελ Panel clamp	896-01-802-00	Ανάλογα τον αριθμό των πάνελ Depends on panel quantity
Ακρικός σφιγκτήρας Panel edge clamp	896-06-301-00** για πάχος πάνελ 30mm for panel thickness 30mm 896-04-601-00** για πάχος πάνελ 34mm for panel thickness 34mm 896-04-501-00** για πάχος πάνελ 36mm for panel thickness 36mm 896-07-201-00** για πάχος πάνελ 38mm for panel thickness 38mm 896-04-401-00** για πάχος πάνελ 40mm for panel thickness 40mm 896-03-401-00** για πάχος πάνελ 42mm for panel thickness 42mm 896-04-301-00** για πάχος πάνελ 46mm for panel thickness 46mm 896-03-301-00** για πάχος πάνελ 50mm for panel thickness 50mm	Ανάλογα τον αριθμό των πάνελ Depends on panel quantity
Λούκι για καλώδια (προαιρετικό) Cable gutter (optional)	896-06-100-00 για for H2174	Ανάλογα τον αριθμό των πάνελ Depends on panel quantity
Καπάκι σφιγκτήρα (Μήκος 21mm) Clamp cap (Length 21mm)	896-06-600-00	Όσοι οι σφιγκτήρες Same as tightening clamps quantity

*Ο πυρήνας χρειάζεται σε περίπτωση που συνδέσετε το τραπέζι με το επόμενο | The core should be placed in case a table needs to be connected with the following

**Για άλλο πάνελ επικοινωνήστε με το τεχνικό τμήμα | For other panel dimensions please contact technical service

Στήριξη με άγκιστρο | Support with weathering profile

Εξάρτημα Accessory	Κωδικός Code	Ποσότητα Quantity
M8x20mm σφυροκέφαλη βίδα Hammer head bolt M8x20mm	896-99-020-10 inox για for H2401	Όσα και τα άγκιστρα Same as weathering profiles
M8x22mm σφυροκέφαλη βίδα με μπίλια Hammer head screw with bolt M8x22mm	896-90-220-81 inox για for H2404, H2174, H2216	Όσα και τα άγκιστρα Same as weathering profiles
Παξιμάδι M8mm DIN 6923 με οδόντωση Nut M8mm DIN 6923 with serration	896-80-082-00 ή or 896-80-082-01 inox	Όσα και τα άγκιστρα Same as weathering profiles
Αστεροειδής ροδέλα M8mm Serrated lock washer M8mm	762-73-008-00 ή or 762-73-008-01 inox	Όσοι οι σφιγκτήρες Same as tightening clamps quantity
Στριφώνι M8x100mm DIN 571 Half shank hexagonal screw M8x100mm DIN 571	896-99-100-80 ή or 896-99-100-81 inox	24 (μόνο για στερέωση με άγκιστρο) 24 (only for mount with weathering profile)
Allen** M8x30mm για πάχος πάνελ 30 & 34mm Allen** M8x30mm for panel thickness 30 & 34mm	762-90-830-00 ή or 762-90-830-01 inox	Όσοι οι σφιγκτήρες Same as tightening clamps quantity
Allen** M8x35mm για πάχος πάνελ 36 & 38mm Allen** M8x35mm for panel thickness 36 & 38mm	762-90-835-00 ή or 762-90-835-01 inox	Όσοι οι σφιγκτήρες Same as tightening clamps quantity
Allen** M8x40mm για πάχος πάνελ 40 & 42mm Allen** M8x40mm for panel thickness 40 & 42mm	762-90-840-00 ή or 762-90-840-01 inox	Όσοι οι σφιγκτήρες Same as tightening clamps quantity
Allen** M8x45mm για πάχος πάνελ 46mm Allen** M8x45mm for panel thickness 46mm	762-90-845-00 ή or 762-90-845-01 inox	Όσοι οι σφιγκτήρες Same as tightening clamps quantity
Allen** M8x50mm για πάχος πάνελ 50mm Allen** M8x50mm for panel thickness 50mm	762-90-850-00 ή or 762-90-850-01 inox	Όσοι οι σφιγκτήρες Same as tightening clamps quantity
Ρόμβος παξιμάδι M8mm Rhomb nut M8mm	896-99-008-91 για for H2401	Όσοι οι σφιγκτήρες Same as tightening clamps quantity
Παξιμάδι T-SLOT M8mm με μπίλια T-SLOT nut M8mm with bolt	896-80-081-03 για for H2404, H2174, H2216	Όσοι οι σφιγκτήρες Same as tightening clamps quantity
Λαμαρινόβιδα αυτοδιάτρητη φρεζάτη 6,3x32mm Self-drilling countersunk screw 6,3x32mm	762-67-032-00 ή or 762-67-032-01 inox	Μία για κάθε πυρήνα One for each core

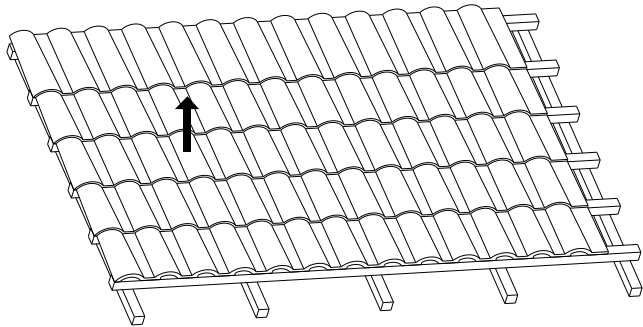
*Ο πυρήνας χρειάζεται σε περίπτωση που συνδέσετε το τραπέζι με το επόμενο | The core should be placed in case a table needs to be connected with the following

**Για άλλο πάνελ επικοινωνήστε με το τεχνικό τμήμα | For other panel dimensions please contact technical service

Στήριξη με άγκιστρο | Support with weathering profile

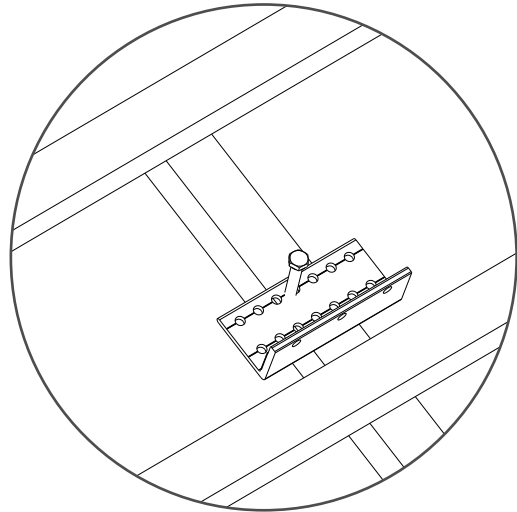
Βήμα 1 | Step 1

Αφαιρέστε το κεραμίδι προσεκτικά στο σημείο που θέλετε να εγκαταστήσετε το άγκιστρο αλουμινίου | Remove the tile carefully where you want to install the aluminum weathering profile.



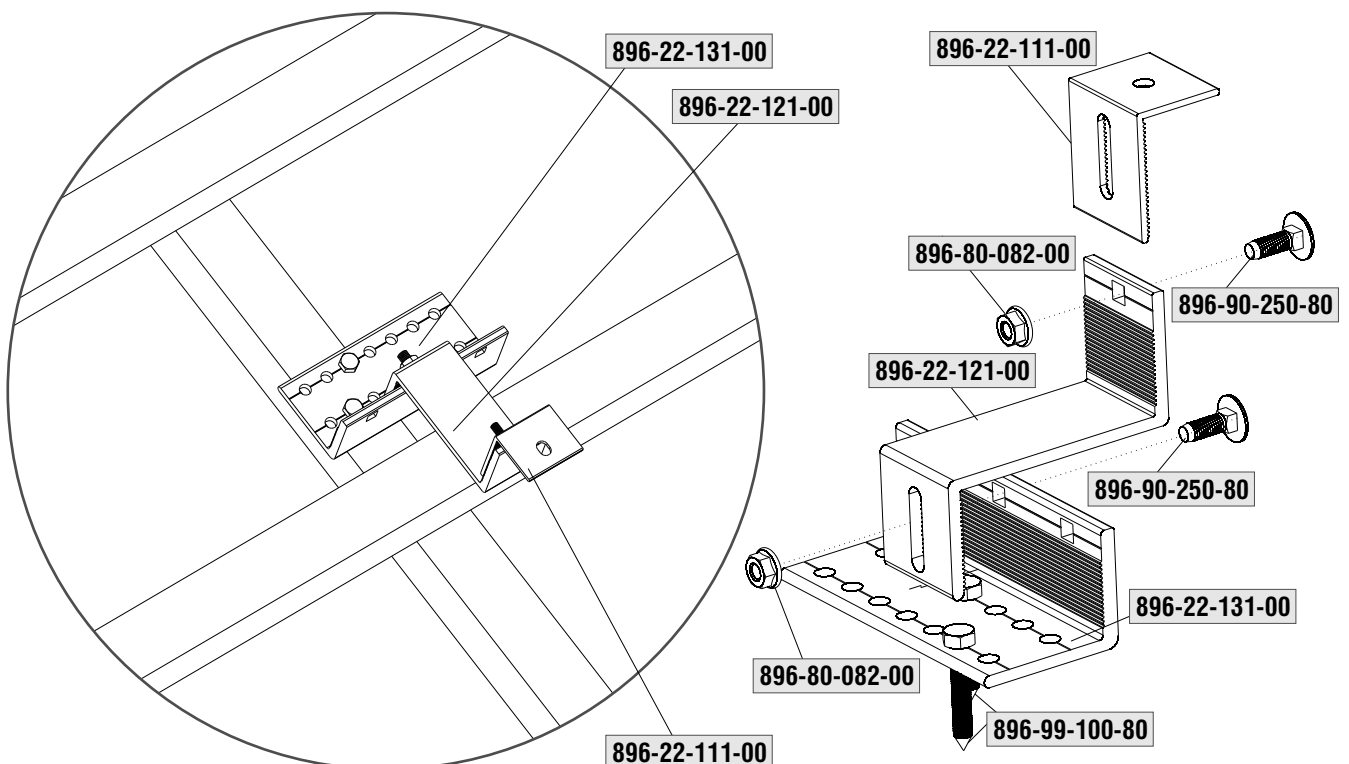
Βήμα 2 | Step 2

Τοποθετήστε τη βάση στήριξης στην ξύλινη δοκό βιδώνοντάς την με 2 - 3 στριφώνια | Install support base to the wooden beam and screw it with 2 - 3 half shank hexagonal screws.



Βήμα 3 | Step 3

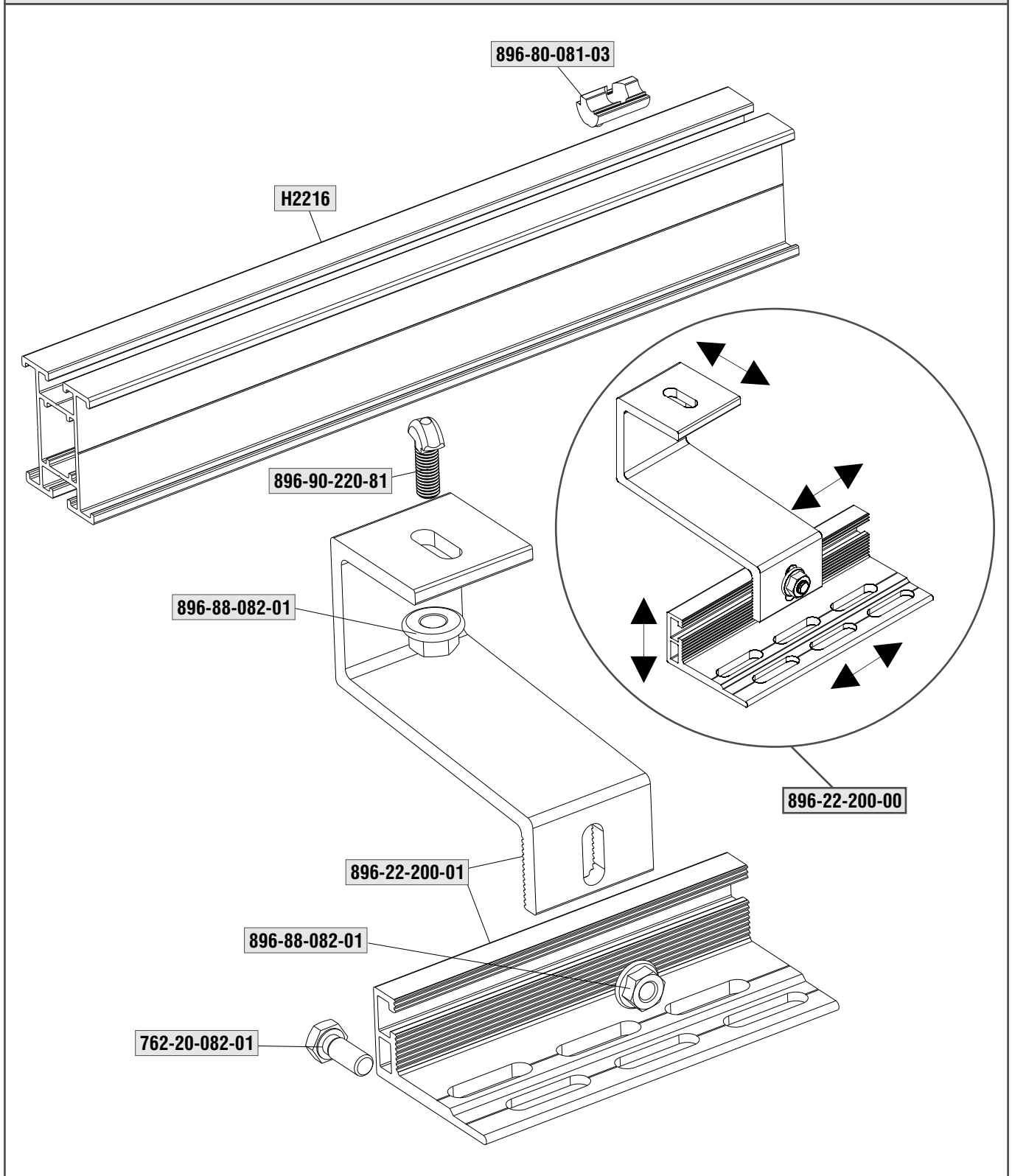
Συνδέστε τα εξαρτήματα 896-22-131-00, 896-22-121-00 και 896-22-111-00 με βίδες M8x25 DIN 603 και παξιμάδι M8 DIN 6923, αφού ρυθμίσετε το ύψος που θέλετε | Connect accessories 896-22-131-00 and 896-22-1201-00 and 896-22-111-00 with screw M8x25 DIN 603 and with nut M8 DIN 6923, after setting the desired height.



Βήμα 3 (Εναλλακτικά) | Step 3 (Alternative)

Ομοίως και στην περίπτωση που χρησιμοποιούνται τα υπόλοιπα άγκιστρα, όπως το 896-22-200-01. Βιδώστε τη βάση στο ξύλινο δοκάρι, προσαρμόστε τον βραχίονα στην κατάλληλη θέση και συνδέστε με την οριζόντια τεγίδα. Προσοχή στη σωστή σύσφιξη των παξιμαδιών.

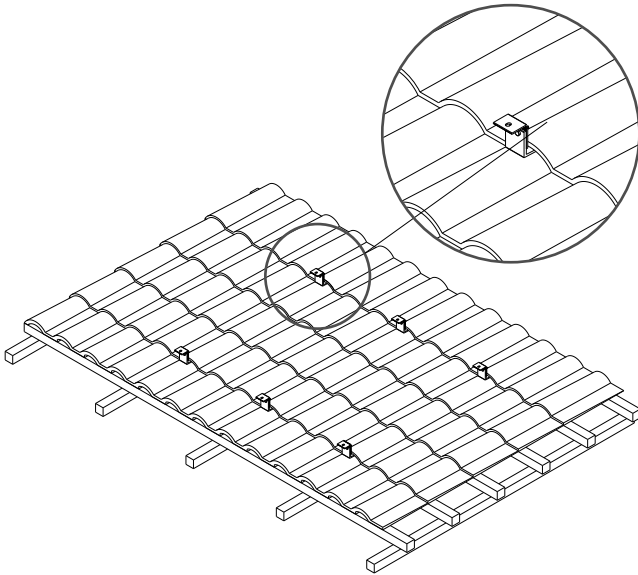
Similarly, when used other hooks, such as 896-22-200-01. Screw the base to the wooden beam, adjust the arm to the proper position and connect the horizontal aluminum beam. Pay attention to proper tightening of nut.



Στήριξη με άγκιστρο | Support with weathering profile

Βήμα 4 | Step 4

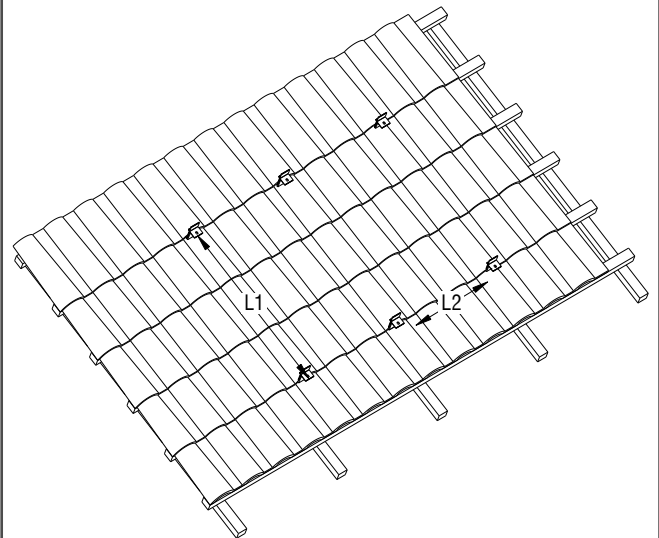
Επανατοποθετήστε το κεραμίδι ώστε να προεξέχει μόνο η υποδοχή της οριζόντιας δοκού στήριξης. Προσοχή η ακμή του κεραμιδιού θα χρειαστεί ελαφρά κατεργασία, με τροχό ή ένα καλέμι, έτσι ώστε να εφαρμόσει σωστά.
Reinstall tile to extend only the horizontal support beam socket. Beware the edge of the tile will need a light treatment, with a wheel or a chisel, so that it snaps.



Βήμα 5 | Step 5

Τα άγκιστρα τοποθετούνται σε συγκεκριμένες αποστάσεις καθ' ύψος και κατά πλάτος ανάλογα με τις απαιτήσεις του έργου.

Weathering profiles are installed at specific distances in height and width depending on project requirements.



Η καθ' ύψος απόσταση L1 ορίζεται ανάλογα με τη διάταξη του πάνελ και με τις προδιαγραφές των κατασκευαστών του πάνελ.

Portrait distance L1 defined according to the panel inclination and the panel manufacturer's specifications.

Έστω ότι ο κατασκευαστής του πάνελ ορίζει σημείο στήριξης 0,3m πιο μέσα από την άκρη του πάνελ για καθ' ύψος διάταξη. Επομένως για διαστάσεις πάνελ 1,65x0,99m τα άγκιστρα βιδώνονται σε απόσταση L1 = 1,050m.

Suppose the panel manufacturer provides a support point 0,3m from the panel edge for portrait. Therefore for panel dimensions 1,65 x 0,99m weathering profiles screwed at L1 = 1,050 m.

Η κατά πλάτος απόσταση L2 προσδιορίζεται από τη στατική μελέτη με βάση τις προδιαγραφές των Ευρωκωδίκων 1,3,9. Να λαμβάνεται πάντα υπόψιν, η φέρουσα ικανότητα και η στατική επάρκεια της εκάστοτε ξύλινης κατασκευής. Συστήνεται περιμετρικά η στερέωση να γίνεται πάντα ανά ξύλινο δοκάρι, ανεξάρτητα από το προφίλ αλουμινίου.

Landscape distance L2 is determined by the static analysis based on the specifications of the Eurocodes 1,3,9. Always check the load capacity and the adequacy of current static wooden construction. Regardless of aluminum profile, Recommended perimetrical mount always be by wooden beam.

Ανάλογα το προφίλ της οριζόντιας δοκού που θα χρησιμοποιηθεί η απόσταση ορίζεται ως εξής

According to the horizontal beam profile which will use, the distance defined as:

H2401 - απόσταση αγκίστρων : 0,8m | weathering profile distance : 0,8m

H2216 - απόσταση αγκίστρων : 1,4m | weathering profile distance : 1,4m

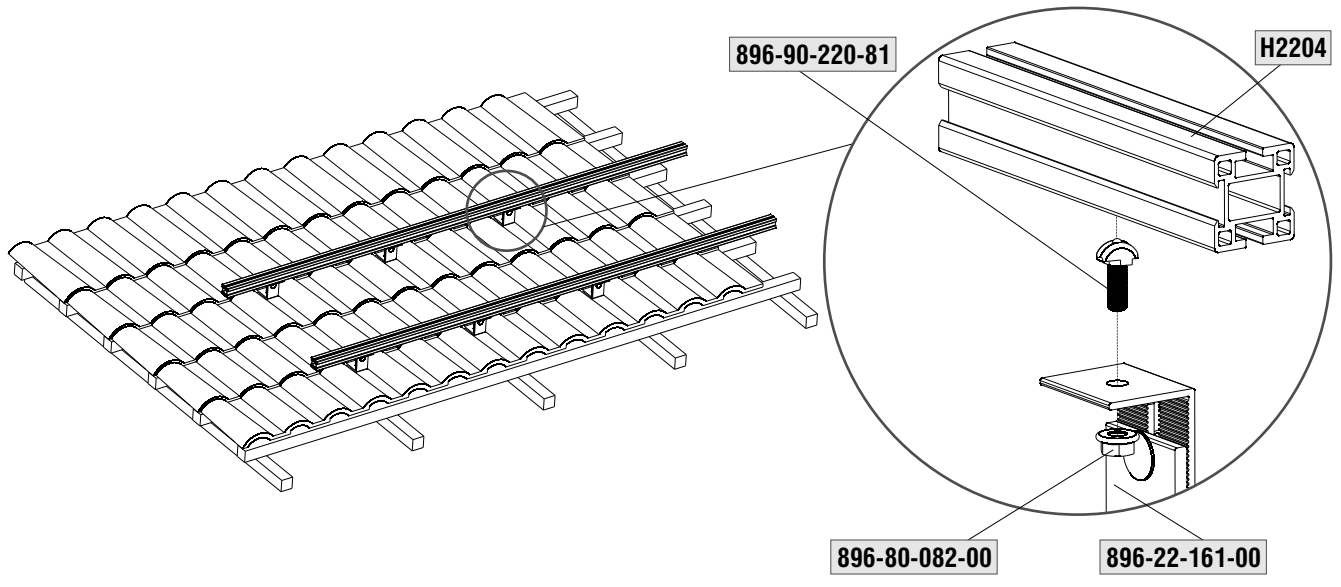
H2404 - απόσταση αγκίστρων : 1,6m | weathering profile distance : 1,6m

H2174 - απόσταση αγκίστρων : 1,8m | weathering profile distance : 1,8m

Στήριξη με άγκιστρο | Support with weathering profile

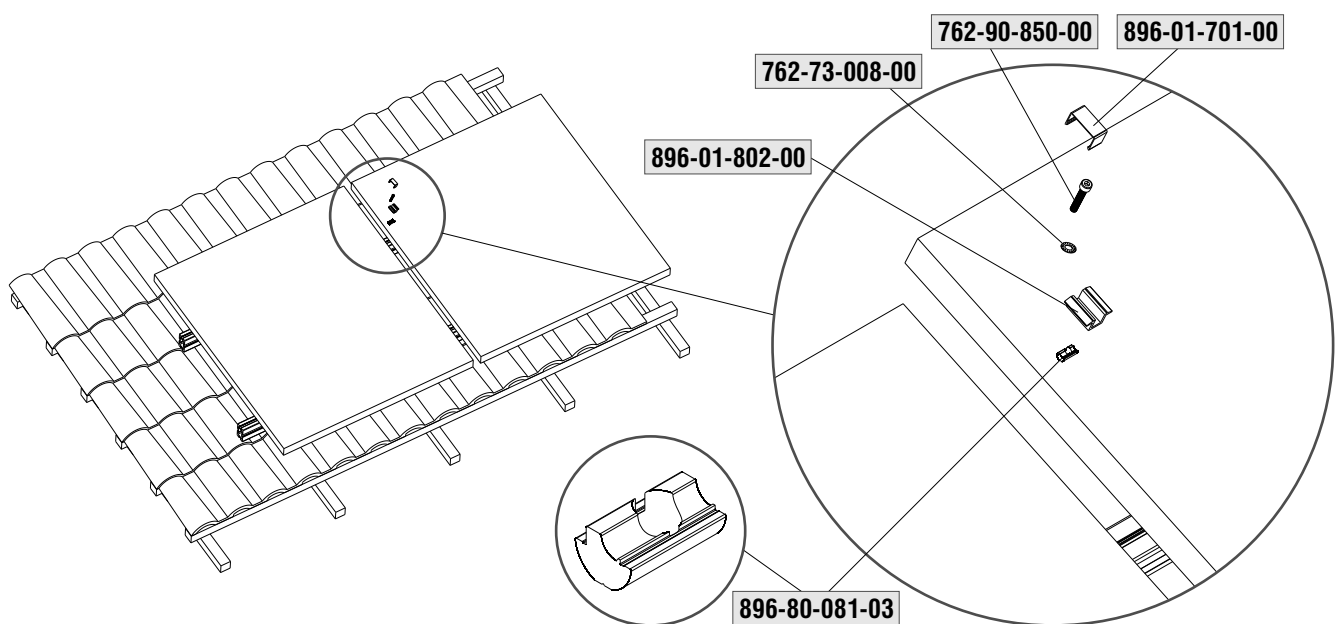
Βήμα 6 | Step 6

Αφού τοποθετήσετε τα άγκιστρα στις σωστές θέσεις, βιδώστε την οριζόντια δοκό στήριξης επάνω σε αυτά. Στο κάτω μέρος της δοκού υπάρχει λούκι υποδοχής της M8x22mm σφυροκέφαλής βίδας με μπίλια η οποία συνδέει το αγκύριο με την οριζόντια δοκό. | After you install the weathering profiles in the right places, screw on them the horizontal beam. At the beam bottom there is a gutter socket for M8x22mm hammer head screw with bolt that connects the weathering profile with the horizontal beam.



Βήμα 7 | Step 7

Αφού στερεώσετε και τις οριζόντιες δοκούς, τοποθετήστε τα πάνελ επάνω σε αυτές και στερεώστε τις με τους σφιγκτήρες συγκράτησης των πανέλων. Οι σφιγκτήρες προσαρμζονται στην οριζόντια δοκό μέσω ενός ειδικού παξιμαδιού από αλουμίνιο τύπου T-SLOT. Τοποθετείται στο λούκι επάνω στο επιθυμητό σημείο. Μην αμελείτε να χρησιμοποιείτε την αστεροειδή ροδέλα ασφαλείας, για την σωστή στεραίωση της βίδας allen. | After you mount the horizontal beams, install the panels on them and mount them with panel clamps. Clamps are adjusted on the horizontal beam through a special type T-SLOT aluminum nut. Placed in the gutter above the desired point. Do not forget to use the serrated lock washer for the right mount of allen screw.

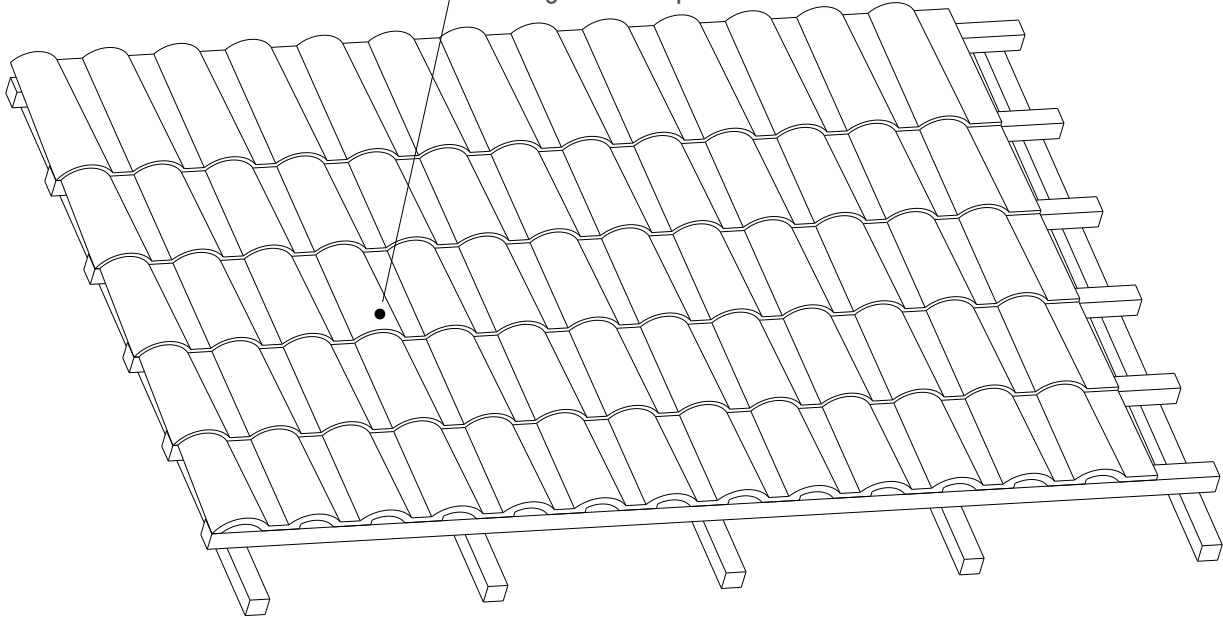


Στήριξη με βίδα | Support with screw

Βήμα 1 | Step 1

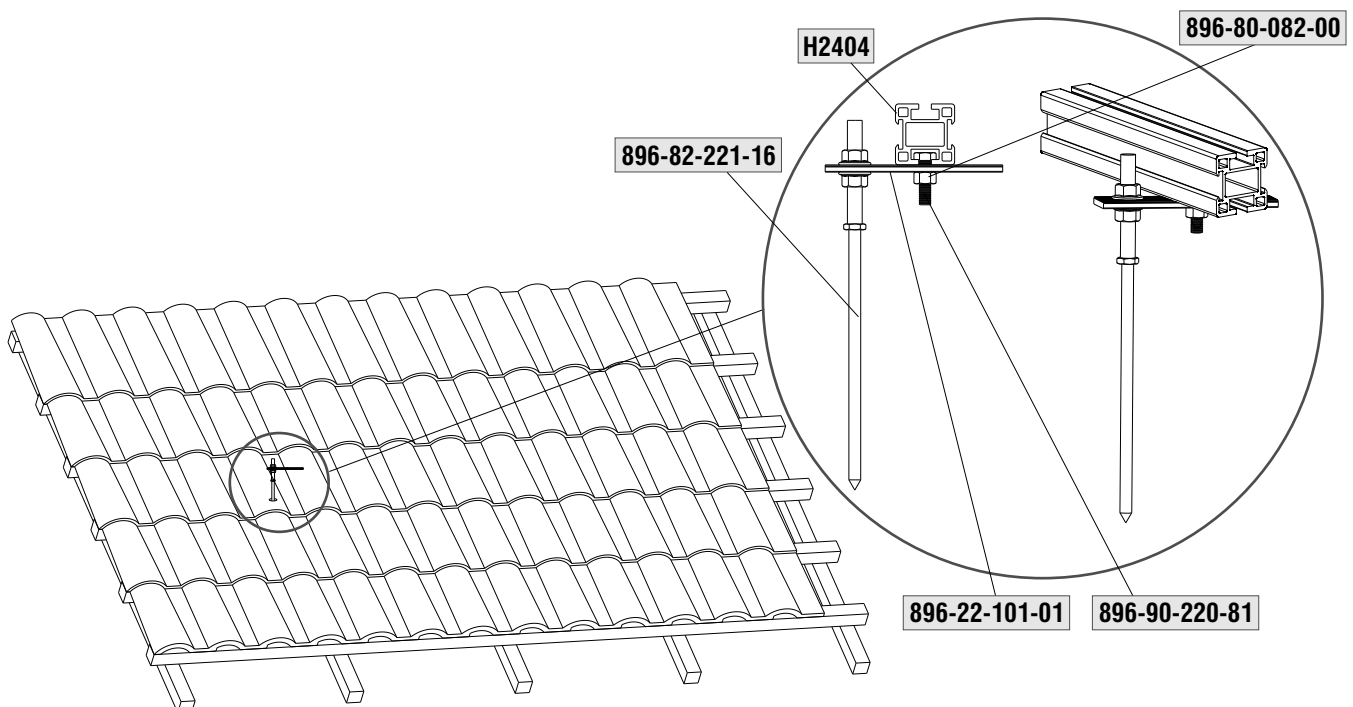
Σε περίπτωση που χρησιμοποιήσετε βίδα στερέωσης, δεν χρειάζεται να αφαιρέσετε το κεραμίδι. Τρυπήστε το κεραμίδι στο σημείο που υπάρχει η ξύλινη δοκός | In case you use screw, you don't need to remove the tile. Drill the tile at the point where there is a wooden beam.

Διάνοιξη οπής για να περάσει η βίδα στερέωσης.
Drilling a hole to pass the screw.



Βήμα 2 | Step 2

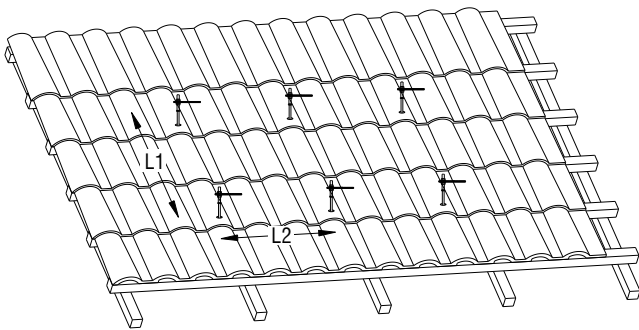
Στηρίξτε το προφίλ με τη βίδα στερέωσης μέσω της πλάκας σύνδεσης 896-22-101-01 | Support profile with the screw through the 896-22-101-01 connection plate.



Στήριξη με βίδα | Support with screw

Βήμα 3 | Step 3

Τα σημεία στερέωσης των βιδών είναι σε συγκεκριμένες αποστάσεις ανάλογα με τις απαιτήσεις του έργου. | The screw mounting points are in certain distances according to the project requirements.



Η καθ' ύψος απόσταση L1 ορίζεται ανάλογα με τη διάταξη του πάνελ και με τις προδιαγραφές των κατασκευαστών του πάνελ.

Portrait distance L1 defined according to the panel inclination and the panel manufacturer's specifications.

Έστω ότι ο κατασκευαστής του πάνελ ορίζει σημείο στήριξης 0,3m πιο μέσα από την άκρη του πάνελ για καθ' ύψος διάταξη. Επομένως για διαστάσεις πάνελ 1,65x0,99m τα άγκιστρα βιδώνονται σε απόσταση $L1 = 1,050m$.

Suppose the panel manufacturer provides a support point 0,3m from the panel edge for portrait. Therefore for panel dimensions 1,65 x 0,99m weathering profiles screwed at $L1 = 1,050m$.

Η κατά πλάτος απόσταση είναι το μέγιστο $L2 = 1,00m$.

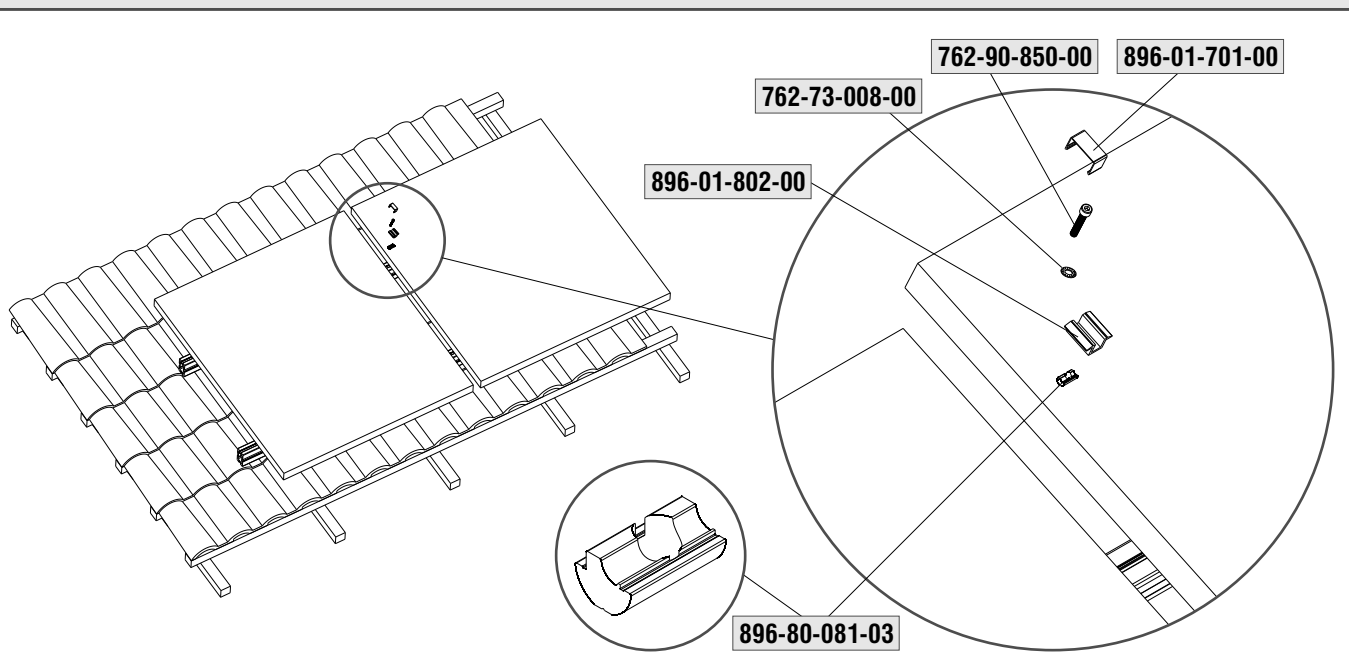
Συστήνεται, περιμετρικά του κάναβου που δημιουργείται, τα πρώτα και τα τελευταία στηρίγματα να μπαίνουν ανά 0,60m το μέγιστο, διότι έτσι καταπονείται λιγότερο η ξύλινη κατασκευή της στέγης.

Landscape distance is the maximum $L2 = 1,00m$.

Recommended, around the created grid, the first and the last mounting point to be installed at 0,60m maximum, because with this distance, the wooden roof construction is stressed less.

Βήμα 5 | Step 5

Αφού στερεώσετε και τις οριζόντιες δοκούς, τοποθετήστε τα πάνελα επάνω σε αυτές και στερεώστε τις με τους σφιγκτήρες συγκράτησης των πανέλων. Μην αμελείτε να χρησιμοποιείτε την αστεροειδή ροδέλα ασφαλείας, για την σωστή στεραίωση της βίδας allen. | After you mount the horizontal beams, install the panels on them and mount them with panel clamps. Do not forget to use the serrated lock washer for the right mount of allen screw.



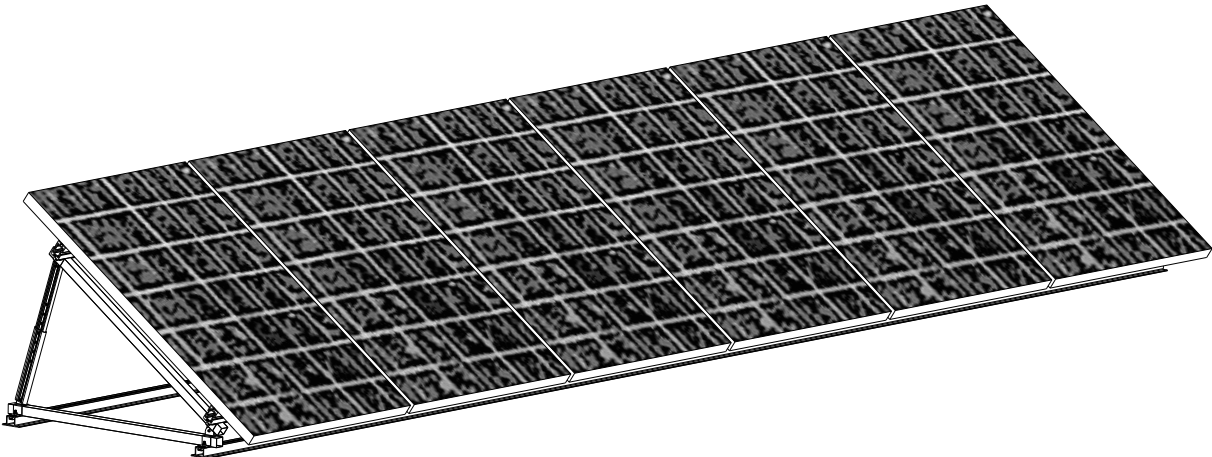
350-P

1 πάνελ σε καθ' ύψος διάταξη και κλίση από 20° έως 35° (ανά 5°)
1 panel portrait and inclination from 20° to 35° (per 5°)

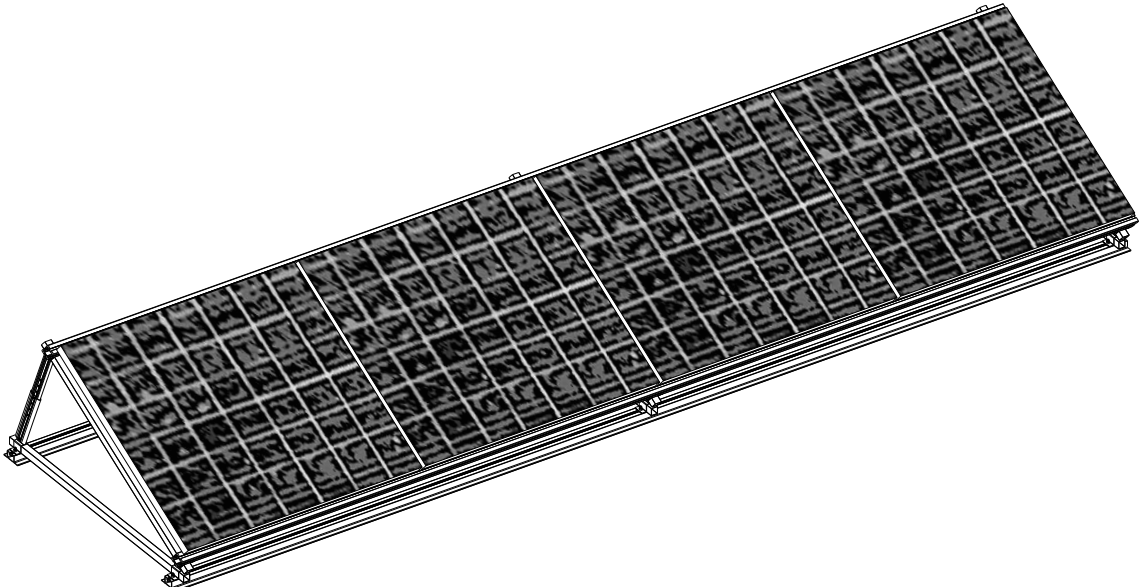
350-L

1 πάνελ σε κατά πλάτος διάταξη και κλίση από 20° έως 35° (ανά 5°)
1 panel landscape and inclination from 20° to 35° (per 5°)

350-P : 1 πάνελ σε καθ' ύψος διάταξη και κλίση από 20° έως 35° (ανά 5°)
1 panel portrait and inclination from 20° to 35° (per 5°)

Διάταξη πάνελ : 1 καθ' ύψος Panel positioning : 1 portrait
Κλίση : Από 20° έως 35° (ανά 5°) Inclination : From 20° to 35° (per 5°)
Μέγιστη απόσταση ανοίγματος : 1,80m* (κατά Eurocode 1) Maximum opening distance : 1,80m* (Eurocode 1)
<p>Τρόπος θεμελίωσης Foundation type:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Μηχανικά αγκύρια μπετού Mechanical anchor bolts • Αντίβαρα Counterweights


350-L : 1 πάνελ σε κατά πλάτος διάταξη και κλίση από 20° έως 35° (ανά 5°)
1 panel landscape and inclination from 20° to 35° (per 5°)

Διάταξη πάνελ : 1 κατά πλάτος Panel positioning : 1 landscape
Κλίση : Από 20° έως 35° (ανά 5°) Inclination : From 20° to 35° (per 5°)
Μέγιστη απόσταση ανοίγματος : 1,80m* (κατά Eurocode 1) Maximum opening distance : 1,80m* (Eurocode 1)
Πλάτος πάνελ : 1m Panel width : 1m
<p>Τρόπος θεμελίωσης Foundation type:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Μηχανικά αγκύρια μπετού Mechanical anchor bolts • Αντίβαρα Counterweights


* Για περισσότερες πληροφορίες επικοινωνήστε με το τμήμα τεχνικής υποστήριξης
 * For further information please contact to the technical department

Προφίλ Profile	Μήτρα Matrices	Μήκος Length (m)	Ποσότητα Quantity
Οριζόντια δοκός Horizontal beam	H2204	6,168 - 4,112 - 2,056	2
	H2205	6,168 - 4,112 - 2,056	2
	H2174	6,200 - 4,200 - 2,100	2
Αλουμινοτροχιά (προαιρετικά) Rail (optional)	H2301	6,168	2

Εξάρτημα Accessory	Κωδικός Code	Ποσότητα Quantity
Σύνθεση μεταβλητής αντηρίδας Composition of U bracket	896-23-032-00 (0 - 20°)	3
Σύνθεση μεταβλητής αντηρίδας Composition of U bracket	896-23-042-00 (20 - 35°)	3
Σύνδεσμος συγκράτησης Π Π Tightening plate	896-23-020-00	12
Κεκλιμένη δοκός Inclined beam	896-22-001-00	3
Συνδετήρια δοκός Connection beam	896-22-001-00	3
Αλουμινοτροχιά Rail	896-23-012-00 ή or 896-23-012-01 inox	3
Πυρήνας* Core*	896-22-080-00 για for H2204 896-22-090-00 για for H2205 896-03-500-00 για for H2174	2
Σφιγκτήρας πάνελ Panel clamp	896-01-802-00	Ανάλογα τον αριθμό των πάνελ Depends on panel quantity
Ακραίος σφιγκτήρας Panel edge clamp	896-06-301-00** για πάχος πάνελ 30mm for panel thickness 30mm 896-04-601-00** για πάχος πάνελ 34mm for panel thickness 34mm 896-04-501-00** για πάχος πάνελ 36mm for panel thickness 36mm 896-07-201-00** για πάχος πάνελ 38mm for panel thickness 38mm 896-04-401-00** για πάχος πάνελ 40mm for panel thickness 40mm 896-03-401-00** για πάχος πάνελ 42mm for panel thickness 42mm 896-04-301-00** για πάχος πάνελ 46mm for panel thickness 46mm 896-03-301-00** για πάχος πάνελ 50mm for panel thickness 50mm	Ανάλογα τον αριθμό των πάνελ Depends on panel quantity
Λούκι για καλώδια Cable gutter	896-22-070-00 για for H2204, H2205	Ανάλογα τον αριθμό των πάνελ Depends on panel quantity
Λούκι για καλώδια Cable gutter	896-05-100-00 για for H2174	Ανάλογα τον αριθμό των πάνελ Depends on panel quantity

*Ο πυρήνας χρειάζεται σε περίπτωση που συνδέσετε το τραπέζι με το επόμενο | The core should be placed in case a table needs to be connected with the following

**Για άλλο πάνελ επικοινωνήστε με το τεχνικό τμήμα | For other panel dimensions please contact technical service

Εξάρτημα Accessory	Κωδικός Code	Ποσότητα Quantity
M8x20mm σφυροκέφαλη βίδα Hammer head bolt M8x20mm	896-99-020-10 inox για for H2401	12
M8x22mm σφυροκέφαλη βίδα με μπίλια Hammer head screw with bolt M8x22mm	896-90-220-81 inox για for H2404, H2174	12
M8mm τετράγωνο παξιμάδι Square nut M8mm	762-82-008-00 ή or 762-82-008-01 inox	12
Εξάγωνη βίδα M8x30mm Hexagon screw M8x30mm	762-28-030-00 ή or 762-28-030-01 inox	12
Σφυροκέφαλη βίδα M8x25mm Hammer head bolt M8x25mm	762-08-025-01	24
Εξάγωνο παξιμάδι M8mm Hexagon nut M8mm	762-80-081-00 ή or 762-80-081-01 inox	48
Αστεροειδής ροδέλα M8mm Serrated lock washer M8mm	762-73-008-00 ή or 762-73-008-01 inox	48
Allen** M8x30mm για πάχος πάνελ 30 & 34mm Allen** M8x30mm for panel thickness 30 & 34mm	762-90-830-00 ή or 762-90-830-01 inox	Όσοι οι σφιγκτήρες Same as tightening clamps quantity
Allen** M8x35mm για πάχος πάνελ 36 & 38mm Allen** M8x35mm for panel thickness 36 & 38mm	762-90-835-00 ή or 762-90-835-01 inox	Όσοι οι σφιγκτήρες Same as tightening clamps quantity
Allen** M8x40mm για πάχος πάνελ 40 & 42mm Allen** M8x40mm for panel thickness 40 & 42mm	762-90-840-00 ή or 762-90-840-01 inox	Όσοι οι σφιγκτήρες Same as tightening clamps quantity
Allen** M8x45mm για πάχος πάνελ 46mm Allen** M8x45mm for panel thickness 46mm	762-90-845-00 ή or 762-90-845-01 inox	Όσοι οι σφιγκτήρες Same as tightening clamps quantity
Allen** M8x50mm για πάχος πάνελ 50mm Allen** M8x50mm for panel thickness 50mm	762-90-850-00 ή or 762-90-850-01 inox	Όσοι οι σφιγκτήρες Same as tightening clamps quantity
Ρόμβος παξιμάδι M8mm Rhomb nut M8mm	896-99-008-91 για for H2401	Όσοι οι σφιγκτήρες Same as tightening clamps quantity
Παξιμάδι T-SLOT M8mm με μπίλια T-SLOT nut M8mm with bolt	896-80-081-03 για for H2404, H2174	Όσοι οι σφιγκτήρες Same as tightening clamps quantity
Λαμαρινόβίδα αυτοδιάτρητη φρεζάτη 6,3x32mm Self-drilling countersunk screw 6,3x32mm	762-67-032-00 ή or 762-67-032-01 inox	Μία για κάθε πυρήνα One for each core

*Ο πυρήνας χρειάζεται σε περίπτωση που συνδέσετε το τραπέζι με το επόμενο | The core should be placed in case a table needs to be connected with the following

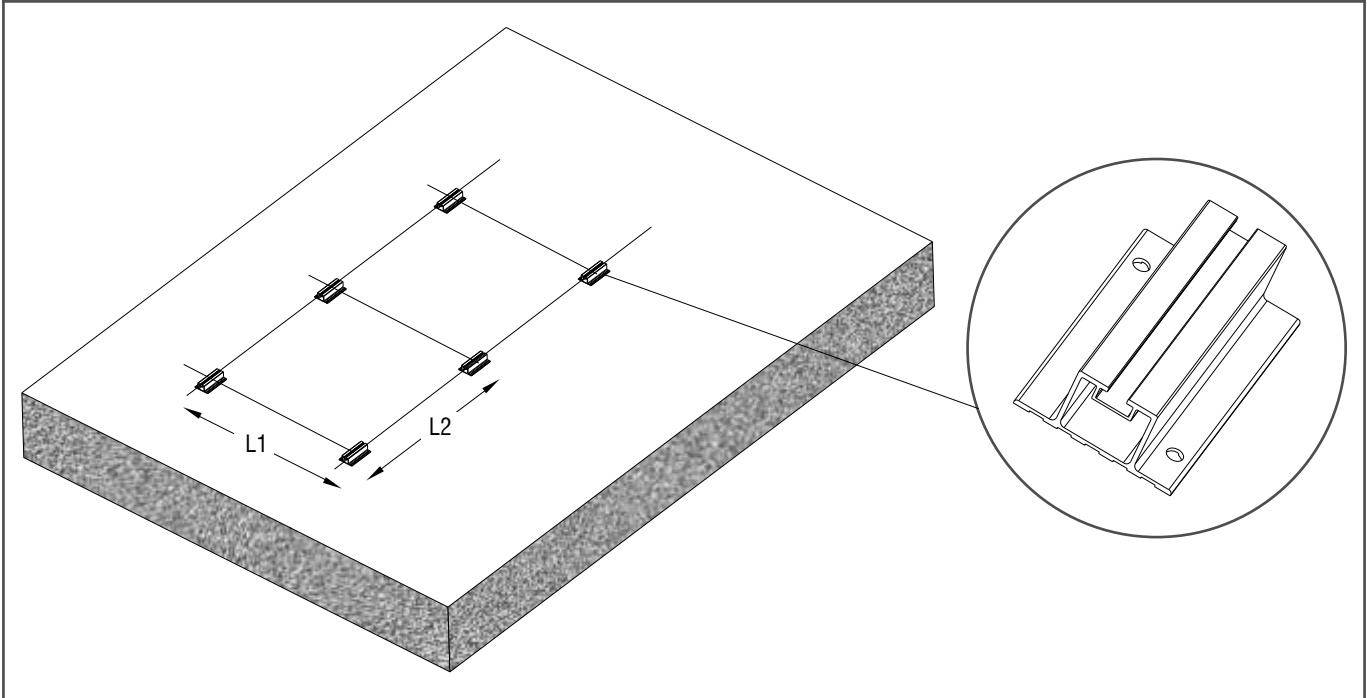
**Για άλλο πάνελ επικοινωνήστε με το τεχνικό τμήμα | For other panel dimensions please contact technical service

Βήμα 1 | Step 1

Τοποθετήστε τον σύνδεσμο θεμελίωσης στο δώμα στερεώνοντάς τον με μηχανικά αγκύρια. Η μεταξύ τους απόσταση θα είναι: | Install base plate on the roof with mechanical anchors. The distance between them will be:

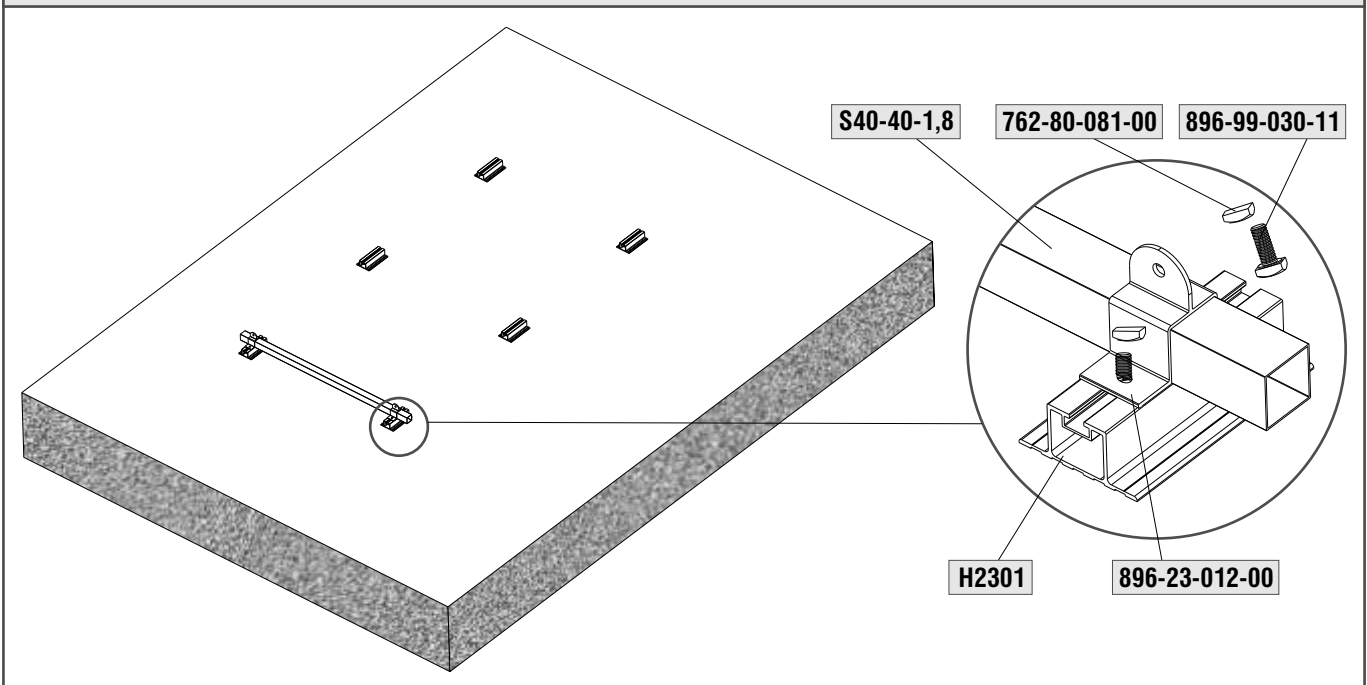
L1 = 1,015m

L2 = 2,000m για H2174 και 3,000m για H2204, H2205 | 2,000m for H2174 and 3,000m for H2204, H2205



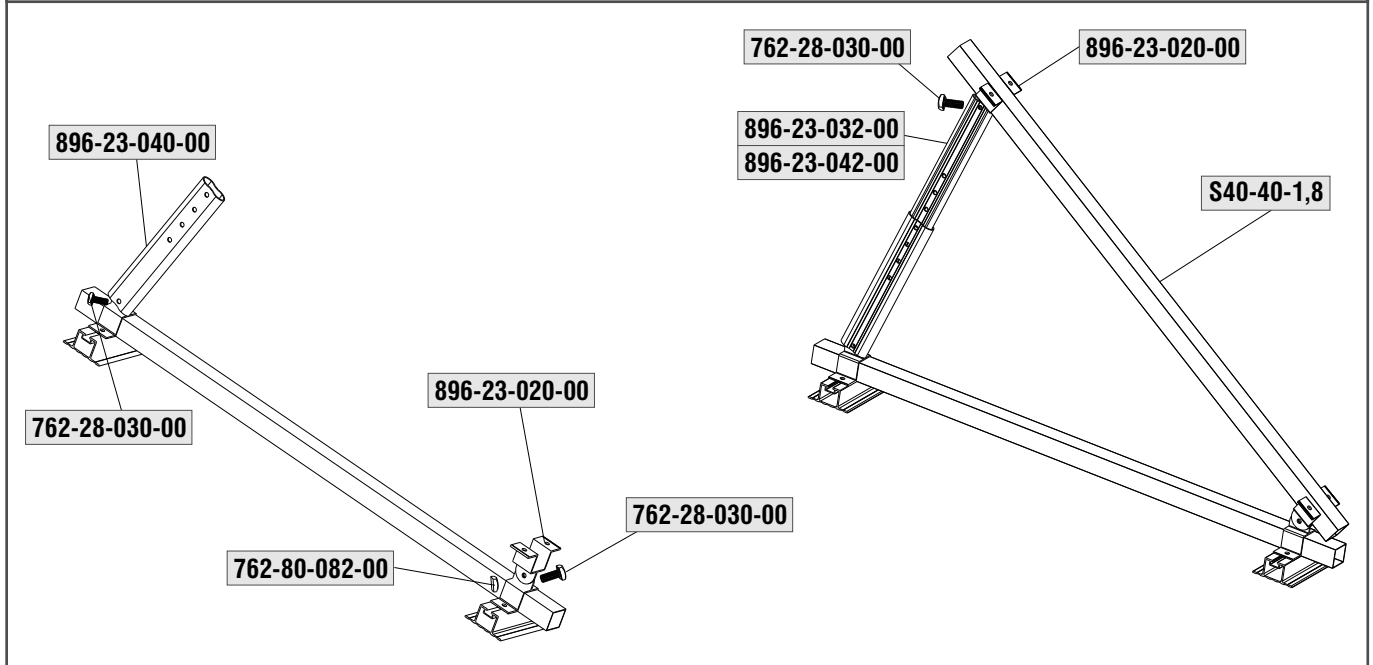
Βήμα 2 | Step 2

Τοποθετήστε την συνδετήρια βέργα με διεύθυνση κάθετη στο σύνδεσμο θεμελίωσης και συνδέστε τα δύο τμήματα με το σύνδεσμο συγκράτησης Π. | Install connection rod in a direction perpendicular to base plate and connect the two parts with the Π tightening plate.



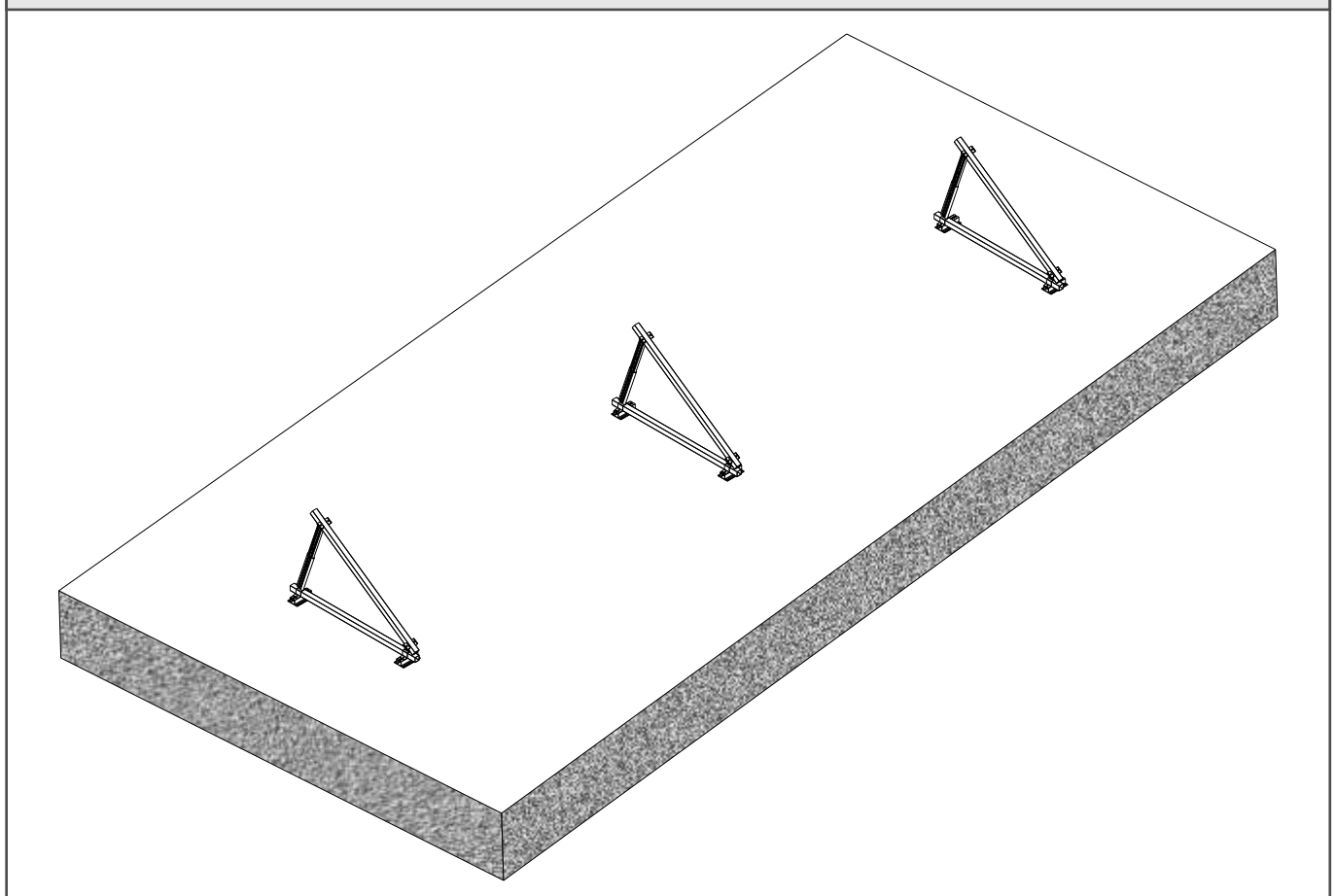
Βήμα 3 | Step 3

Τοποθετήστε και τα υπόλοιπα εξαρτήματα με τη σειρά που φαίνεται παρακάτω | Install the remaining accessories in the order that shown below.



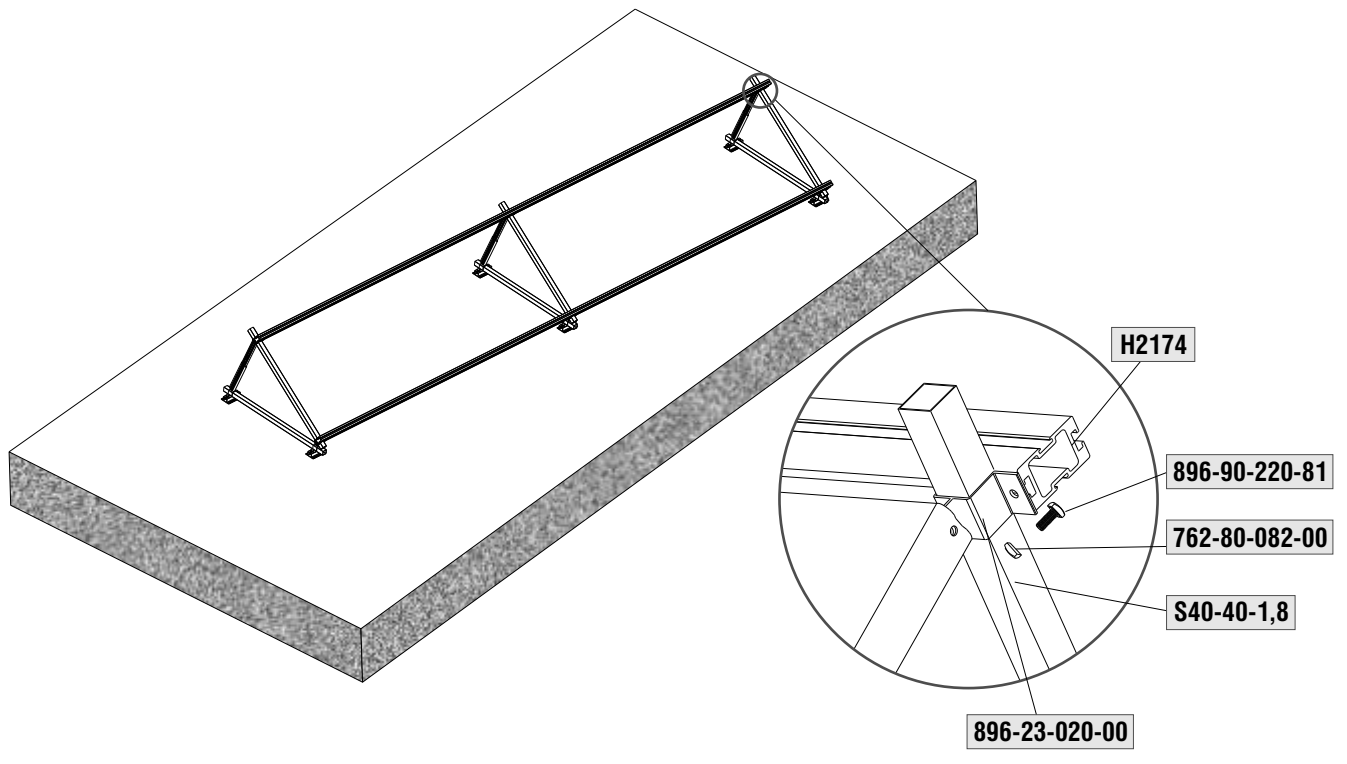
Βήμα 4 | Step 4

Συναρμολογήστε και τα υπόλοιπα τρίγωνα στήριξης με τον ίδιο τρόπο | Assemble the remaining support triangles in the same way.



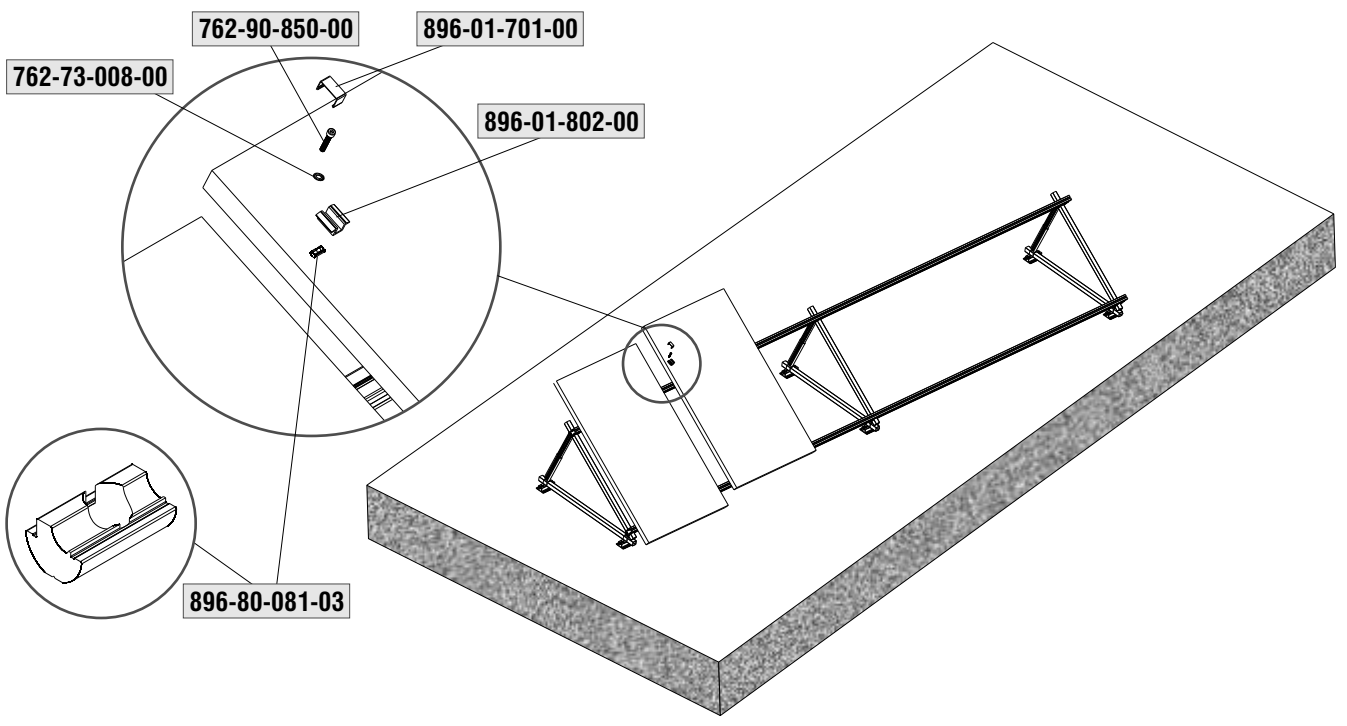
Βήμα 5 | Step 5

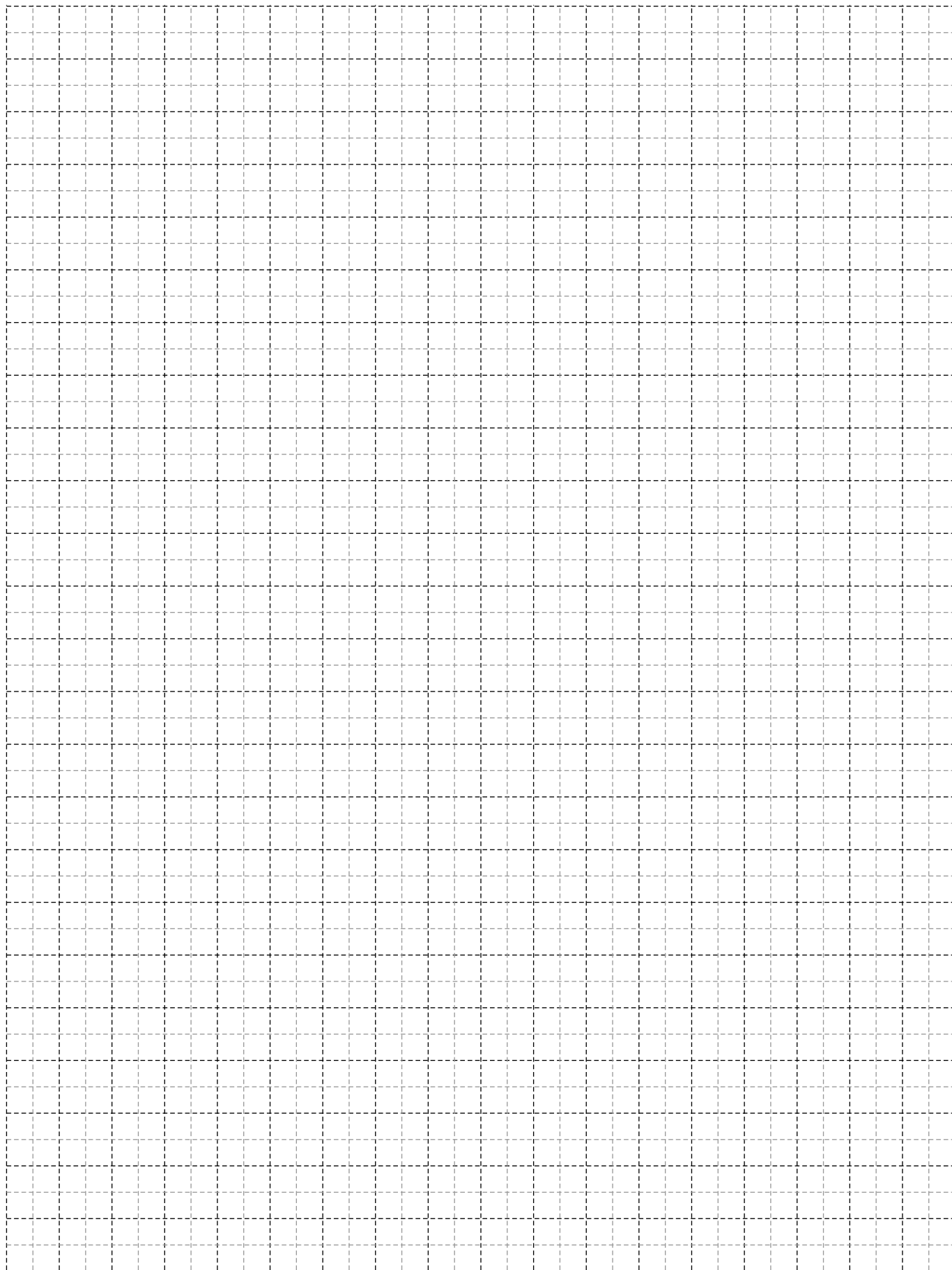
Τοποθετήστε τις οριζόντιες δοκούς επάνω στα τρίγωνα στήριξης | Install the horizontal beams on the support triangles.



Βήμα 6 | Step 6

Εφόσον ολοκληρωθεί ο σκελετός του στηρίγματος, τοποθετήστε τα πάνελ επάνω σε αυτόν είτε καθ' ύψος είτε κατά πλάτος. Η στήριξη των πάνελ γίνεται με τους σφιγκτήρες 896-01-802-00. Μην αμελείτε να χρησιμοποιείτε την αστεροειδή ροδέλα ασφαλείας, για την σωστή στεραίωση της βίδας allen | Once the frame is completed, place the panels up to him either in portrait or landscape. Mount panels made with clamps 896-01-802-00. Do not forget to use the serrated lock washer for the right mount of allen screw.





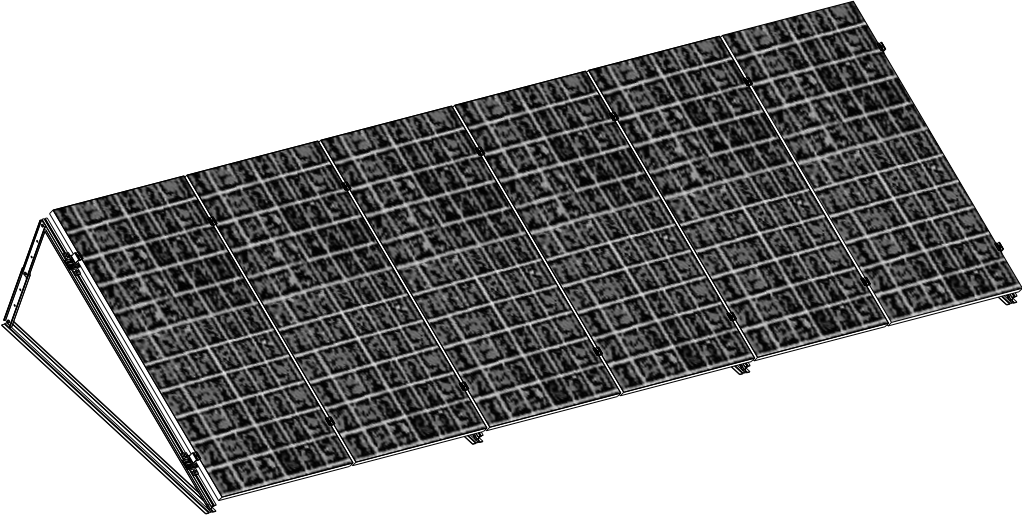
360-P

1 πάνελ σε καθ' ύψος διάταξη και κλίση από 15° έως 30° (ανά 5°)
1 panel portrait and inclination from 15° to 30° (per 5°)

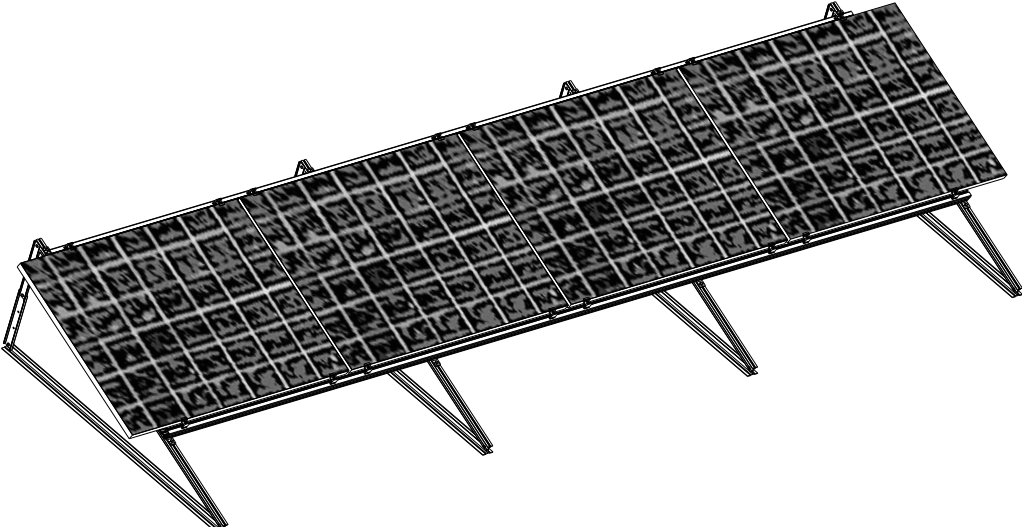
360-L

1 πάνελ σε κατά πλάτος διάταξη και κλίση από 15° έως 30° (ανά 5°)
1 panel landscape and inclination from 15° to 30° (per 5°)

360-P : 1 πάνελ σε καθ' ύψος διάταξη και κλίση από 15° έως 30° (ανά 5°)
1 panel portrait and inclination from 15° to 30° (per 5°)

Διάταξη πάνελ : 1 καθ' ύψος Panel positioning : 1 portrait
Κλίση : Από 15° έως 30° (ανά 5°) Inclination : From 15° to 30° (per 5°)
Μέγιστη απόσταση ανοίγματος : 1,80m* (κατά Eurocode 1) Maximum opening distance : 1,80m* (Eurocode 1)
<p>Τρόπος θεμελίωσης Foundation type:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Μηχανικά αγκύρια μπετού Mechanical anchor bolts • Αντίβαρα Counterweights


360-L : 1 πάνελ σε κατά πλάτος διάταξη και κλίση από 15° έως 30° (ανά 5°)
1 panel landscape and inclination from 15° to 30° (per 5°)

Διάταξη πάνελ : 1 κατά πλάτος Panel positioning : 1 landscape
Κλίση : Από 15° έως 30° (ανά 5°) Inclination : From 15° to 30° (per 5°)
Μέγιστη απόσταση ανοίγματος : 1,80m* (κατά Eurocode 1) Maximum opening distance : 1,80m* (Eurocode 1)
<p>Τρόπος θεμελίωσης Foundation type:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Μηχανικά αγκύρια μπετού Mechanical anchor bolts • Αντίβαρα Counterweights


Προφίλ Profile	Μήτρα Matrices	Μήκος Length (m)	Ποσότητα Quantity
Οριζόντια δοκός Horizontal beam	H2124	6,111 4,074 2,037	2
Εξάρτημα Accessory	Κωδικός Code	Ποσότητα Quantity	
Τρίγωνο-Βάση σειράς 360* Triangle-Base for 360* series	896-36-000-00	4	
Σύνθεση μεταβλητής αντηρίδας Composition of Π bracket	896-23-910-00	4	
Κεκλιμένη δοκός Inclined beam	896-23-060-00	4	
Συνδετήρια δοκός Connection beam	896-23-071-00	4	
Σφιγκτήρας συγκράτησης 40mm Panel clamp 40mm	896-02-600-00	16	
Πυρήνας** Core**	896-03-500-00	2	
Σφιγκτήρας πάνελ Panel clamp	896-01-802-00	10	
Ακρικός σφιγκτήρας Panel edge clamp	896-06-301-00** για πάχος πάνελ 30mm for panel thickness 30mm 896-04-601-00** για πάχος πάνελ 34mm for panel thickness 34mm 896-04-501-00** για πάχος πάνελ 36mm for panel thickness 36mm 896-07-201-00** για πάχος πάνελ 38mm for panel thickness 38mm 896-04-401-00** για πάχος πάνελ 40mm for panel thickness 40mm 896-03-401-00** για πάχος πάνελ 42mm for panel thickness 42mm 896-04-301-00** για πάχος πάνελ 46mm for panel thickness 46mm 896-03-301-00** για πάχος πάνελ 50mm for panel thickness 50mm	4	
Εξάγωνη βίδα M8x30mm Hexagon screw M8x30mm	762-28-030-00 ή or 762-28-030-01 inox	32	
Εξάγωνο παξιμάδι M8mm Hexagon nut M8mm	762-80-081-00 ή or 762-80-081-01 inox	32	
Αστεροειδής ροδέλα M8mm Serrated lock washer M8mm	762-73-008-00 ή or 762-73-008-01 inox	46	
Allen** M8x30mm για πάχος πάνελ 30 & 34mm Allen** M8x30mm for panel thickness 30 & 34mm	762-90-830-00 ή or 762-90-830-01 inox	Όσοι οι σφιγκτήρες Same as tightening clamps quantity	
Allen** M8x35mm για πάχος πάνελ 36 & 38mm Allen** M8x35mm for panel thickness 36 & 38mm	762-90-835-00 ή or 762-90-835-01 inox	Όσοι οι σφιγκτήρες Same as tightening clamps quantity	
Allen** M8x40mm για πάχος πάνελ 40 & 42mm Allen** M8x40mm for panel thickness 40 & 42mm	762-90-840-00 ή or 762-90-840-01 inox	Όσοι οι σφιγκτήρες Same as tightening clamps quantity	
Allen** M8x45mm για πάχος πάνελ 46mm Allen** M8x45mm for panel thickness 46mm	762-90-845-00 ή or 762-90-845-01 inox	Όσοι οι σφιγκτήρες Same as tightening clamps quantity	
Allen** M8x50mm για πάχος πάνελ 50mm Allen** M8x50mm for panel thickness 50mm	762-90-850-00 ή or 762-90-850-01 inox	Όσοι οι σφιγκτήρες Same as tightening clamps quantity	
Τετράγωνο παξιμάδι M8mm Square nut M8mm	762-82-008-00 ή or 762-82-008-01 inox	14	
Λαμαρινόβιδα αυτοδιάτρητη φρεζάτη 6,3x32mm Self-drilling countersunk screw 6,3x32mm	762-67-032-00 ή or 762-67-032-01 inox	2	

*Για προσυναρμολογημένες βάσεις | For pre-assembled bases

**Ο πυρήνας χρειάζεται σε περίπτωση που συνδέσετε το τραπέζι με το επόμενο | The core should be placed in case a table needs to be connected with the following

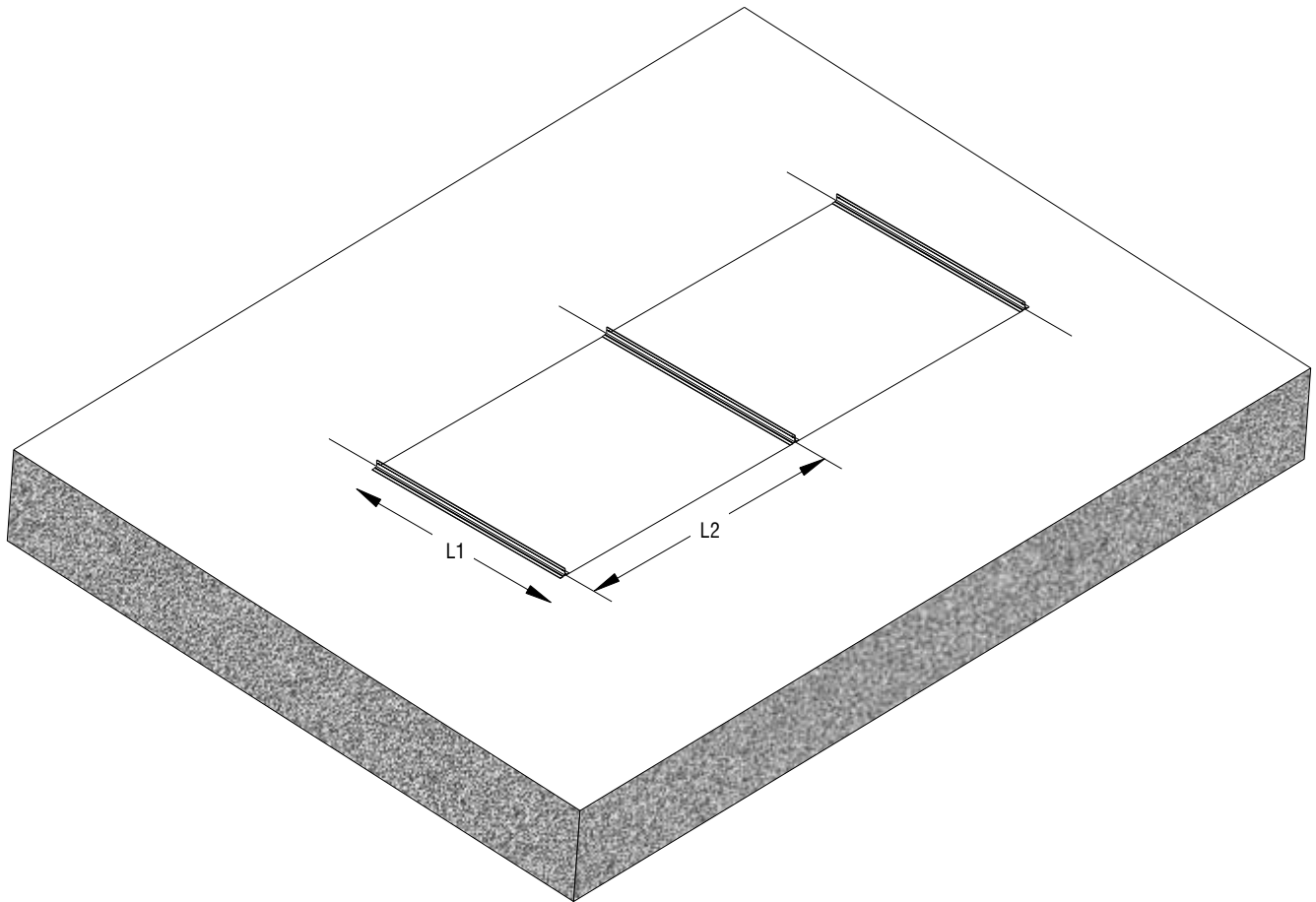
***Για άλλο πάνελ επικοινωνήστε με το τεχνικό τμήμα | For other panel dimensions please contact technical service

Βήμα 1 | Step 1

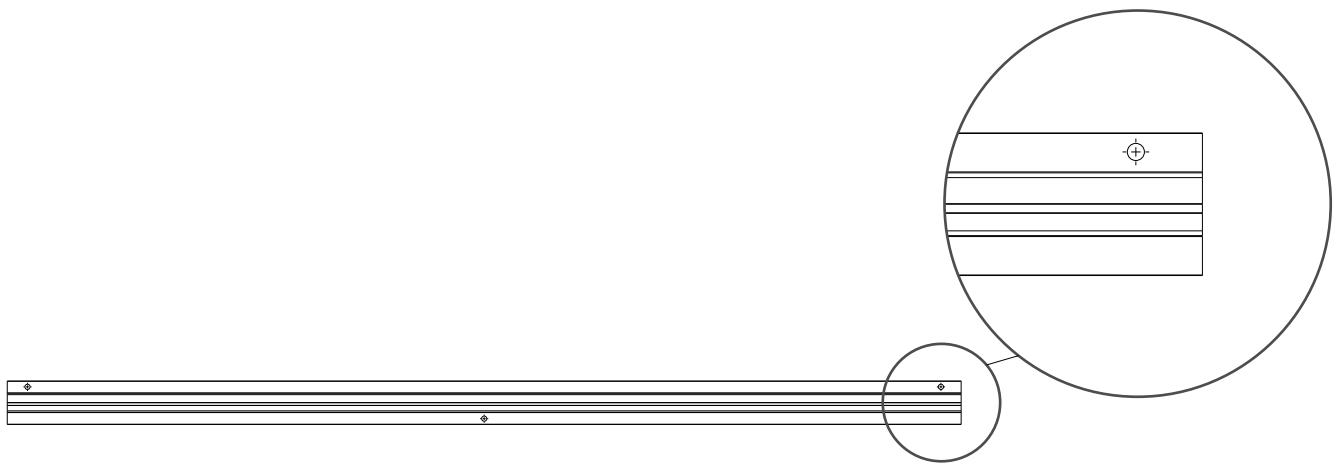
Τοποθετήστε τη συνδετήρια δοκό 896-23-071-00 στο δώμα στερεώνοντάς την με τον τρόπο που έχει καθοριστεί από τη μελέτη θεμελίωσης. Αλφαδιάστε και κατά τις δυο διευθύνσεις. Η μεταξύ τους απόσταση θα είναι: | Install connection beam 896-23-071-00 and mount it by the way that is determined from the foundation study. Align in both directions. The distance between them will be:

L1 = 1.650m

L2 = 2.000m*

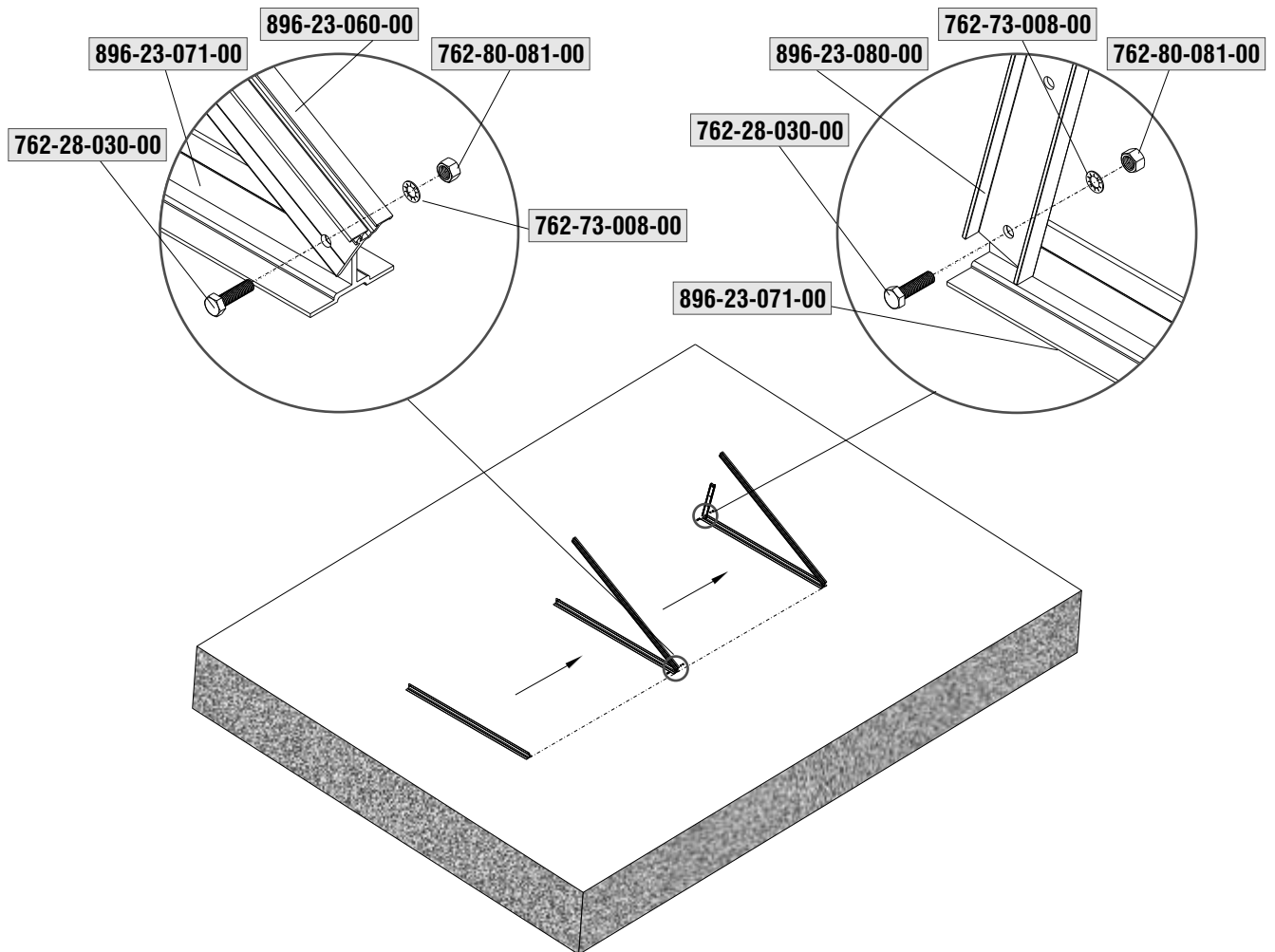


Στερεώστε τη δοκό 896-23-071-00 στο δώμα με αγκύρια M8. Κάθε δοκός φέρει 3 οπές για επαρκή στήριξη | Mount the beam 896-23-071-00 on the terrace with anchor screws M8. Each beam has 3 holes for adequate mounting structure.



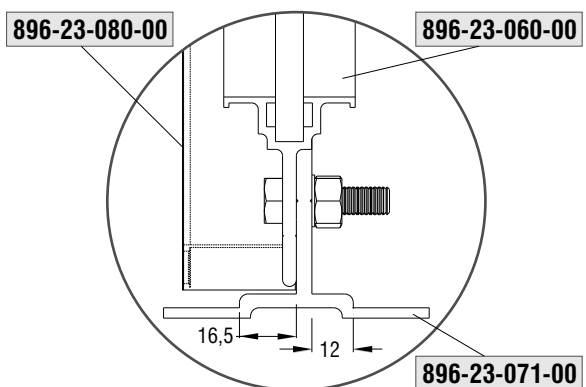
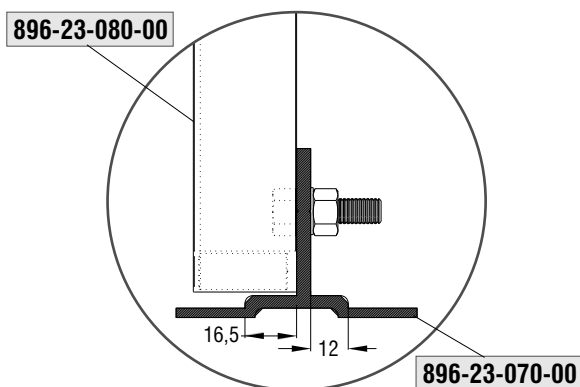
Βήμα 2 | Step 2

Συναρμολογήστε την συνδετήρια δοκό 896-23-071-00 με την κεκλιμένη 896-23-060-00 όπως απεικονίζεται στο σχήμα. Στη συνέχεια, συναρμολογήστε και την εξωτερική αντηρίδα 896-23-080-00 | Assemble the connecting beam 896-23-071-00 with inclined beam 896-23-060-00 as shown in drawing. Assemble and the outer diagonal 896-23-080-00.



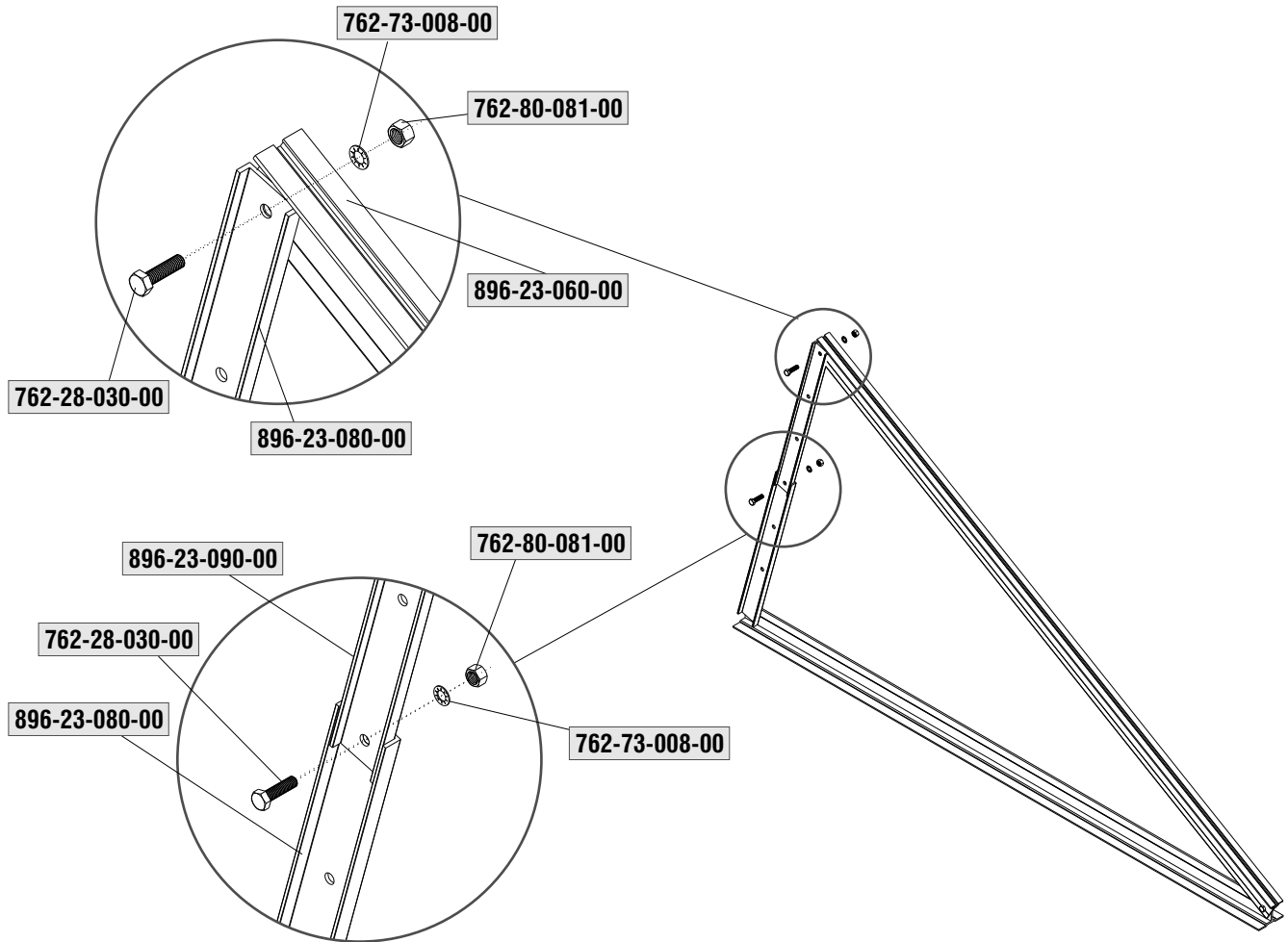
ΠΡΟΣΟΧΗ: Τοποθετήστε την κεκλιμένη και τον ορθοστάτη από τη σωστή μεριά.

ATTENTION: Install the inclined and the diagonal in the right side.

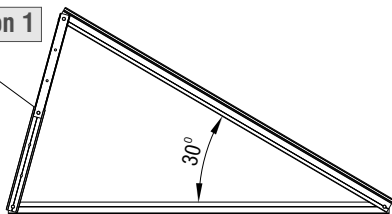


Βήμα 3 | Step 3

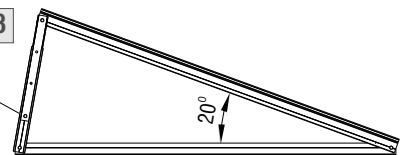
Τοποθετήστε και τα υπόλοιπα εξαρτήματα για την ολοκλήρωση των τριγώνων στήριξης. Η αντηρίδα αποτελείται από δύο τηλεσκοπικά τεμάχια και η στερέωσή της γίνεται ανάλογα την επιθυμητή κλίση. Η θέση της κάτω οπής του επάνω ορθοστάτη καθορίζει την κλίση του στηρίγματος. Install the remaining accessories to complete support triangles. The diagonal is made of two telescoping pieces and the mounting is made according to the desired angle. The position of the bottom hole of the upper diagonal determines the slope of mount.



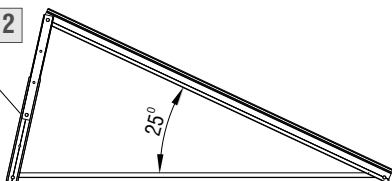
Θέση 1 | Position 1



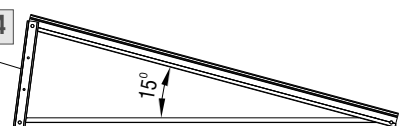
Θέση 3 | Position 3



Θέση 2 | Position 2

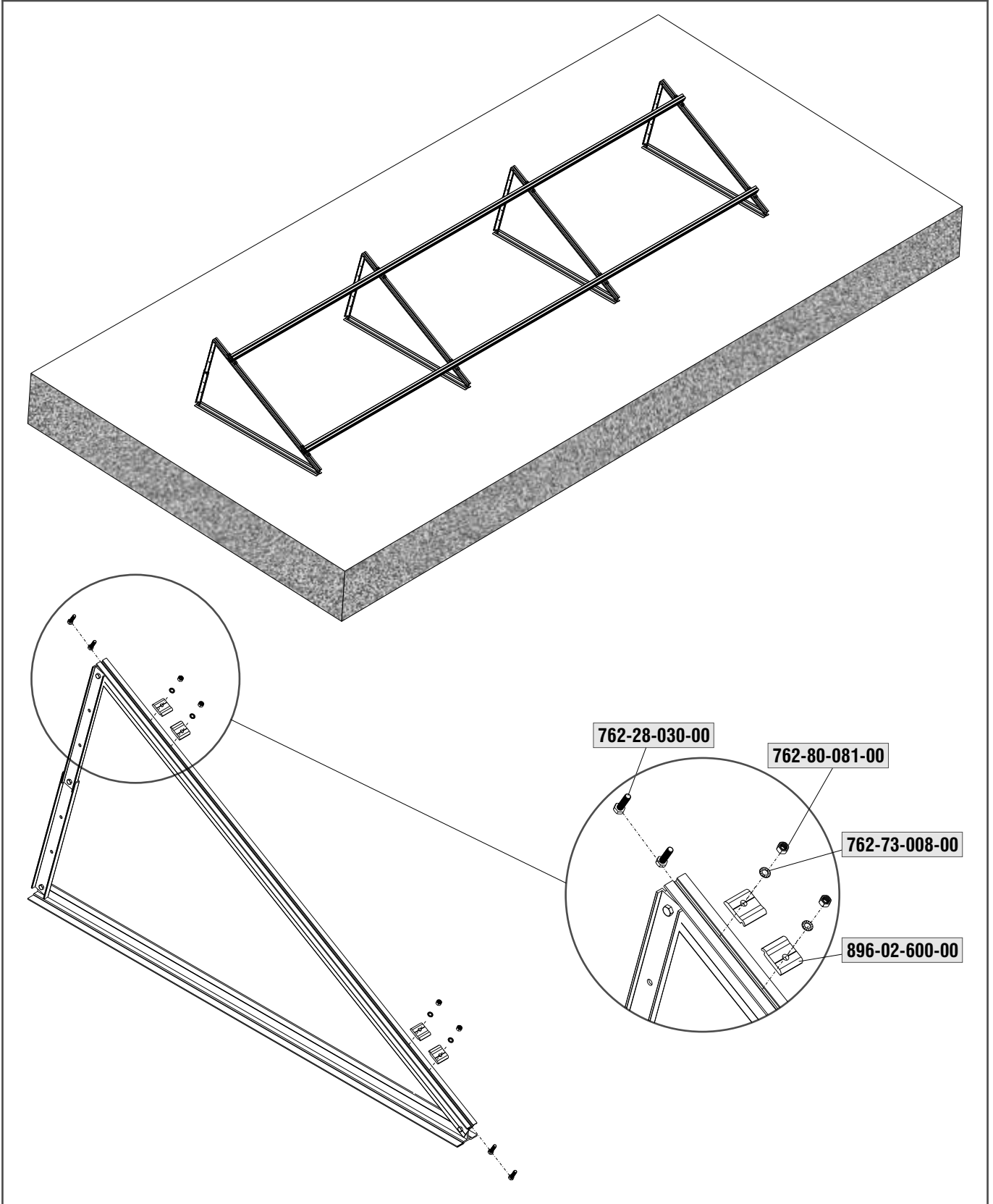


Θέση 4 | Position 4



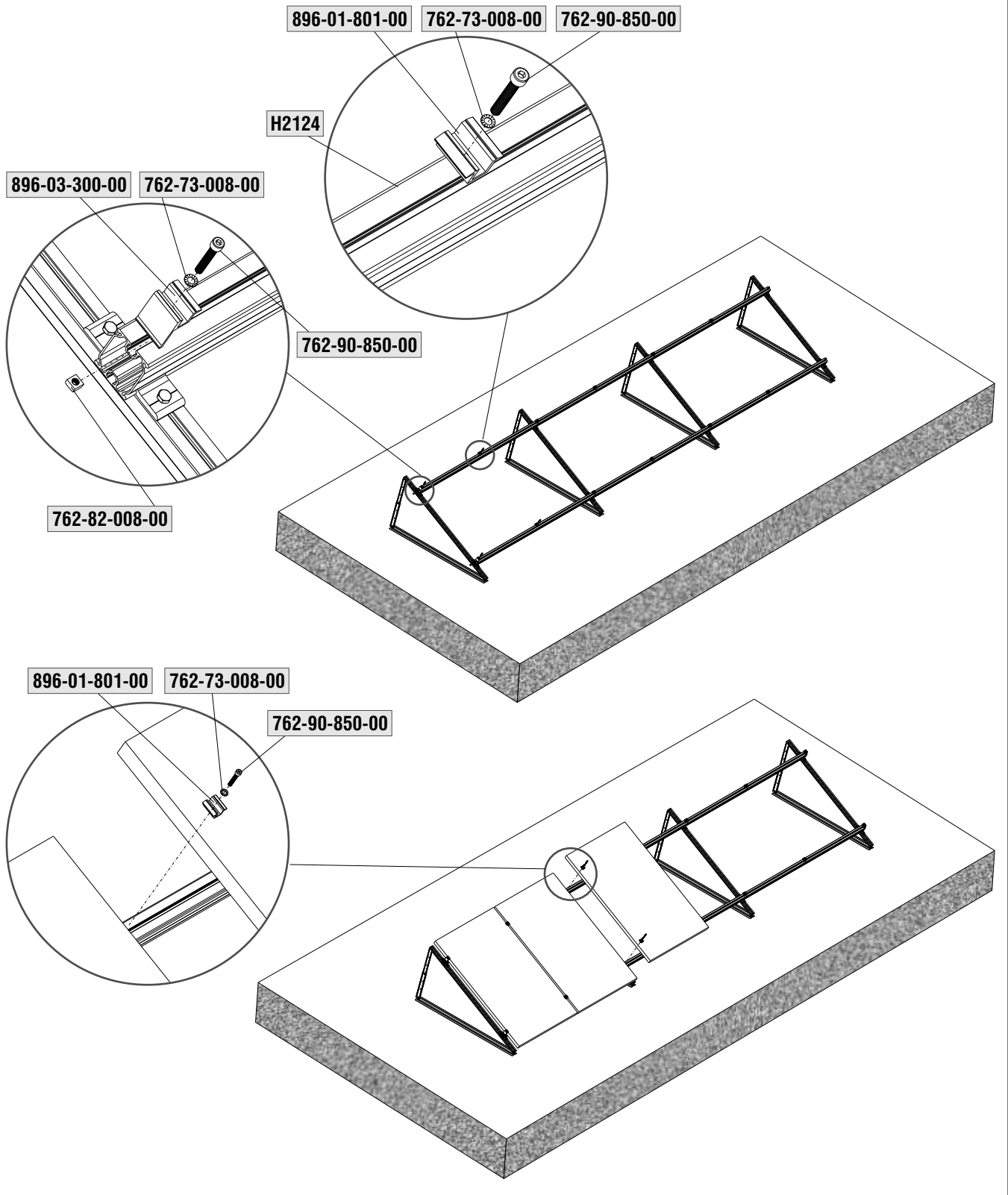
Βήμα 4 | Step 4

Τοποθετήστε τις οριζόντιες δοκούς επάνω στα τρίγωνα στήριξης, αφού πρώτα συνδέσετε στην κεκλιμένη τους σφιγκτήρες 896-02-600-00. Οι αποστάσεις στις οριζόντιες δοκούς καθορίζονται από τον εγκαταστάτη ανάλογα τις διαστάσεις του πάνελ και τον τρόπο τοποθέτησής του | Install the horizontal beams on the support triangles, after connecting the clamps 896-02-600-00 to the inclined. Distances in the horizontal beams set by the installer according to the panel size and their mounting way.



Βήμα 5 | Step 5

Εφόσον ολοκληρωθεί ο σκελετός του στηρίγματος, τοποθετήστε τα πάνελ επάνω σε αυτόν είτε καθ' ύψος είτε κατά πλάτος. Η στήριξη των πάνελ γίνεται με τους σφιγκτήρες 896-01-802-00 και τους ακραίους σφιγκτήρες ανάλογα το πάχος του πάνελ. Για την κατά πλάτος τοποθέτηση χρειάζεστε μόνο ακραίους σφιγκτήρες! Once the frame is completed, install the panels up to him either in portrait or landscape. Panel mounting made with clamps 896-01-802-00 and edge clamps depending on the panel thickness. For landscape installation you need only edge clamps.



Η σειρά παρέχεται και σε προσυναρμολογημένη μορφή. Σε αυτή την περίπτωση η συσκευασία ενός τριγώνου - βάσεως περιλαμβάνει όλα τα απαιτούμενα υλικά συναρμολόγησης. Για την εγκατάσταση ακολουθήστε τα παρακάτω πέντε απλά βήματα.

The series also provided in a pre-assembled form. In this case the packaging of a triangle - base includes all the required assembly materials. To install follow these five simple steps.

Βήμα 1 | Step 1

ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ

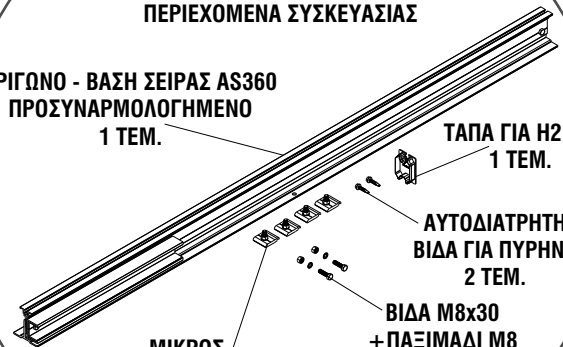
ΤΡΙΓΩΝΟ - ΒΑΣΗ ΣΕΙΡΑΣ AS360
ΠΡΟΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΜΕΝΟ
1 ΤΕΜ.

ΤΑΠΑ ΓΙΑ H2124
1 ΤΕΜ.

ΑΥΤΟΔΙΑΤΡΗΤΗ
ΒΙΔΑ ΓΙΑ ΠΥΡΗΝΑ
2 ΤΕΜ.

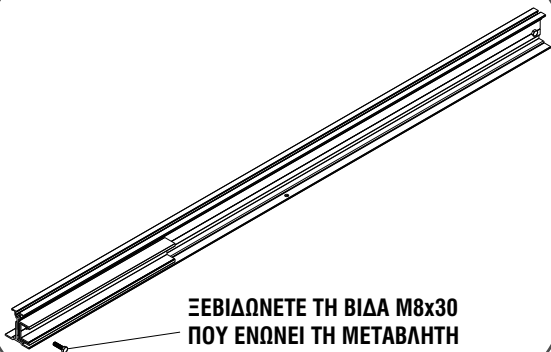
ΒΙΔΑ M8x30
+ ΠΑΞΙΜΑΔΙ M8
+ ΠΑΞΙΜΑΔΙ M8

ΜΙΚΡΟΣ
ΣΦΙΓΚΤΗΡΑΣ ΠΛΗΡΗΣ
4 ΤΕΜ.



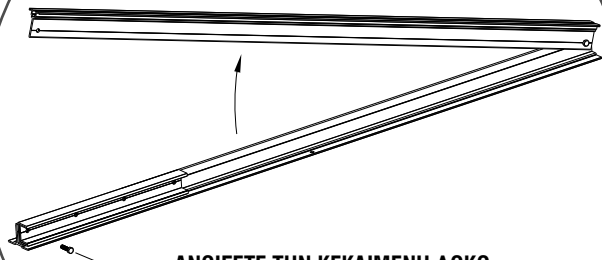
Βήμα 2 | Step 2

ΞΕΒΙΔΩΝΕΤΕ ΤΗ ΒΙΔΑ M8x30
ΠΟΥ ΕΝΩΝΕΙ ΤΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ
ΑΝΤΗΡΙΔΑ ΜΕ ΤΗΝ ΚΕΚΛΙΜΕΝΗ
ΔΟΚΟ ΚΑΙ ΤΗΝ ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΒΑΣΗ



Βήμα 3 | Step 3

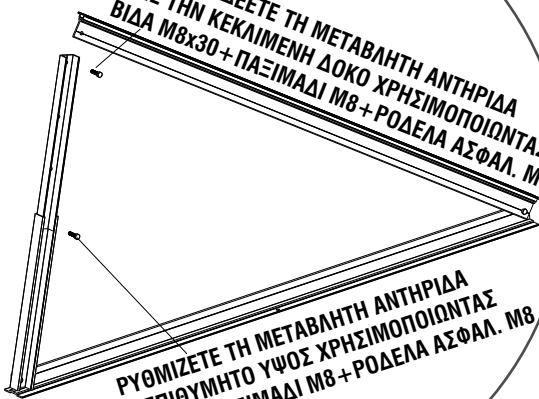
- ΑΝΟΙΓΕΤΕ ΤΗΝ ΚΕΚΛΙΜΕΝΗ ΔΟΚΟ
- ΕΝΩΝΕΤΕ ΤΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ ΑΝΤΗΡΙΔΑ ΜΕ ΤΗΝ ΚΕΚΛΙΜΕΝΗ ΔΟΚΟ, ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΩΝΤΑΣ ΤΗΝ ΙΔΙΑ ΒΙΔΑ M8x30



Βήμα 4 | Step 4

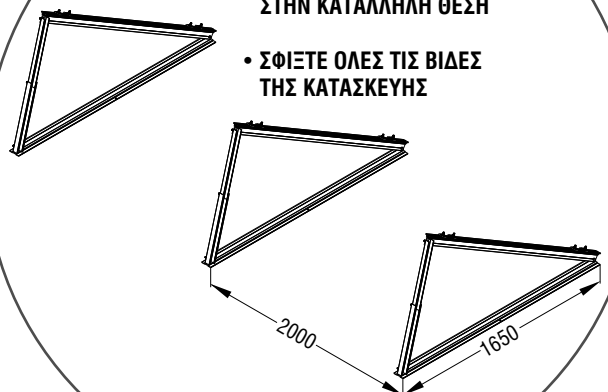
ΣΥΝΔΕΕΤΕ ΤΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ ΑΝΤΗΡΙΔΑ
ΜΕ ΤΗΝ ΚΕΚΛΙΜΕΝΗ ΔΟΚΟ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΩΝΤΑΣ
ΒΙΔΑ M8x30 + ΠΑΞΙΜΑΔΙ M8 + ΡΟΔΕΛΑ ΑΣΦΑΛ. M8

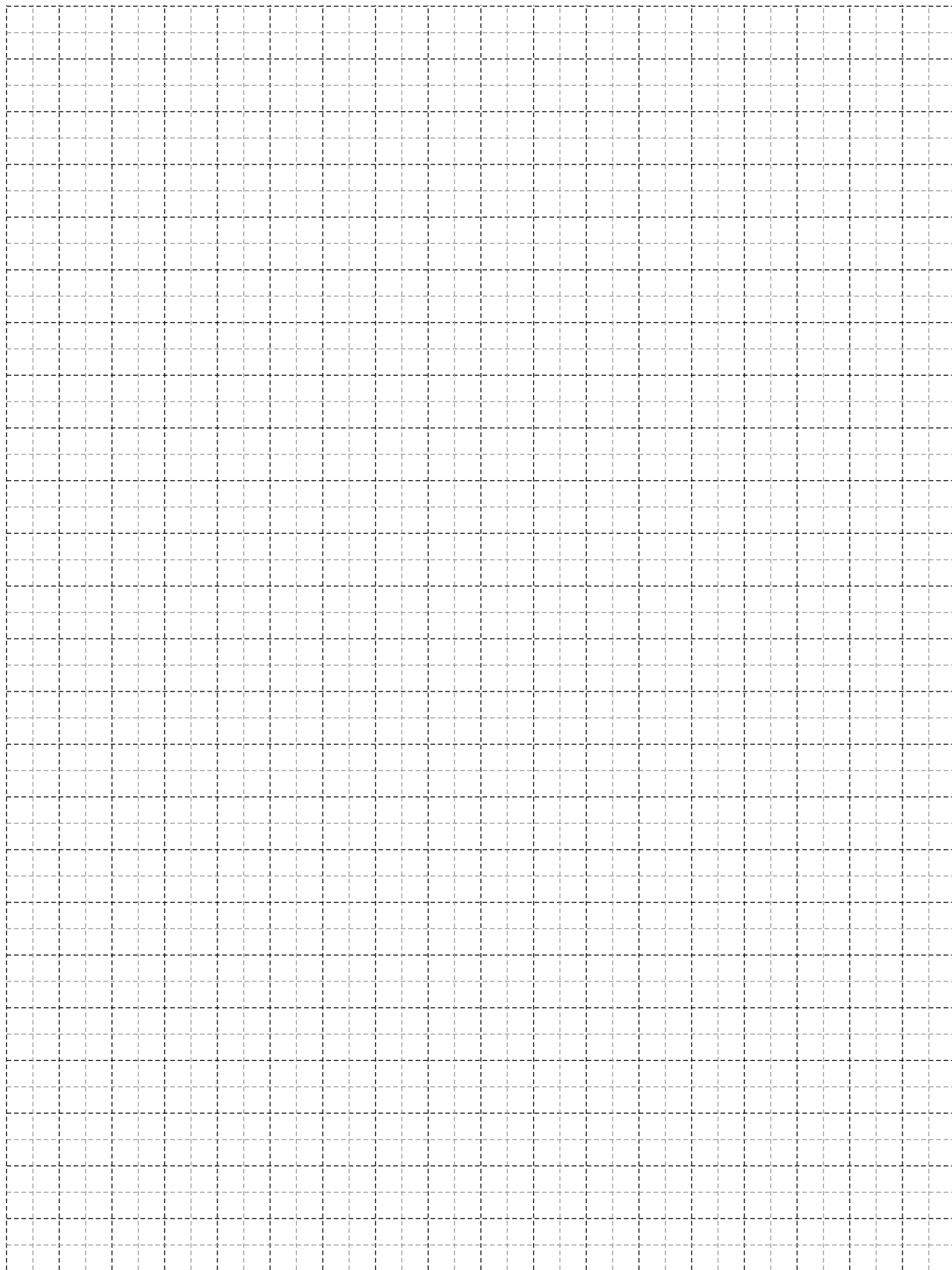
ΡΥΘΜΙΖΕΤΕ ΤΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ ΑΝΤΗΡΙΔΑ
ΣΤΟ ΕΠΙΘΥΜΗΤΟ ΥΨΟΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΩΝΤΑΣ
ΒΙΔΑ M8x30 + ΠΑΞΙΜΑΔΙ M8 + ΡΟΔΕΛΑ ΑΣΦΑΛ. M8



Βήμα 5 | Step 5

- ΣΤΕΡΕΩΣΤΕ ΤΙΣ ΒΑΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΛΛΗΛΗ ΘΕΣΗ
- ΣΦΙΞΕΤΕ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΒΙΔΕΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ





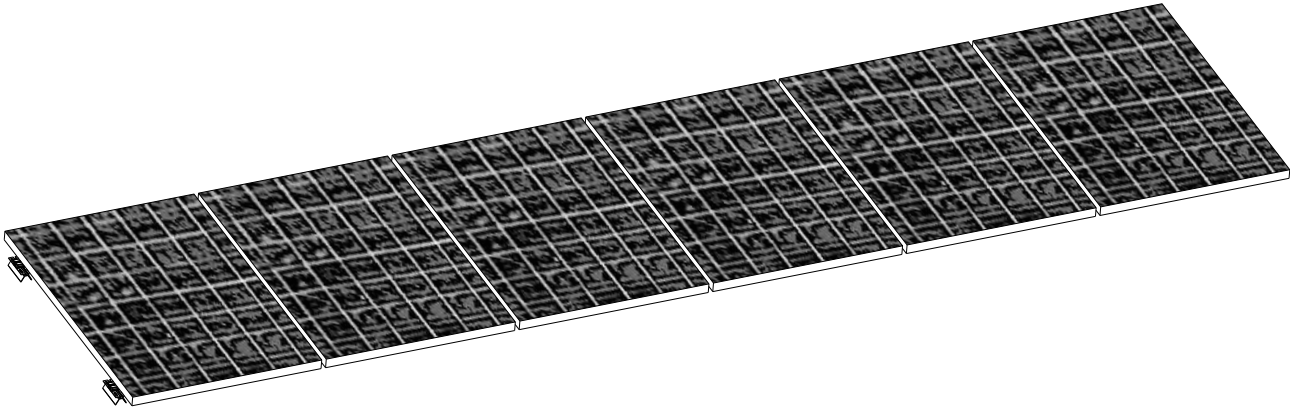
405-P

1 πανέλο σε καθ' ύψος διάταξη
Κλίση: Ακολουθεί την κλίση της στέγης
1 panel portrait
Inclination: Follows the roof inclination

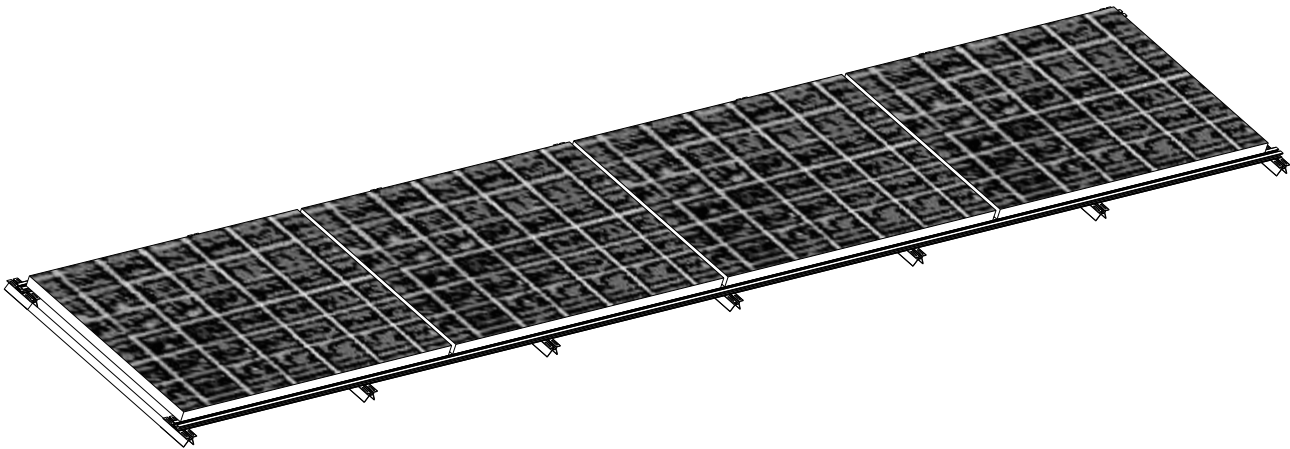
405-L

1 πάνελ σε κατά πλάτος διάταξη
Κλίση: Ακολουθεί την κλίση της στέγης
1 panel landscape
Inclination: Follows the roof inclination

405-P : 1 πάνελ σε καθ' ύψος διάταξη - Κλίση: Ακολουθεί την κλίση της στέγης
1 panel portrait - Inclination: Follows the roof inclination

Διάταξη πάνελ : 1 καθ' ύψος Panel positioning : 1 portrait
Κλίση : Ακολουθεί την κλίση της στέγης Inclination : Follows the roof inclination
Μέγιστη απόσταση ανοίγματος : 0,80m για H2401*, 1,50m για H2404* και 1,80m για H2174* κατά Eurocode 1** Maximum opening distance : 0,80m for H2401*, 1,50m for H2404* and 1,80 for H2174* Eurocode 1**
Τρόπος θεμελίωσης Foundation type: <ul style="list-style-type: none"> • Λαμαρινόβιδα αυτοδιάτρητη 6,3x110mm 6,3x110mm self-drilling countersunk screw


405-L : 1 πάνελ σε κατά πλάτος διάταξη - Κλίση: Ακολουθεί την κλίση της στέγης
1 panel landscape - Inclination: Follows the roof inclination

Διάταξη πάνελ : 1 κατά πλάτος Panel positioning : 1 landscape
Κλίση : Ακολουθεί την κλίση της στέγης Inclination : Follows the roof inclination
Μέγιστη απόσταση ανοίγματος : 0,80m για H2401*, 1,50m για H2404* και 1,80m για H2174* κατά Eurocode 1** Maximum opening distance : 0,80m for H2401*, 1,50m for H2404* and 1,80 for H2174* Eurocode 1**
Τρόπος θεμελίωσης Foundation type: <ul style="list-style-type: none"> • Λαμαρινόβιδα αυτοδιάτρητη 6,3x110mm 6,3x110mm self-drilling countersunk screw


* Για περισσότερες πληροφορίες επικοινωνήστε με το τμήμα τεχνικής υποστήριξης | For further information please contact to the technical department

** Ο εγκαταστάτης οφείλει πάντα να ελέγχει την φέρουσα ικανότητα και την στατική επάρκεια της εκάστοτε μεταλλικής κατασκευής
 The installer should always check the bearing capacity and the adequacy of current static metal construction

Προφίλ Profile	Μήτρα Matrices	Μήκος Length (m)	Ποσότητα Quantity
Οριζόντια δοκός Horizontal beam	H2401	6,400 - 4,267 - 2,133	2
Οριζόντια δοκός Horizontal beam	H2404	6,200 - 4,200 - 2,100	2
Οριζόντια δοκός Horizontal beam	H2174	6,200 - 4,200 - 2,100	2
Δοκός στήριξης Support beam	H2402	1,500	14

Εξάρτημα Accessory	Κωδικός Code	Ποσότητα Quantity
Βάση στήριξης Support base	896-24-022-00	14
Σφιγκτήρας πάνελ Panel tightening clamp	896-01-802-00	Ανάλογα τον αριθμό των πάνελ Depends on panel quantity
Λούκι για καλώδια Cable gutter	896-22-070-00	Ανάλογα τον αριθμό των πάνελ Depends on panel quantity
Ακραίος σφιγκτήρας Panel edge clamp	896-06-301-00** για πάχος πάνελ 30mm for panel thickness 30mm 896-04-601-00** για πάχος πάνελ 34mm for panel thickness 34mm 896-04-501-00** για πάχος πάνελ 36mm for panel thickness 36mm 896-07-201-00** για πάχος πάνελ 38mm for panel thickness 38mm 896-04-401-00** για πάχος πάνελ 40mm for panel thickness 40mm 896-03-401-00** για πάχος πάνελ 42mm for panel thickness 42mm 896-04-301-00** για πάχος πάνελ 46mm for panel thickness 46mm 896-03-301-00** για πάχος πάνελ 50mm for panel thickness 50mm	Ανάλογα τον αριθμό των πάνελ Depends on panel quantity
Λαμαρινόβιδα αυτοδιάτρητη με ροδέλα στεγανοποίησης EPDM 6,3x110mm Self drilling screw with sealing washer 6,3x110mm	762-66-110-00 ή or 762-66-110-01 inox	14
Σφυροκέφαλη βίδα M8x25mm Hammer head bolt M8x25mm	762-08-025-01	24
Αστεροειδής ροδέλα M8mm Serrated lock washer M8mm	762-73-008-00 ή or 762-73-008-01 inox	24
Allen** M8x30mm για πάχος πάνελ 30 & 34mm Allen** M8x30mm for panel thickness 30 & 34mm	762-90-830-00 ή or 762-90-830-01 inox	Όσοι οι σφιγκτήρες Same as tightening clamps quantity
Allen** M8x35mm για πάχος πάνελ 36 & 38mm Allen** M8x35mm for panel thickness 36 & 38mm	762-90-835-00 ή or 762-90-835-01 inox	Όσοι οι σφιγκτήρες Same as tightening clamps quantity
Allen** M8x40mm για πάχος πάνελ 40 & 42mm Allen** M8x40mm for panel thickness 40 & 42mm	762-90-840-00 ή or 762-90-840-01 inox	Όσοι οι σφιγκτήρες Same as tightening clamps quantity
Allen** M8x45mm για πάχος πάνελ 46mm Allen** M8x45mm for panel thickness 46mm	762-90-845-00 ή or 762-90-845-01 inox	Όσοι οι σφιγκτήρες Same as tightening clamps quantity
Allen** M8x50mm για πάχος πάνελ 50mm Allen** M8x50mm for panel thickness 50mm	762-90-850-00 ή or 762-90-850-01 inox	Όσοι οι σφιγκτήρες Same as tightening clamps quantity
Ρόμβος παξιμάδι M8mm Rhomb nut M8mm	896-99-008-91 για for H2401	Όσοι οι σφιγκτήρες Same as tightening clamps quantity
Παξιμάδι T-SLOT M8mm με μπίλια T-SLOT nut M8mm with bolt	896-80-081-03 για for H2404, H2174	Όσοι οι σφιγκτήρες Same as tightening clamps quantity

*Ο πυρήνας χρειάζεται σε περίπτωση που συνδέσετε το τραπέζι με το επόμενο | The core should be placed in case a table needs to be connected with the following

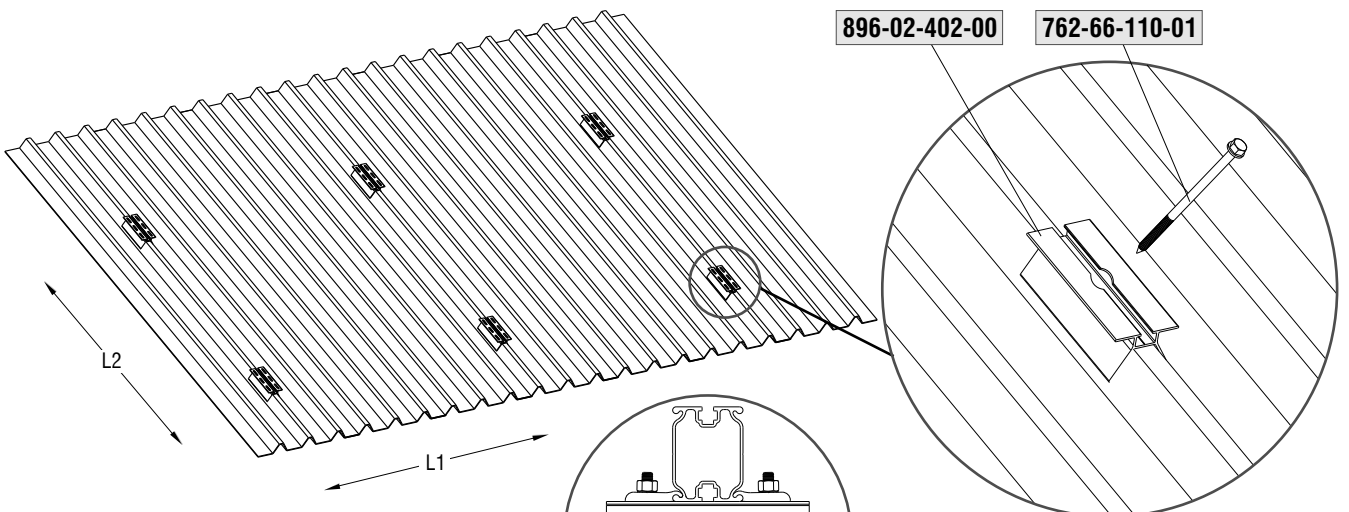
**Για άλλο πάνελ επικοινωνήστε με το τεχνικό τμήμα | For other panel dimensions please contact technical service

Βήμα 1 | Step 1

Τοποθετήστε τη βάση στήριξης 896-02-402-00 στην κορυφή του βιομηχανικού πάνελ (κορυφιά). Στερεώστε από επάνω με την αυτοδιάτρητη λαμαρινόβιδα*, βιδώνοντας την μεταλλική τεγίδα. Η μεταξύ τους απόσταση θα είναι: | Install support base 896-02-402-00 on the top of the industrial panel. Mount from above with the self drilling countersunk screw*, fastening the metal purlin. The distance between them will be:

L1 = 1,80m (για H2174)** | L1 = 1,80m (for H2174)**

L2 = Ανάλογα τις προδιαγραφές του φ/β πλαισίου. | Depending on photovoltaic system requirements.

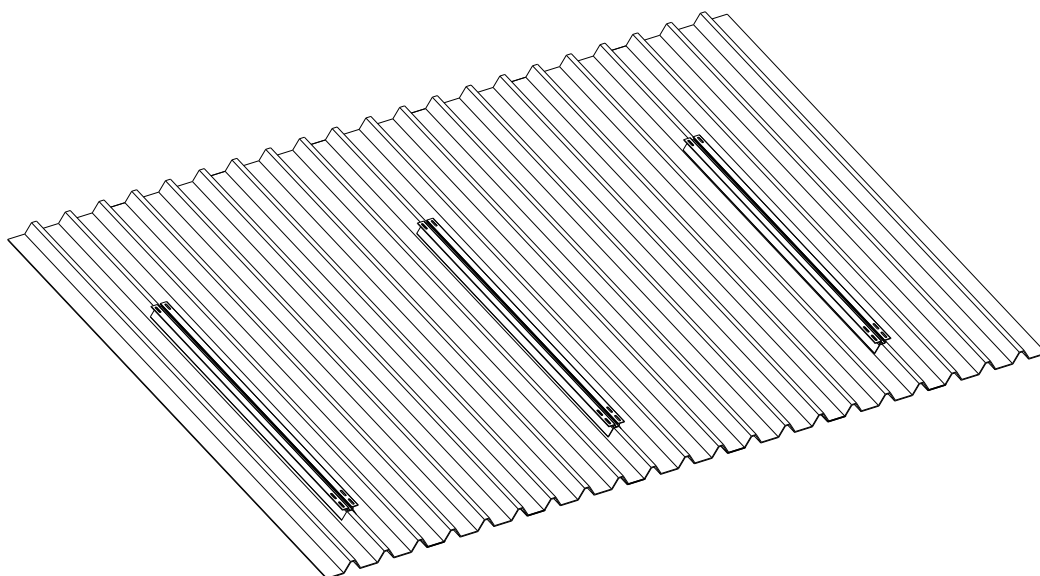


*Εναλλακτικά, χρησιμοποιείστε λαμαρινόβιδα αυτοδιάτρητη φρεζάτη 6,3x32mm για στερέωση από τα πλάγια | * Alternative use self drilling countersunk screw 6,3x32mm for mounting from the side.

** Για την ακριβή απόσταση μεταξύ των βάσεων συμβουλευτείτε το τμήμα τεχνικής υποστήριξης | ** For the exact distance between bases please contact to the technical department.

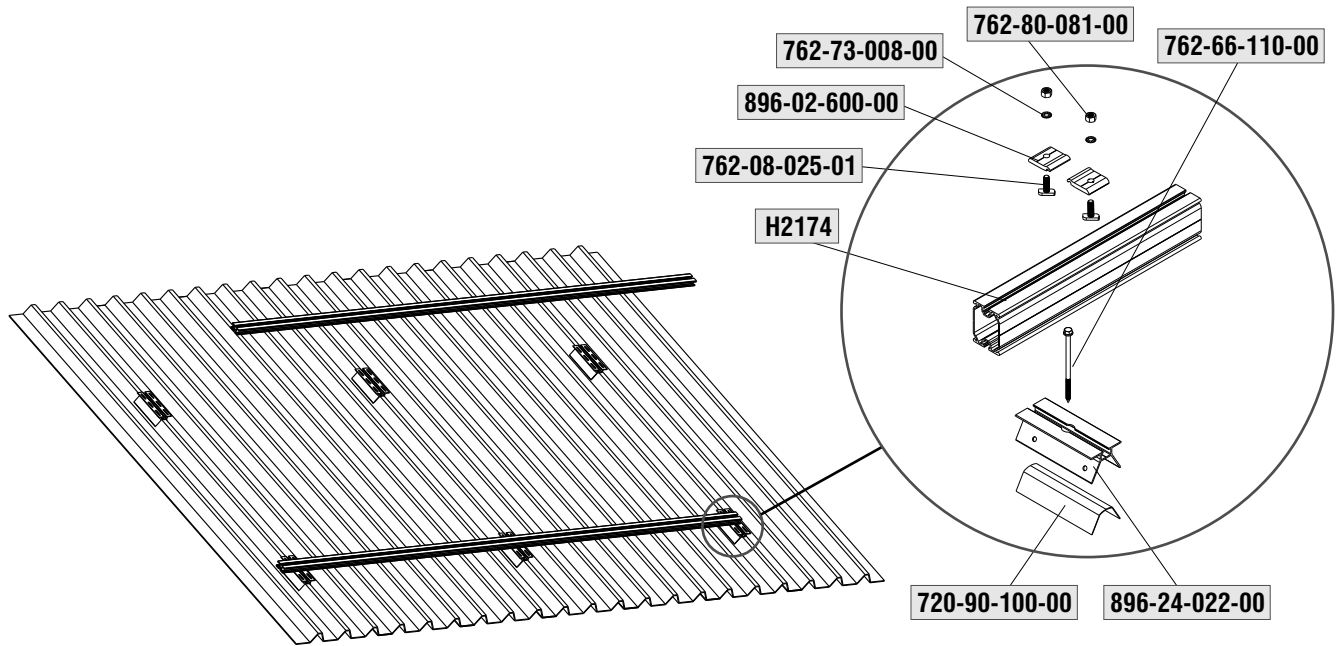
Σημείωση | Note

Για τοποθέτηση πάνελ στην κατά πλάτος διεύθυνση, αντί για τη βάση στήριξης τοποθετήστε το προφίλ H2403 και στερεώστε το επάνω στη στέγη στα σημεία που βρίσκεται η μεταλλική τεγίδα του κτιρίου | For landscape direction panel installation, instead of support base install H2403 profile and mount it secure it onto the roof to the points is the metal building purlin.



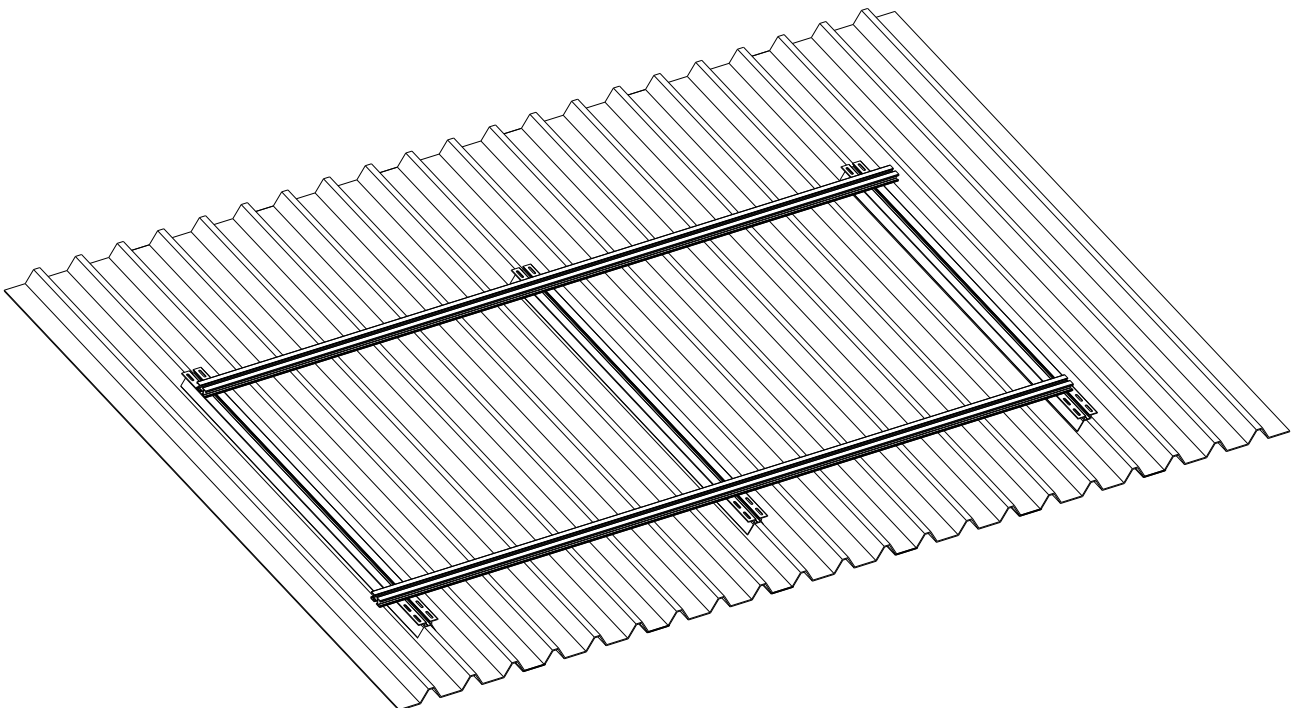
Βήμα 2 | Step 2

Τοποθετήστε τις οριζόντιες δοκούς επάνω στις βάσεις στήριξης. Για τη σύνδεσή τους με τα εξαρτήματα βάσεις, χρησιμοποιήστε τους αντίστοιχους για κάθε προφίλ, σφιγκτήρες. | Install horizontal beams on the support bases. For connection to the base accessories, use the respective clamps for each profile.



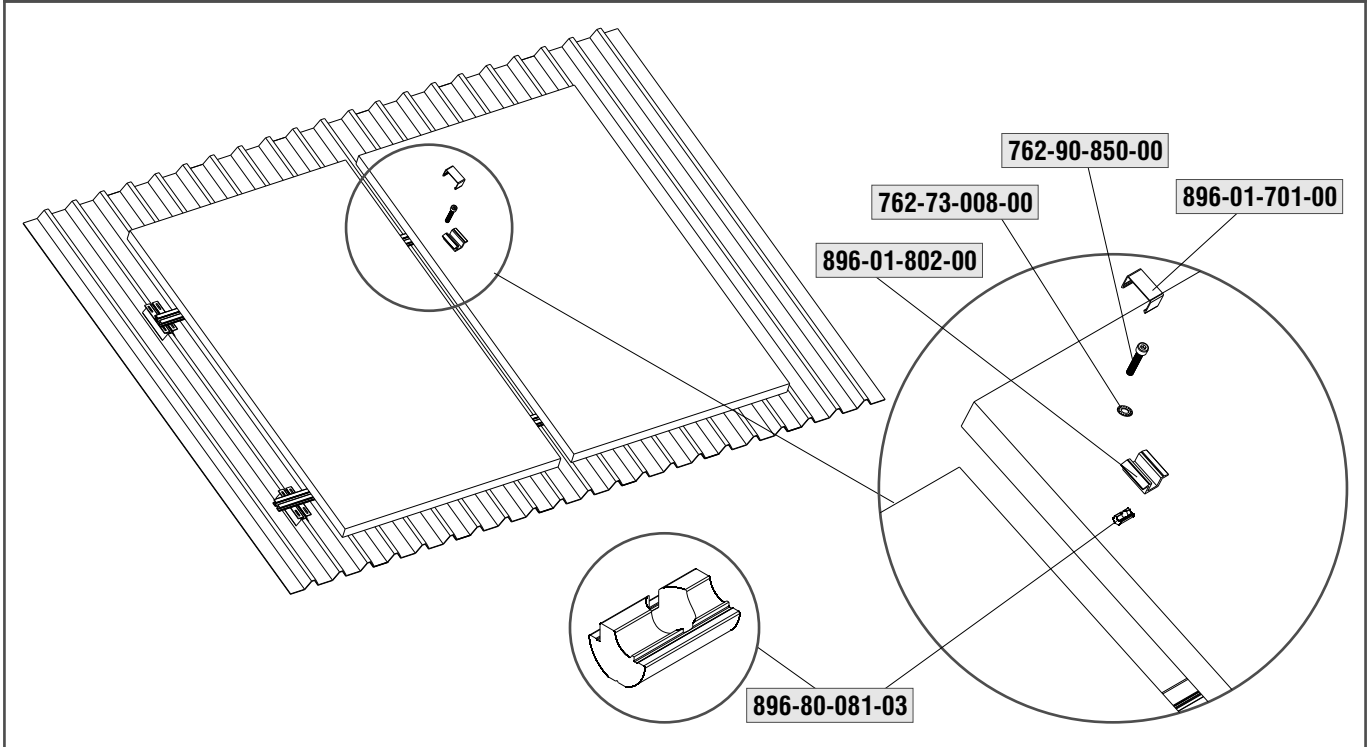
Σημείωση | Note

Για τοποθέτηση πάνελ στην κατά πλάτος διεύθυνση | For landscape direction panel installation.



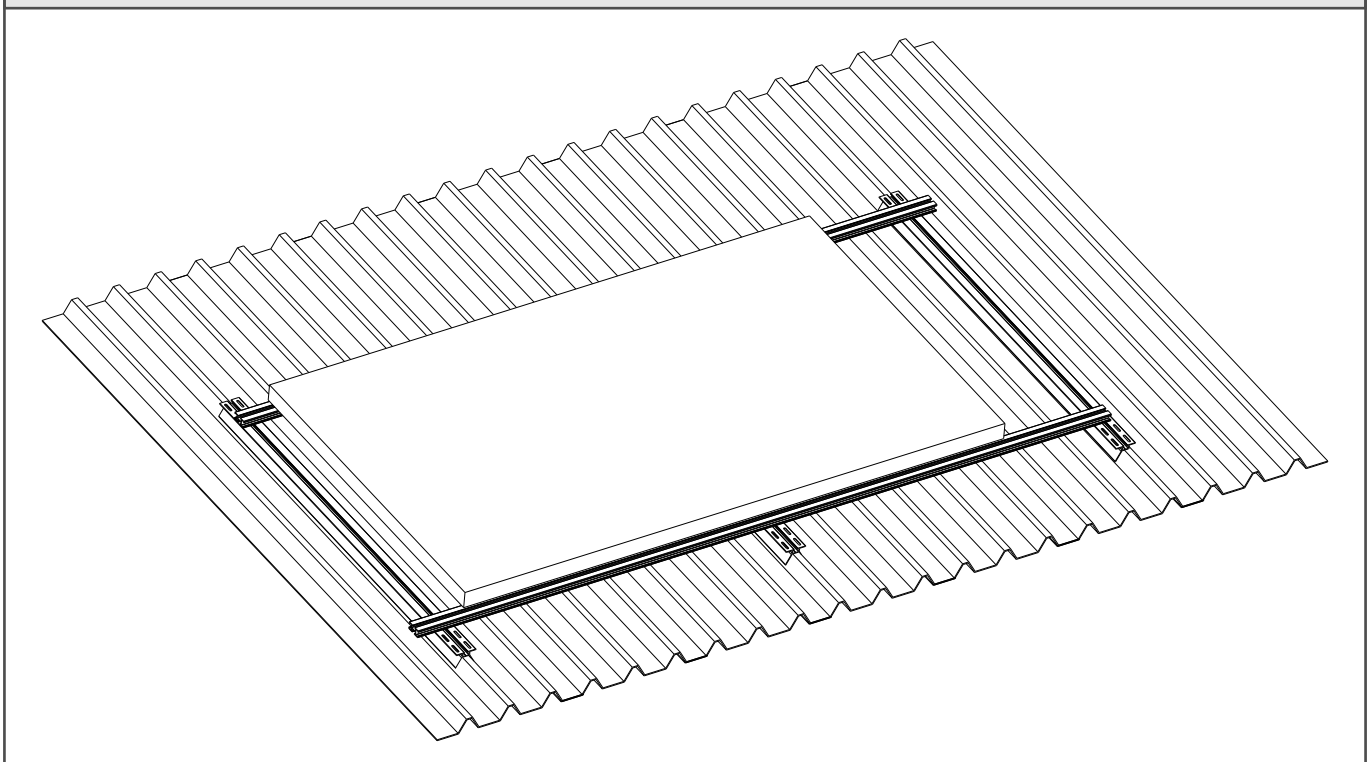
Βήμα 3 | Step 3

Τοποθετήστε τα πάνελ επάνω σε αυτόν είτε καθ' ύψος είτε κατά πλάτος. Η στήριξη των πάνελ γίνεται με τους σφιγκτήρες 896-01-802-00. Μην αμελείτε να χρησιμοποιείτε την αστεροειδή ροδέλα ασφαλείας, για την σωστή στεραίωση της βίδας allen ! Install the panels up to him either in portrait or landscape. Panel mounting made with clamps 896-01-802-00. Do not forget to use the serrated lock washer for the right mount of allen screw.

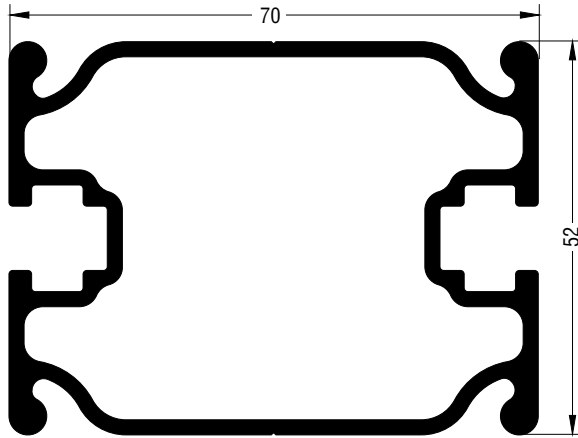


Σημείωση | Note

Για τοποθέτηση πάνελ στην κατά πλάτος διεύθυνση ! For landscape direction panel installation.



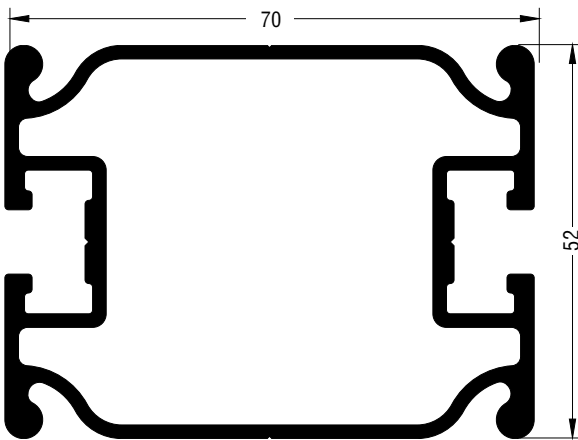
6. Προφίλ 1:1
6. Profiles 1:1



H2124	
Οριζόντια δοκός Horizontal beam	
Ροπή αδρανείας x-x Moment of inertia x-x	23,98 cm ⁴
Ροπή αδρανείας y-y Moment of inertia y-y	49,14 cm ⁴

Τυποποιημένα μήκη (m) ; Standard lengths (m)

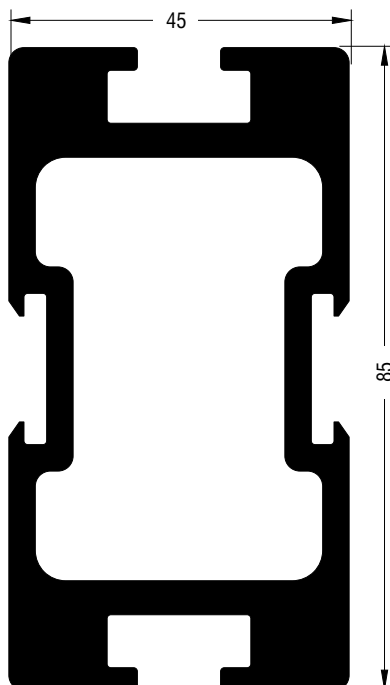
6,111 - 4,074 - 2,037



H2174	
Οριζόντια δοκός Horizontal beam	
Ροπή αδρανείας x-x Moment of inertia x-x	22,88 cm ⁴
Ροπή αδρανείας y-y Moment of inertia y-y	48,98 cm ⁴

Τυποποιημένα μήκη (m) ; Standard lengths (m)

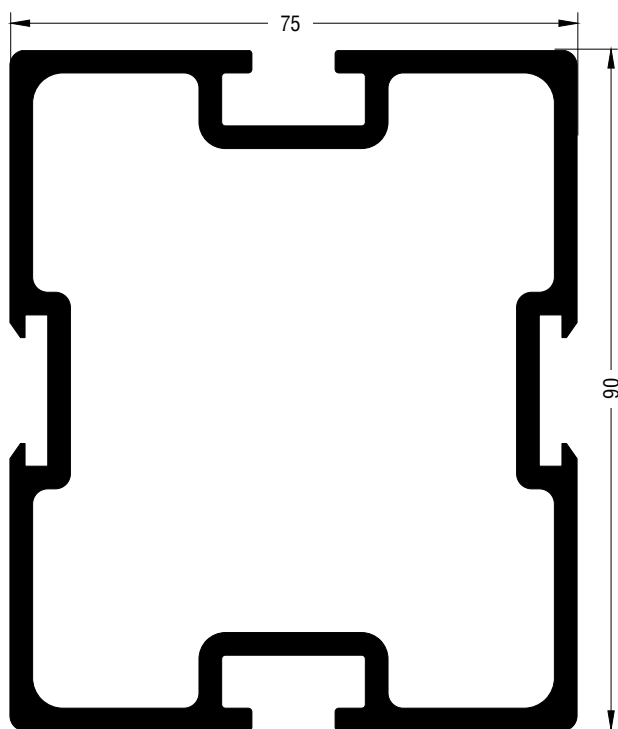
2,100 - 4,200 - 6,200



H2204	
Οριζόντια δοκός Horizontal beam	
Ροπή αδρανείας x-x Moment of inertia x-x	130,52 cm ⁴
Ροπή αδρανείας y-y Moment of inertia y-y	38,63 cm ⁴

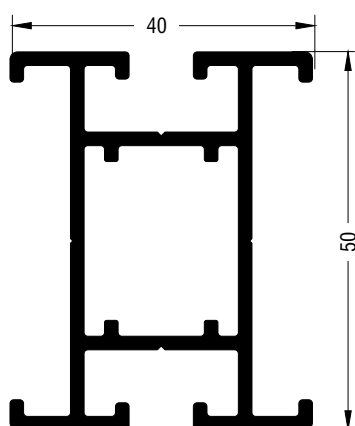
Τυποποιημένα μήκη (m) ; Standard lengths (m)

5,550 - 3,700 - 1,850 - 6,168 - 4,112 - 2,056



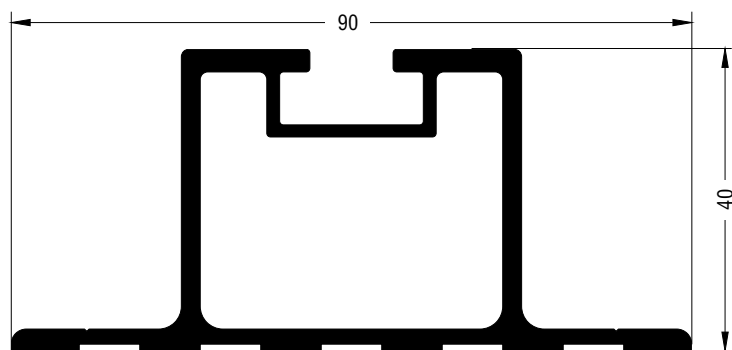
H2205	
Οριζόντια δοκός Horizontal beam	
Ροπή αδρανείας x-x Moment of inertia x-x	133,69 cm ⁴
Ροπή αδρανείας y-y Moment of inertia y-y	93,84 cm ⁴

Τυποποιημένα μήκη (m) ; Standard lengths (m)
5,550 - 3,700 - 1,850



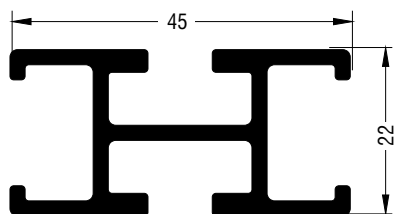
H2216	
Οριζόντια δοκός Horizontal beam	
Ροπή αδρανείας x-x Moment of inertia x-x	12,49 cm ⁴
Ροπή αδρανείας y-y Moment of inertia y-y	4,86 cm ⁴

Τυποποιημένα μήκη (m) ; Standard lengths (m)
2,100 - 4,200 - 6,200



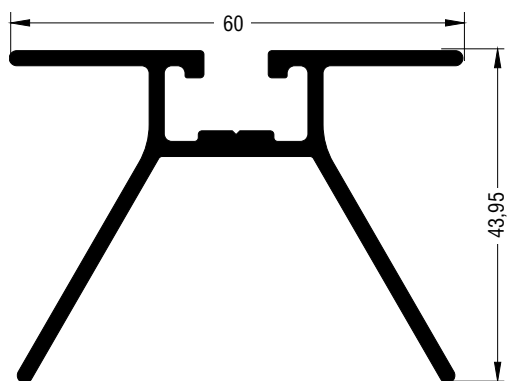
H2301	
Αλουμινοτροχή - Σύνδεσμος για θεμελίωση Rail - Base plate	
Ροπή αδρανείας x-x Moment of inertia x-x	13,23 cm ⁴
Ροπή αδρανείας y-y Moment of inertia y-y	26,48 cm ⁴

Τυποποιημένα μήκη (m) ; Standard lengths (m)
0,160 - 6,168



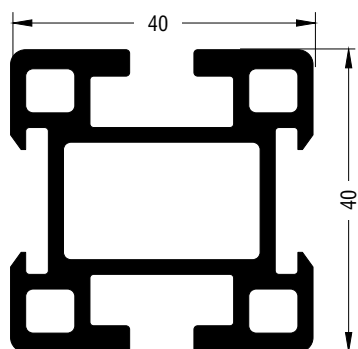
H2401	
Οριζόντια δοκός Horizontal beam	
Ροπή αδρανείας x-x Moment of inertia x-x	1,91 cm ⁴
Ροπή αδρανείας y-y Moment of inertia y-y	4,74 cm ⁴

Τυποποιημένα μήκη (m) ; Standard lengths (m)
6,40 - 4,26 - 2,13



H2402	
Δοκός στήριξης Support beam	
Ροπή αδρανείας x-x Moment of inertia x-x	5,84 cm ⁴
Ροπή αδρανείας y-y Moment of inertia y-y	9,88 cm ⁴

Τυποποιημένα μήκη (m) ; Standard lengths (m)
0,15 - 4,5



H2404	
Οριζόντια δοκός Horizontal beam	
Ροπή αδρανείας x-x Moment of inertia x-x	11,16 cm ⁴
Ροπή αδρανείας y-y Moment of inertia y-y	9,81 cm ⁴

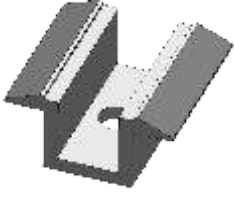
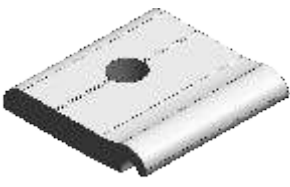


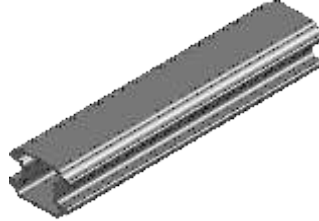

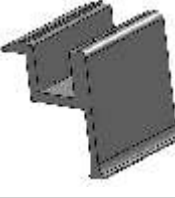
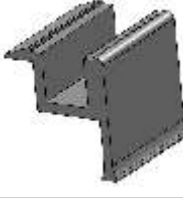
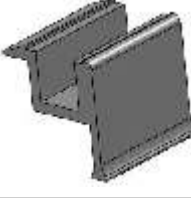
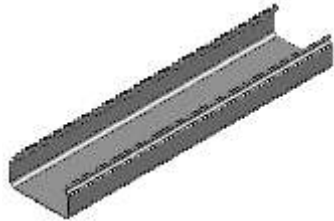
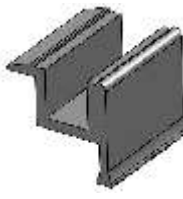
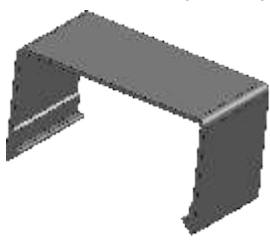
Τυποποιημένα μήκη (m) ; Standard lengths (m)
2,100 - 4,200 - 6,200

7. Εξαρτήματα | Accessories

Εξαρτήματα στηριγμάτων | Abutment accessories

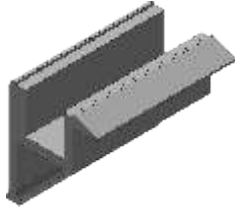
Βίδες | Screws

Εξαρτήματα Στηριγμάτων | Abutment Accessories

<p>896-01-802-00</p> <p>Αλουμίνιο Aluminium</p> <p>250 τεμάχια / πακέτο 250 pieces / package</p>  <p>Σφιγκτήρας συγκράτησης πάνελ (Μήκος 55mm) Panel clamp (Length 55mm)</p>	<p>896-02-600-00</p> <p>Αλουμίνιο Aluminium</p> <p>200 τεμάχια / πακέτο 200 pieces / package</p>  <p>Σφιγκτήρας συγκράτησης πάνελ (Μήκος 40mm) Panel clamp (Length 40mm)</p>	<p>896-03-301-00</p> <p>Αλουμίνιο Aluminium</p> <p>150 τεμάχια / πακέτο 150 pieces / package</p>  <p>Ακράιος σφιγκτήρας συγκράτησης πάνελ (για πάχος πάνελ 50mm) Panel clamp edge (for panel thickness 50mm)</p>
<p>896-03-401-00</p> <p>Αλουμίνιο Aluminium</p> <p>150 τεμάχια / πακέτο 150 pieces / package</p>  <p>Ακράιος σφιγκτήρας συγκράτησης πάνελ (για πάχος πάνελ 42mm) Panel clamp edge (for panel thickness 42mm)</p>	<p>896-03-500-00</p> <p>Αλουμίνιο Aluminium</p> <p>30 τεμάχια / πακέτο 30 pieces / package</p>  <p>Πυρήνας για H2124 (Μήκος 300mm) Core for H2124 (Length 300mm)</p>	<p>896-04-301-00</p> <p>Αλουμίνιο Aluminium</p> <p>150 τεμάχια / πακέτο 150 pieces / package</p>  <p>Ακράιος σφιγκτήρας συγκράτησης πάνελ (για πάχος πάνελ 46mm) Panel clamp edge (for panel thickness 46mm)</p>
<p>896-04-401-00</p> <p>Αλουμίνιο Aluminium</p> <p>150 τεμάχια / πακέτο 150 pieces / package</p>  <p>Ακράιος σφιγκτήρας συγκράτησης πάνελ (για πάχος πάνελ 40mm) Panel clamp edge (for panel thickness 40mm)</p>	<p>896-04-501-00</p> <p>Αλουμίνιο Aluminium</p> <p>150 τεμάχια / πακέτο 150 pieces / package</p>  <p>Ακράιος σφιγκτήρας συγκράτησης πάνελ (για πάχος πάνελ 36mm) Panel clamp edge (for panel thickness 36mm)</p>	<p>896-04-601-00</p> <p>Αλουμίνιο Aluminium</p> <p>150 τεμάχια / πακέτο 150 pieces / package</p>  <p>Ακράιος σφιγκτήρας συγκράτησης πάνελ (για πάχος πάνελ 34mm) Panel clamp edge (for panel thickness 34mm)</p>
<p>896-05-100-00</p> <p>Αλουμίνιο Aluminium</p> <p>Τεμάχιο Piece</p>  <p>Λούκι για καλώδια για H2124 (Μήκος 300mm) Cable gutter for H2124 (Length 300mm)</p>	<p>896-06-301-00</p> <p>Αλουμίνιο Aluminium</p> <p>150 τεμάχια / πακέτο 150 pieces / package</p>  <p>Ακράιος σφιγκτήρας συγκράτησης πάνελ (για πάχος πάνελ 30mm) Panel clamp edge (for panel thickness 30mm)</p>	<p>896-06-600-00</p> <p>Αλουμίνιο Aluminium</p> <p>500 τεμάχια / πακέτο 500 pieces / package</p>  <p>Καπάκι σφιγκτήρα (Μήκος 21mm) Clamp cap (Length 21mm)</p>

896-07-201-00

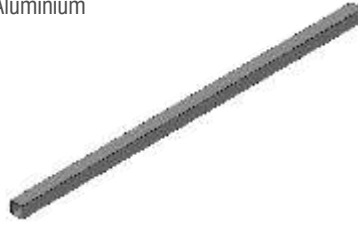
Αλουμίνιο Aluminium
150 τεμάχια / πακέτο
150 pieces / package



Ακράιός σφιγκτήρας συγκράτησης πάνελ (για πάχος πάνελ 38mm)
Panel clamp edge (for panel thickness 38mm)

896-22-001-00

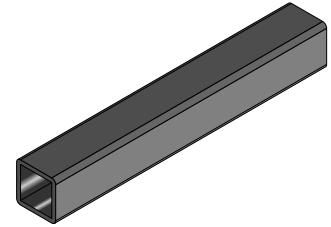
Αλουμίνιο Aluminium
Τεμάχιο | Piece



Κεκλιμένη συνδετήρια δοκός (Μήκος 1190mm) | Inclined - connection beam H2204, H2205 (Length 1190mm)

896-22-002-00

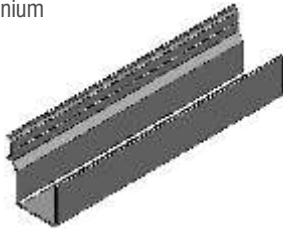
Αλουμίνιο Aluminium
30 τεμάχια / πακέτο
30 pieces / package



Πυρήνας για H2216 (Μήκος 300mm)
Core for H2216 (Length 300mm)

896-22-070-00

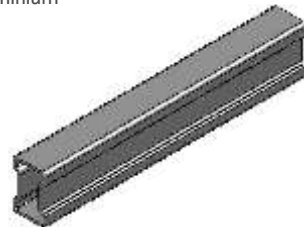
Αλουμίνιο Aluminium
Τεμάχιο | Piece



Λούκι για καλώδια για H2204, H2205 (Μήκος 150mm) | Cable gutter H2204, H2205 (Length 150mm)

896-22-080-00

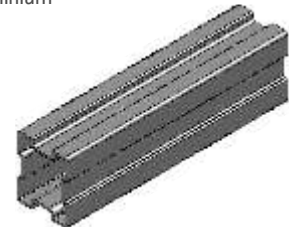
Αλουμίνιο Aluminium
Τεμάχιο | Piece



Πυρήνας για H2204 (Μήκος 300mm)
Core for H2204 (Length 300mm)

896-22-090-00

Αλουμίνιο Aluminium
Τεμάχιο | Piece



Πυρήνας για H2205 (Μήκος 300mm)
Core for H2205 (Length 300mm)

896-22-100-00

Αλουμίνιο Aluminium
Τεμάχιο | Piece



Πλακάκι σύνδεσης με βίδα M10mm
Connection plate with M10mm screw

896-22-101-01

Ανοξείδωτο Inox
Τεμάχιο | Piece

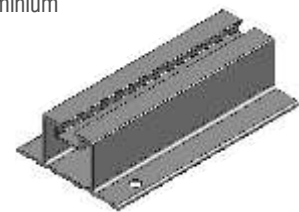


Πλακάκι σύνδεσης
Connection plate

896-23-012-00

896-23-012-01 A2 Ανοξείδωτο | A2 Inox

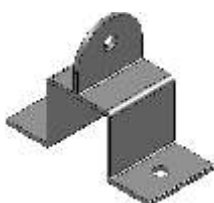
Αλουμίνιο Aluminium
Τεμάχιο | Piece



Αλουμινοτροχιά (Πλάτος 45mm - Μήκος 160mm)
Rail (Width 45mm - Length 160mm)

896-23-020-00

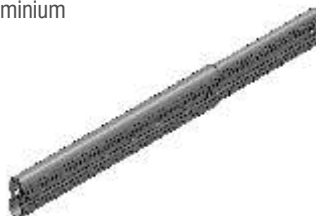
Αλουμίνιο Aluminium
Τεμάχιο | Piece



Σύνδεσμος συγκράτησης Π (Πλάτος 45mm)
Π Tightening plate (Width 45mm)

896-23-032-00

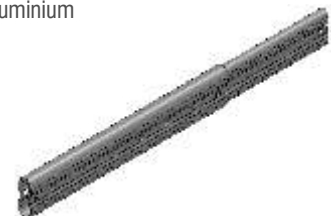
Αλουμίνιο Aluminium
Τεμάχιο | Piece



Σύνθεση μεταβλητής αντηρίδας 0 - 20° (Μήκος 200mm) | Composition of U bracket 0 - 20° (Length 200mm)


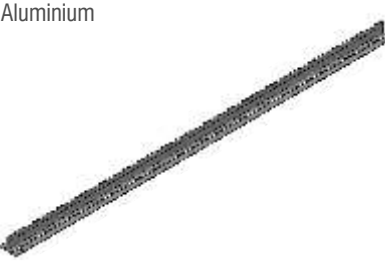
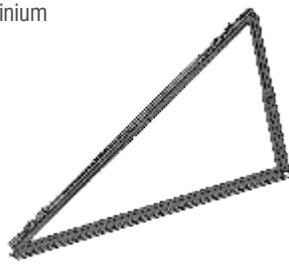
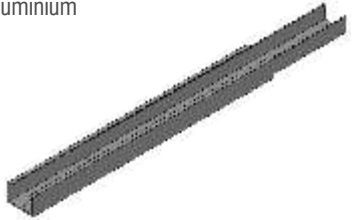
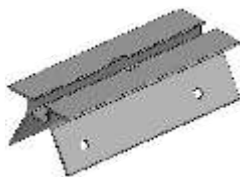

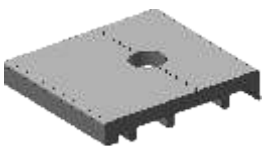
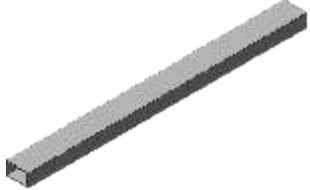

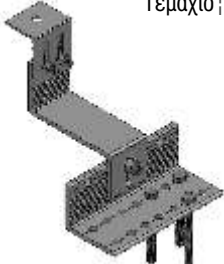
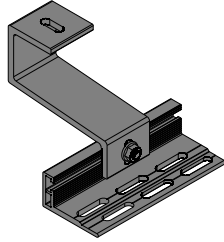
896-23-042-00

Αλουμίνιο Aluminium
Τεμάχιο | Piece



Σύνθεση μεταβλητής αντηρίδας 20 - 35° (Μήκος 330mm) | Composition of U bracket 20 - 35° (Length 330mm)

Εξαρτήματα Στηριγμάτων | Abutment Accessories

<p>896-23-060-00</p> <p>Αλουμίνιο Aluminium</p> <p>Τεμάχιο Piece</p>  <p>Κεκλιμένη δοκός (Μήκος 1650mm) Inclined beam (Length 1650mm)</p>	<p>896-23-071-00</p> <p>Αλουμίνιο Aluminium</p> <p>Τεμάχιο Piece</p>  <p>Συνδετήρια δοκός (Μήκος 1650mm) Connection beam (Length 1650mm)</p>	<p>896-23-600-00</p> <p>Αλουμίνιο Aluminium</p> <p>Τεμάχιο Piece</p>  <p>Τρίγωνο - Βάση σειράς 360 Triangle - Base for 360 series</p>	
<p>896-23-910-00</p> <p>Αλουμίνιο Aluminium</p> <p>Τεμάχιο Piece</p>  <p>Σύνθεση μεταβλητής αντηρίδας (Μήκος 461,6mm) Composition of Π bracket (Length 461,6mm)</p>	<p>896-24-024-00</p> <p>Αλουμίνιο Aluminium</p> <p>Τεμάχιο Piece</p>  <p>Βάση στήριξης (Μήκος 150mm) Support base (Length 150mm)</p>	<p>896-24-030-00</p> <p>Αλουμίνιο Aluminium</p> <p>Τεμάχιο Piece</p>  <p>Πρόσθετο για ηλιόσφαιρα 200mm Heliosfaira accessory 200mm</p>	
<p>896-24-060-00</p> <p>Αλουμίνιο Aluminium</p> <p>200 τεμάχια / πακέτο 200 pieces / package</p>  <p>Σφιγκτήρας συγκράτησης πάνελ (Μήκος 40mm) Panel clamp (Length 40mm)</p>	<p>896-24-100-00</p> <p>Αλουμίνιο Aluminium</p> <p>Τεμάχιο Piece</p>  <p>Πυρήνας για H2404 (Μήκος 300mm) Core for H2404 (Length 300mm)</p>	<p>896-24-110-00</p> <p>Αλουμίνιο Aluminium</p> <p>Τεμάχιο Piece</p>  <p>Πυρήνας για H2401 (Μήκος 300mm) Core for H2401 (Length 300mm)</p>	<p>896-24-500-00</p> <p>Αλουμίνιο Aluminium</p> <p>200 τεμάχια / πακέτο 200 pieces / package</p>  <p>Σφιγκτήρας συγκράτησης πάνελ (Μήκος 49mm) Panel clamp (Length 49mm)</p>
<p>840-00-003-00</p> <p>Ανοξείδωτο Inox</p> <p>Τεμάχιο Piece</p>  <p>Άγκιστρο ρυθμιζόμενο Adjustable weathering profile</p>	<p>896-22-161-00</p> <p>Αλουμίνιο Aluminium</p> <p>Τεμάχιο Piece</p>  <p>Άγκιστρο ρυθμιζόμενο Adjustable weathering profile</p>	<p>896-22-200-00</p> <p>Αλουμίνιο Aluminium</p> <p>Τεμάχιο Piece</p>  <p>Άγκιστρο κεραμοσκεπής Weathering profile for tile roof</p>	

Βίδες | Screws

762-08-025-01

A2 Ανοξειδωτο 100 τεμάχια / πακέτο
A2 Inox 100 pieces / package



Σφυροκέφαλη βίδα M8x25mm
Hammerhead bolt M8x25mm

762-20-820-00

Γαλβανιζέ 100 τεμάχια / πακέτο
Galvanized 100 pieces / package



Βίδα με τετράγωνο κεφάλι M8x20mm
Square head bolt M8x20mm

762-28-030-00
762-28-030-01 A2 Ανοξειδωτο | A2 Inox

Γαλβανιζέ 100 τεμάχια / πακέτο
ή Ανοξειδωτο 100 pieces / package
Galvanized or Inox



Εξάγωνη βίδα M8x30mm
Hexagon bolt M8x30mm

762-66-110-00
762-66-110-01 A2 Ανοξειδωτο | A2 Inox

Γαλβανιζέ 100 τεμάχια / πακέτο
ή Ανοξειδωτο 100 pieces / package
Galvanized or Inox



Λαμαρινόβιδα αυτοδιάτρητη με ροδέλα στεγανοποίησης EPDM 6,3x110mm | Self drilling screw with sealing washer 6,3x110mm

762-67-032-00
762-67-032-01 A2 Ανοξειδωτο | A2 Inox

Γαλβανιζέ 100 τεμάχια / πακέτο
ή Ανοξειδωτο 100 pieces / package
Galvanized or Inox



Λαμαρινόβιδα αυτοδιάτρητη φρεζάτη 6,3x32mm | Self drilling countersunk screw 6,3x32mm

762-70-320-00
762-70-320-01 A2 Ανοξειδωτο | A2 Inox

Γαλβανιζέ 100 τεμάχια / πακέτο
ή Ανοξειδωτο 100 pieces / package
Galvanized or Inox



Λαμαρινόβιδα αυτοδιάτρητη 4,2x32mm
Self drilling screw 4,2x32mm

762-73-00-600
762-73-00-601 A2 Ανοξειδωτο | A2 Inox

Γαλβανιζέ 200 τεμάχια / πακέτο
ή Ανοξειδωτο 200 pieces / package
Galvanized or Inox



Αστεροειδής ροδέλα M6mm DIN 6798-A
Serrated lock washer M6mm DIN 6798-A

762-73-00-800
762-73-00-801 A2 Ανοξειδωτο | A2 Inox

Γαλβανιζέ 500 τεμάχια / πακέτο
ή Ανοξειδωτο 500 pieces / package
Galvanized or Inox



Αστεροειδής ροδέλα M8mm DIN 6798-A
Serrated lock washer M8mm DIN 6798-A

762-80-081-00
762-80-081-01 A2 Ανοξειδωτο | A2 Inox

Γαλβανιζέ 200 τεμάχια / πακέτο
ή Ανοξειδωτο 200 pieces / package
Galvanized or Inox



Εξάγωνο παξιμάδι M8mm DIN 934/ISO 4032
Hexagon nut M8mm DIN 934/ISO 4032

896-80-081-03

Αλουμίνιο 100 τεμάχια / πακέτο
Aluminium 100 pieces / package



Παξιμάδι T-SLOT M8mm με μπιλία
T-SLOT nut M8mm with bolt

896-80-082-00

Γαλβανιζέ 200 τεμάχια / πακέτο
ή Ανοξειδωτο 200 pieces / package
Galvanized or Inox



Παξιμάδι M8mm DIN 6923 με οδόντωση
Nut M8mm DIN 6923 with serration

762-82-008-00
762-82-008-01 A2 Ανοξειδωτο | A2 Inox

Γαλβανιζέ 200 τεμάχια / πακέτο
ή Ανοξειδωτο 200 pieces / package
Galvanized or Inox



Τετράγωνο παξιμάδι M8mm DIN 562
Square nut M8mm DIN 562

Βίδες | Screws

896-82-221-16

Γαλβανιζέ
Galvanized

Τεμάχιο | Piece



Βίδα στερέωσης διπλού σπειρώματος
M10x250mm | Double worm screw
M10x250mm

896-90-220-81

A2 Ανοξειδωτο
A2 Inox

100 τεμάχια / πακέτο
100 pieces / package



Σφυροκέφαλη βίδα M8x22mm με μπίλια
Hammer head screw M8x22mm with bolt

896-90-250-80
896-90-250-81 A2 Ανοξειδωτο | A2 Inox

Γαλβανιζέ
ή Ανοξειδωτο
Galvanized or Inox

100 τεμάχια / πακέτο
100 pieces / package



Βίδα με τετράγωνο λαμό M8x25mm DIN 603
Square neck screw M8x25mm DIN 603

762-90-830-00
762-90-830-01 A2 Ανοξειδωτο | A2 Inox

Γαλβανιζέ
ή Ανοξειδωτο
Galvanized or Inox

100 τεμάχια / πακέτο
100 pieces / package



Βίδα allen M8x30mm (για πάχος πάνελ
30 & 34mm) | Hex socket screw M8x30mm
(for panel thickness 30 & 34mm)

762-90-835-00
762-90-835-01 A2 Ανοξειδωτο | A2 Inox

Γαλβανιζέ
ή Ανοξειδωτο
Galvanized or Inox

100 τεμάχια / πακέτο
100 pieces / package



Βίδα allen M8x35mm (για πάχος πάνελ
36 & 38mm) | Hex socket screw M8x35mm
(for panel thickness 36 & 38mm)

762-90-840-00
762-90-840-01 A2 Ανοξειδωτο | A2 Inox

Γαλβανιζέ
ή Ανοξειδωτο
Galvanized or Inox

100 τεμάχια / πακέτο
100 pieces / package



Βίδα allen M8x40mm (για πάχος πάνελ
40 & 42mm) | Hex socket screw M8x40mm
(for panel thickness 40 & 42mm)

762-90-845-00
762-90-845-01 A2 Ανοξειδωτο | A2 Inox

Γαλβανιζέ
ή Ανοξειδωτο
Galvanized or Inox

100 τεμάχια / πακέτο
100 pieces / package



Βίδα allen M8x45mm (για πάχος πάνελ
46mm) | Hex socket screw M8x45mm
(for panel thickness 46mm)

762-90-850-00
762-90-850-01 A2 Ανοξειδωτο | A2 Inox

Γαλβανιζέ
ή Ανοξειδωτο
Galvanized or Inox

100 τεμάχια / πακέτο
100 pieces / package



Βίδα allen M8x50mm (για πάχος πάνελ
50mm) | Hex socket screw M8x50mm
(for panel thickness 50mm)

896-99-006-00
896-99-006-01 A2 Ανοξειδωτο | A2 Inox

Γαλβανιζέ
ή Ανοξειδωτο
Galvanized or Inox

200 τεμάχια / πακέτο
200 pieces / package



Εξάγωνο παξιμάδι M6mm DIN 934/ISO 4032
Hexagon nut M6mm DIN 934/ISO 4032

896-99-008-91

Ανοξειδωτο
Inox

200 τεμάχια / πακέτο
200 pieces / package



Ρόμβος παξιμάδι M8mm
Rhombus threaded plate M8mm

896-99-020-60
896-99-020-61 A2 Ανοξειδωτο | A2 Inox

Γαλβανιζέ
εν θερμώ
ή Ανοξειδωτο
Hot dip
galvanized
or Inox

100 τεμάχια / πακέτο
100 pieces / package



Εξάγωνη βίδα M6x20mm
Hexagon bolt M6x20mm

896-99-100-80
896-99-100-81 A2 Ανοξειδωτο | A2 Inox

Γαλβανιζέ
Galvanized

50 τεμάχια / πακέτο
50 pieces / package



Εξάγωνο στριφώνι M8x100mm
DIN 571 | Hexagon lag screw
M8x100mm DIN 571

896-99-070-01
A2 Ανοξειδωτο | A2 Inox

Γαλβανιζέ
Galvanized

50 τεμάχια / πακέτο
50 pieces / package



Εξάγωνο στριφώνι M8x70mm
DIN 571 | Hexagon lag screw
M8x70mm DIN 571

8. Γενικές Πληροφορίες

8. General Information

Χρήσιμα Ευρωπαϊκά πρότυπα και προδιαγραφές | Useful European standards and reference material

EN 1991	Ευρωκώδικας 1: Βάσεις σχεδιασμού και δράσεων στις κατασκευές. Eurocode 1: Basis of design and actions on structures.
EN 1999	Ευρωκώδικας 9: Σχεδιασμός κατασκευών από αλουμίνιο Eurocode 9: Design of aluminium alloy structures.
EN 1993	Ευρωκώδικας 3: Σχεδιασμός μεταλλικών κατασκευών. Eurocode 3: Design of steel structures.
EAK 2000	Ελληνικός Αντισεισμικός κανονισμός 2000. Greek antiseismic regulation.
EN 12020-1	Αλουμίνιο και κράματα αλουμινίου - Διελασμένο προφίλ ακριβείας από κράμα EN AW-6005. Μέρος 1: Τεχνικές συνθήκες για έλεγχο και παράδοση. Aluminium and aluminium alloys - Extruded precision profiles in alloy EN AW-6005. Part 1: Technical conditions for inspection and delivery.
EN 12020-2	Αλουμίνιο και κράματα αλουμινίου - Διελασμένο προφίλ ακριβείας από κράμα EN AW-6005. Μέρος 2: Ανοχές διαστάσεων και μορφή. Aluminium and aluminium alloys - Extruded precision profiles in alloys EN AW-6005. Part 2: Tolerances on dimensions and form.

Ροπές σύσφιξης κοχλιών | Tightening torque of the bolts

Μόλις ολοκληρωθεί η συναρμολόγηση των βάσεων, βεβαιωθείτε ότι έχετε σφίξει σωστά τις κοχλιοσυνδέσεις.

Η ροπή σύσφιξης M_A των κοχλιών ορίζεται ως εξής:

- Βίδες M10 (κατηγορία 8.8) - $M_A = 40-45\text{Nm}$.
- Βίδες M8 (κατηγορία 8.8) - $M_A = 20-25\text{Nm}$.
- Βίδες Allen M8 (κατηγορία 8.8) για τους σφιγκτήρες των πανέλων - $M_A = 10-15\text{Nm}$ ή συμβουλευτείτε τον κατασκευαστή των πανέλων.

Once base installation is completed, make sure that you tightened the screw properly.

The torque of the bolts M_A is defined as follows:

- Bolts M10 (class 8.8) - $M_A = 40-45\text{Nm}$.
- M8 Screws (class 8.8) - $M_A = 20-25\text{Nm}$.
- M8 Allen Bolts (class 8.8) for the panel clamps- $M_A = 10-15\text{Nm}$ or consult the panel manufacturer.

 ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΕΡΕΥΝΩΝ	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ, ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΜΕΑΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ
	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ Διευθυντής: κ.επ.ηλ.δρ. Ing. Χαράλαμπος Κ. Μπακιλατόπουλος
	Πάριση, Σχολή, Κτήριο Εξώων, Α.Π.Θ. Τ.Κ. 54 124 Θεσσαλονίκη Τηλ.: 2310 590753, Φαξ: 2310 932642 e-mail: cee@cmil.auth.gr

Πιστοποιείται με το παρόν ότι η Μελέτη Αντοχής και Λειτουργικότητας Φερώντων Πλαισίων Αλουμινίου για Φωτοβολταϊκά Συστήματα Παραγωγής Ηλεκτρικού Ρεύματος για χρήση σε α) Κεραμοσκεπέες Στέγες β) Βιομηχανικές στέγες & γ) Δώματα, της Εταιρείας:

**ΑΛΟΥΜΥΛΑ Α.Ε.
ΒΙ.Π.Ε. ΚΙΑΚΙΣ
61100 ΚΙΑΚΙΣ**


ικονομική τους Κωδικούς:

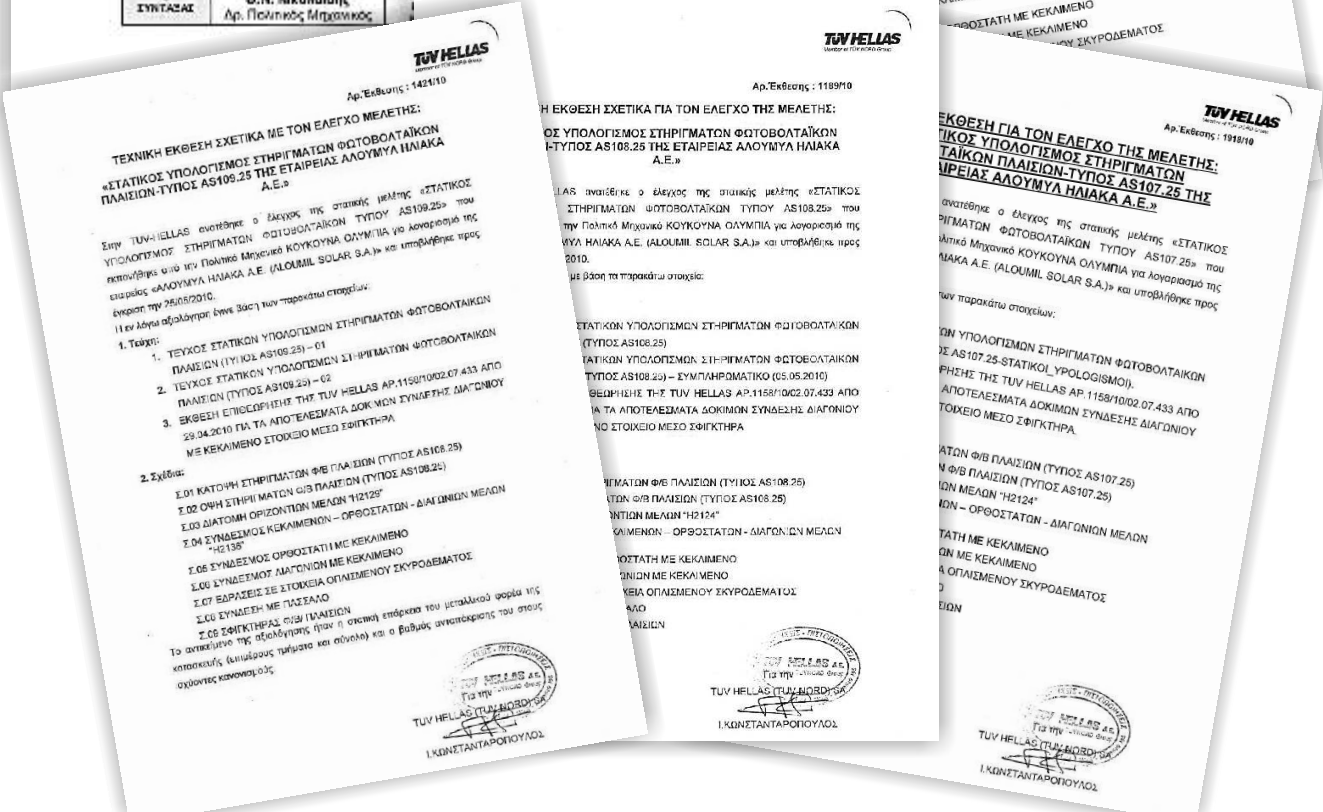
- Eurocode 1:** Basis of design and actions on structures: Actions on str
- General actions**
- Eurocode 9:** Design of aluminium structures
- Eurocode 3:** Design of steel structures
- Eurocode 8:** Design of structures for earthquake resistance, ΕυΕΝ1998
- ΕΑΚ/2003:** Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός/2003

Το παρόν συνοδεύεται από ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ και ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΚΜΗΡΙΩΝ, στο οποία αναλύονται τα παραπάνω λεπτομερώς.

Κωδ. Έργου: 85871

**ΘΕΣΣΑΛΙΚΗ
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2010**

Θ ΣΥΝΤΑΣΑΙ	 Δ.Ν. Νικολαΐδης Αρ. Πολιτικός Μηχανικός	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ Διευθυντής: κ.επ.ηλ.δρ. Ing. Χαράλαμπος Κ. Μπακιλατόπουλος Τηλ.: 2310 590753, Φαξ: 2310 932642 e-mail: cee@cmil.auth.gr
------------	--	---



ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ: «ΣΤΑΤΙΚΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΤΗΡΙΓΜΑΤΩΝ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ ΠΛΑΙΣΙΩΝ-ΤΥΠΟΣ AS109.25 ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΑΛΟΥΜΥΛΑ ΗΛΙΑΚΑ Α.Ε.»

Αρ. Έκθεσης: 142110

Ενν ΤΥΝ-HELLAS ανατέθηκε ο έλεγχος της στατικής μελέτης «ΣΤΑΤΙΚΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΤΗΡΙΓΜΑΤΩΝ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ ΤΥΠΟΥ AS109.25» που εκπονήθηκε από την Πολιτική Μηχανική ΚΟΥΚΟΥΝΑ ΟΛΥΜΠΙΑ για λογαριασμό της εταιρείας «ΑΛΟΥΜΥΛΑ ΗΛΙΑΚΑ Α.Ε. (ALUMIL SOLAR S.A.)» και υποβλήθηκε προς έγκρισή την 25/08/2010. Η εν λόγω αξιολόγηση έγινε βάση των παρακάτω στοιχείων:

1. Τεύχη:

1. ΤΕΥΧΟΣ ΣΤΑΤΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ ΣΤΗΡΙΓΜΑΤΩΝ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ ΠΛΑΙΣΙΩΝ (ΤΥΠΟΣ AS109.25) - 01
2. ΤΕΥΧΟΣ ΣΤΑΤΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ ΣΤΗΡΙΓΜΑΤΩΝ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ ΠΛΑΙΣΙΩΝ (ΤΥΠΟΣ AS109.25) - 02
3. ΕΚΘΕΣΗ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΤΥΝ HELLAS ΑΡ.1158/10/02.07.433 ΑΠΟ 29.04.2010 ΓΙΑ ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΔΟΚΙΜΩΝ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΔΙΑΓΩΝΙΟΥ ΜΕ ΚΕΚΛΙΜΕΝΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΜΕΣΩ ΣΦΙΚΤΗΡΑ

2. Σχέδια:

- Σ.01 ΚΑΤΩΦΗ ΣΤΗΡΙΓΜΑΤΩΝ ΦΩΒ ΠΛΑΙΣΙΩΝ (ΤΥΠΟΣ AS109.25)
- Σ.02 ΟΦΗ ΣΤΗΡΙΓΜΑΤΩΝ ΦΩΒ ΠΛΑΙΣΙΩΝ (ΤΥΠΟΣ AS109.25)
- Σ.03 ΔΙΑΤΟΜΗ ΟΡΙΖΟΝΤΙΩΝ ΜΕΛΩΝ "H2124"
- Σ.04 ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΚΕΚΛΙΜΕΝΩΝ - ΟΡΘΟΣΤΑΤΩΝ - ΔΙΑΓΩΝΙΩΝ ΜΕΛΩΝ "H2135"
- Σ.05 ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΟΡΘΟΣΤΑΤΩΝ ΜΕ ΚΕΚΛΙΜΕΝΟ
- Σ.06 ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΩΝ ΜΕ ΚΕΚΛΙΜΕΝΟ
- Σ.07 ΕΔΡΑΣΕΙΣ ΣΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΟΠΛΑΣΜΕΝΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ
- Σ.08 ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΠΛΑΣΤΑ
- Σ.09 ΣΦΙΚΤΗΡΑΣ ΦΩΒ ΠΛΑΙΣΙΩΝ

Το αντικείμενο της αξιολόγησης ήταν η στατική επίδραση του μεταλλικού φορέα της κατασκευής (λιμνίσκος πλαίσια και σπόρτες) και ο βαθμός ανταπόκρισης του στους σχετικούς κανονισμούς.

ΤΥΝ HELLAS (TUV HELLAS) A.E.
Για την «...» (...)
I. ΚΙΝΤΑΝΤΑΠΟΠΟΥΛΟΣ



Πνευματικά Δικαιώματα:

Πνευματικά Δικαιώματα © 2012 ALUMIL A.E. Απαγορεύεται η αναδημοσίευση, ολική ή μερική αντιγραφή κειμένων, φωτογραφιών και γενικότερα πληροφοριών που περιέχονται στις σελίδες του εγχειριδίου και δεν αποτελούν αναδημοσίευση από άλλες πηγές. Όλα τα κείμενα, γραφικά, εικόνες που παρουσιάζονται σε οποιοδήποτε τμήμα του εγχειριδίου αποτελούν πνευματική ιδιοκτησία του δημιουργού τους. Κάθε αναδημοσίευση, η αναπαραγωγή, σε οποιοδήποτε μέσο, μετά ή άνευ επεξεργασίας, περιεχομένων του εγχειριδίου χωρίς προηγούμενη έγγραφη άδεια, δεν επιτρέπεται. Η μη επιτρεπτή χρήση του υλικού του εγχειριδίου σημαίνει αυτόματα καταλογοισμό ευθυνών σύμφωνα με τον Ν. 2121/93 και τους κανόνες διεθνούς δικαίου που ισχύουν στην Ελλάδα.

Αποκήρυξη Ευθύνης:

Προσπαθούμε να κάνουμε αυτό το εγχειρίδιο και τα περιεχόμενα του αξιόπιστα, αλλά τυχόν ανακρίβειες μπορεί να προκύψουν. Η εταιρεία δεν ευθύνεται για τυπογραφικά λάθη, παραλείψεις και ανακρίβειες σε αυτό το εγχειρίδιο. Οι πληροφορίες σε αυτό το εγχειρίδιο υπόκεινται σε αλλαγή χωρίς προειδοποίηση.

Copyright Notice:

Copyright © 2012 Alumil S.A. All rights reserved. None of the materials provided on this manual may be used, reproduced or transmitted, in whole or in part, in any form or by any means, manual electronic or mechanical, including photocopying, recording or the use of any information storage and retrieval system without permission in writing from the publisher.

Disclaimer of Liability:

In preparation of this manual, every effort has been made to offer the most current, correct, and clearly expressed information possible. Nevertheless, inadvertent errors in information may occur. In particular but without limiting anything here, Alumil S.A. disclaims any responsibility for typing errors and inaccuracy of the information that may be contained in this manual. The information in this manual is subject to change without notice to the User. Alumil S.A. and its authorized agents and dealers make no warranties or representations whatsoever regarding the quality, content, completeness, suitability, adequacy, sequence, accuracy, or expiration of information contained in this manual.