

VEVOR®
TOUGH TOOLS, HALF PRICE

SKDKJ4040CM04TPDJV2



Μηχάνημα CNC Router

ΘΕΜΑΤΑ ΠΡΟΣ ΠΡΟΣΟΧΗ

Προειδοποίηση

- Παρακαλούμε φοράτε προστατευτικά γυαλιά όταν χρησιμοποιείτε το μηχάνημα, σε περίπτωση που πεταχτούν ρινίσματα.
- Πριν αντικαταστήσετε το εργαλείο, παρακαλούμε αποσυνδέστε την παροχή ρεύματος του μηχανήματος για να αποφευχθεί ατύχημα.
- Ξεφορτώστε τα αξεσουάρ όταν δεν χρησιμοποιούνται, πριν αντικαταστήσετε εξαρτήματα και πριν πραγματοποιήσετε συντήρηση του μηχανήματος.
- Να προσέχετε κατά τη συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση της μονάδας.
- Η στενή επίβλεψη είναι απαραίτητη όταν οποιαδήποτε συσκευή χρησιμοποιείται κοντά σε παιδιά.
- Για την αποφυγή τραυματισμού, μην αφήνετε το εργαλείο να λειτουργεί με υπερβολική πίεση.
- Μην αγγίζετε τα κινούμενα μέρη ή τα εξαρτήματα όταν η συσκευή είναι σε λειτουργία.
- Η συσκευή αυτή προορίζεται για οικιακή χρήση ή για παρόμοιες εφαρμογές όπως: χώρους προσωπικού σε καταστήματα, σε γραφεία, αγροκτήματα, από πελάτες σε ξενοδοχεία, μοτέλ και άλλα περιβάλλοντα διαμονής, χώρους εστίασης και παρόμοιους χώρους μη λιανικής χρήσης.
- Τα παιδιά δεν πρέπει να χρησιμοποιούν ή να παίζουν με τη συσκευή χωρίς επίβλεψη από ενήλικα.
- Αν το καλώδιο τροφοδοσίας ή το φις έχει υποστεί ζημιά, πρέπει να αντικατασταθεί από τον κατασκευαστή, εξουσιοδοτημένο κέντρο σέρβις ή άλλον εξίσου εξειδικευμένο τεχνικό, ώστε να αποφευχθεί κίνδυνος. Μην λειτουργείτε τη συσκευή. Επιστρέψτε τη στο κατάστημα αγοράς ή σε επαγγελματία τεχνικό για επισκευή.

ΚΡΑΤΗΣΤΕ ΑΥΤΕΣ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

1. Λίστα Ανταλλακτικών (Parts List)

Αρ.	Όνομα Ανταλλακτικού	Επεξήγηση	Ποσότητα
01	Εξάρτημα για άξονα Y1	—	1 σετ
02	Εξάρτημα για άξονα Y2	—	1 σετ
03	Εξάρτημα για άξονα X	—	1 σετ
04	Αλουμινένιο προφίλ (0) 2020V*577mm	—	2 σετ
05	Αλουμινένιο προφίλ (1) 2020V*540mm	—	1 σετ
06	Πάγκος εργασίας	—	2 σετ
07	Σφιγκτήρας άξονα (Spindle clamp) Ø52, Αλουμίνιο	—	1
08	Μοτέρ ατράκτου (Spindle motor) 300W, ER11-8mm	—	1
09	Γωνιακός σύνδεσμος (L-shaped connector)	Με βίδες ρύθμισης 2M56	4 σετ
10	Βίδα εσωτερικού εξαγώνου	M5*35	2
11	Βίδα εσωτερικού εξαγώνου	M5*14	4
12	Βίδα εσωτερικού εξαγώνου	M5*12	12
13	Βίδα εσωτερικού εξαγώνου	M5*10	12
14	Βίδα εσωτερικού εξαγώνου	M5*6	10
15	Βίδα εσωτερικού εξαγώνου	M4*18	4
16	Τετράγωνο παξιμάδι	M5 20	16
17	Τετράγωνο παξιμάδι	M5	20
18	Παξιμάδι	M4	4
19	Ροδέλα	Φ5 Φ20	4
20	Καλυπτικό πλακίδιο (Cover plate)	2020	4
21	Υποστήριγμα (Support)	—	2
22	Πλάκα καλωδίων (Wire cover plate)	—	2
23	Πλάκα πίεσης (Pressing plate)	—	4
24	Βίδα	M8*50	4
25	Βίδα	M5*8	4
26	Ροδέλα	Φ6*27mm	4
27	Παξιμάδι πεταλούδα (Butterfly nut)	—	4
28	Κουτί ελέγχου (Control box)	—	1
29	Τροφοδοτικό	—	1 σετ
30	Offline controller & κάρτα SD	Οθόνη αφής με SD card	1 σετ
31	Αλυσίδα έλξης καλωδίων (Towing chain)	1510660	2
32	Μοτέρ ατράκτου	2P-210mm	1
33	X Stepper motor wire	4P-6P 210mm κόκκινο	1
34	Y1 Stepper motor wire	4P-6P 210mm μαύρο	1
35	Y2 Stepper motor wire	4P-6P 210mm κίτρινο	1
36	Z Stepper motor wire	4P-6P 130mm μπλε	1
37	Y-limit wire	2P-3P 130mm	1
38	X/Z-limit wire	2P-3P 120mm	1
39	USB cable	—	1
40	Καλώδιο τροφοδοσίας	—	1
41	Κεντρική βίδα (Committed arm)	—	1
42	Βασικό κλειδί (Inner hexagon wrench)	2/2.5/3/4mm	1 σετ
43	Κλειδί	14/17mm	1
44	Probe	—	1

Αρ.	Όνομα Ανταλλακτικού	Επεξήγηση	Ποσότητα
45	Βούρτσα (Soft brush)	—	1
46	USB Disk	—	1
47	Εγχειρίδιο χρήσης	—	1

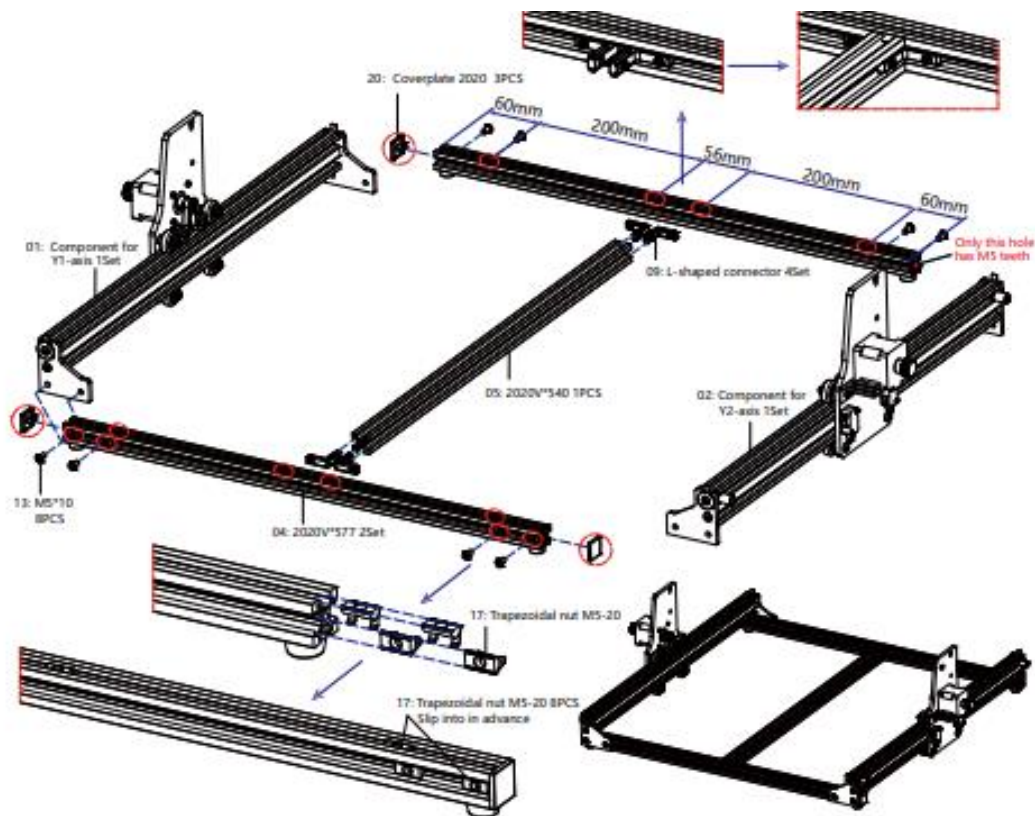
2. Συναρμολόγηση Μηχανήματος

① Συναρμολόγηση εξαρτήματος άξονα Y και αλουμινένιων προφίλ

- **01:** Εξάρτημα για άξονα Y1
- **02:** Εξάρτημα για άξονα Y2
- **04:** Προφίλ αλουμινίου 2020V*577mm (2 τεμ.)
- **05:** Προφίλ αλουμινίου 2020V*540mm (1 τεμ.)

Βήματα:

1. Ευθυγραμμίστε τα αλουμινένια προφίλ σύμφωνα με τις αποστάσεις που αναφέρονται στο σχέδιο:
100mm – 200mm – 50mm – 200mm – 60mm
2. Τοποθετήστε τους γωνιακούς συνδέσμους (**09: L-shaped connector**) και σφίξτε τους με τις βίδες M5.
3. Τοποθετήστε τα εξαρτήματα Y1 και Y2 στις αντίστοιχες πλευρές του πλαισίου και βιδώστε τα χρησιμοποιώντας:
 - **12: M5*10 (8 τεμ.)**
4. Εισάγετε τα τετράγωνα παξιμάδια **17: MS-20 (16 τεμ.)** στα προφίλ εκ των προτέρων (όπως στο σχέδιο). Αυτά θα χρειαστούν στα επόμενα βήματα.
5. Η βασική δομή του πλαισίου του άξονα Y ολοκληρώνεται όπως στο τελικό σχέδιο κάτω δεξιά.

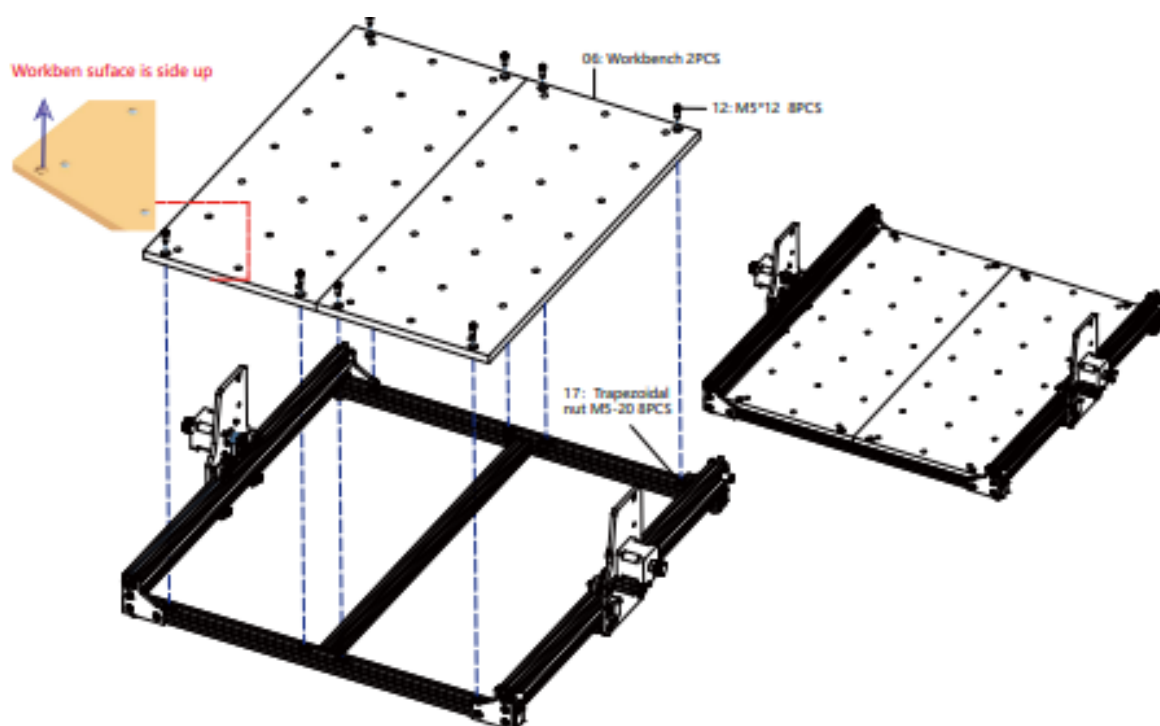


② Συναρμολόγηση πάγκου εργασίας (Workbench assembly)

- **06: Workbench (2 τεμ.)**
- **12: M5*12 (8 τεμ.)**
- **17: Τετράγωνο παξιμάδι MS-20 (32 τεμ.)**

Οδηγίες:

1. Βεβαιωθείτε ότι η επιφάνεια του πάγκου εργασίας είναι στραμμένη προς τα πάνω (όπως δείχνει το πορτοκαλί βελάκι).
2. Τοποθετήστε τους δύο πάγκους επάνω στο πλαίσιο.
3. Στοιχίστε τις οπές και χρησιμοποιήστε τις βίδες **M5*12** μαζί με τα παξιμάδια **MS-20**, όπως φαίνεται στις μπλε διακεκομμένες γραμμές.
4. Σφίξτε ομοιόμορφα ώστε η επιφάνεια του πάγκου να σταθεροποιηθεί στο πλαίσιο

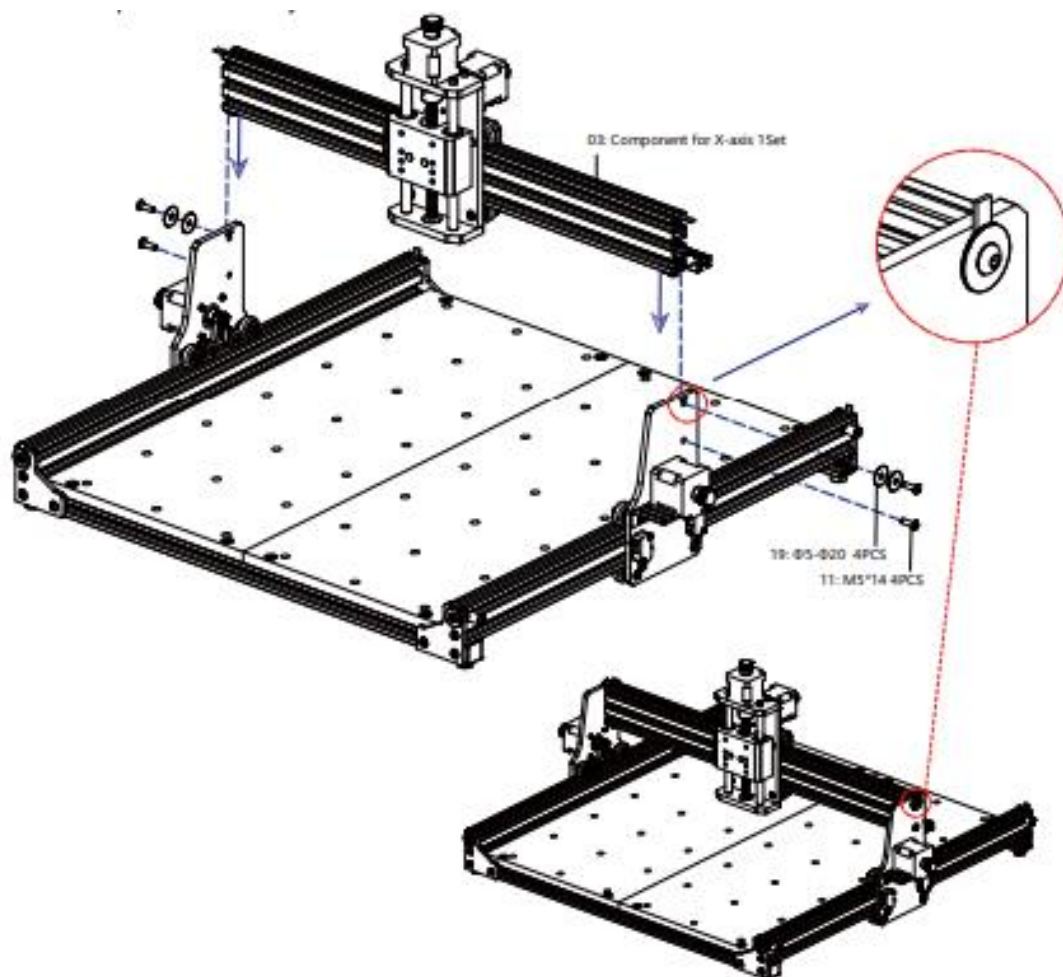


③ Συναρμολόγηση εξαρτήματος άξονα X (X-axis component assembly)

- **03: Εξάρτημα για άξονα X – 1 σετ**

1. Τοποθετήστε το συγκρότημα του άξονα X επάνω στο ήδη συναρμολογημένο πλαίσιο.
2. Ευθυγραμμίστε τις οπές στήριξης στις πλευρές του πλαισίου.
3. Στερεώστε χρησιμοποιώντας:
 - **19: Ροδέλα Φ5–Φ20 (4 τεμ.)**
 - **12: Βίδα M5×12 (4 τεμ.)**
4. Βεβαιωθείτε ότι ο άξονας X κινείται ομαλά και ότι η γέφυρα (gantry) είναι πλήρως ευθυγραμμισμένη.

Το διάγραμμα δεξιά δείχνει την ακριβή θέση όπου τοποθετούνται οι ροδέλες και οι βίδες.

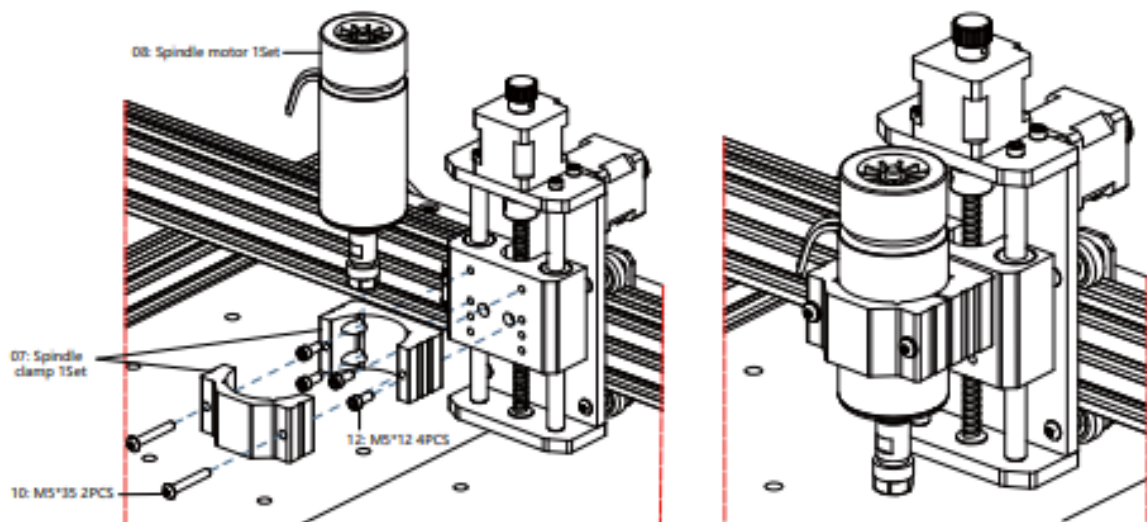


④ Συναρμολόγηση βάσης ατράκτου & κινητήρα (Spindle fixture and motor assembly)

- **08: Μοτέρ ατράκτου – 1 τεμ.**
- **07: Σφιγκτήρας ατράκτου – 1 σετ**
- **10: Βίδες M5×12 – 2 τεμ.**

Βήματα:

1. Τοποθετήστε τον σφιγκτήρα ατράκτου (**07**) επάνω στην μπροστινή πλάκα του άξονα X.
2. Στερεώστε τον σφιγκτήρα χρησιμοποιώντας τις βίδες **M5×12 (2 τεμ.)**.
3. Τοποθετήστε το μοτέρ ατράκτου (**08**) μέσα στον σφιγκτήρα.
4. Σφίξτε τις βίδες του σφιγκτήρα για να σταθεροποιήσετε το μοτέρ στη θέση του.
5. Βεβαιωθείτε ότι η άτρακτος είναι κάθετη και σταθερή πριν συνεχίσετε την συναρμολόγηση.



⑤ Συναρμολόγηση αλυσίδας καλωδίων (Towing chain assembly)

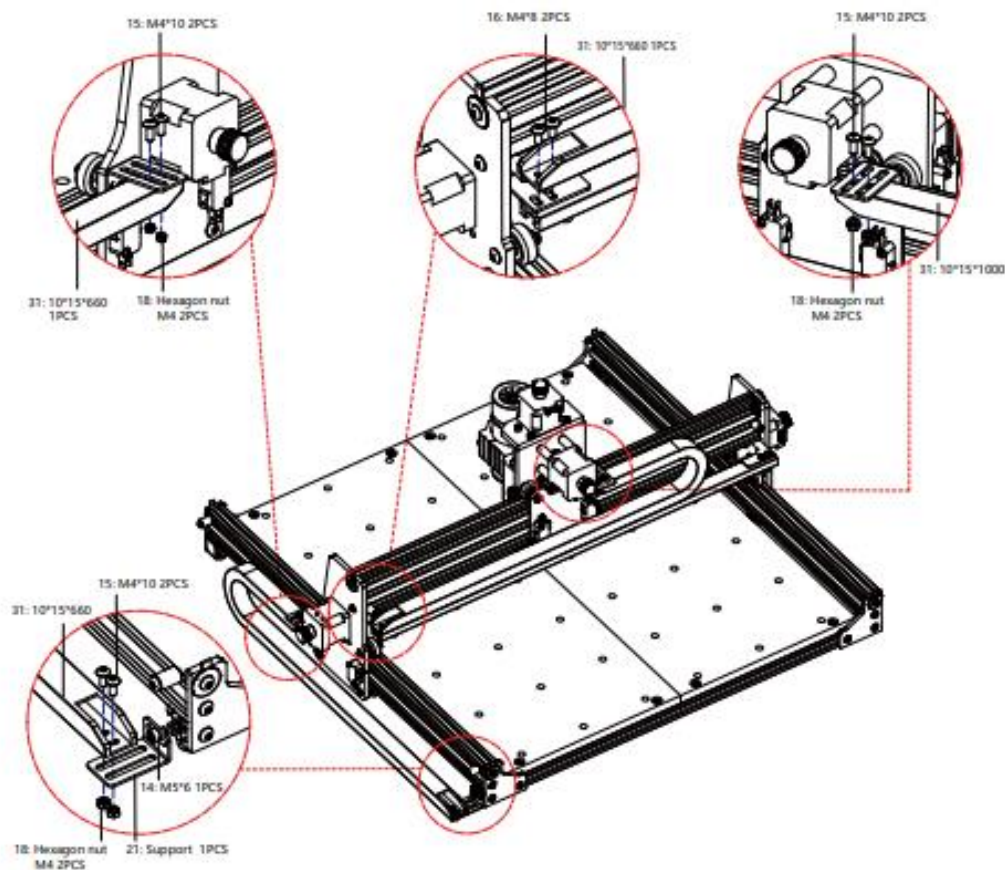
Χρησιμοποιούμε τα παρακάτω εξαρτήματα:

- **15: M4*10 (2 τεμ.)**
- **16: M4*8 (2 τεμ.)**
- **18: Παξιμάδι M4 (2 τεμ.)**
- **31: 1019160 (1 τεμ.)** – Άγκιστρο/στήριξη αλυσίδας
- **31: 1019180 (1 τεμ.)** – Άγκιστρο/στήριξη αλυσίδας
- **21: Support (1 τεμ.)**

Οδηγίες Συναρμολόγησης

1. Τοποθετήστε τα άγκιστρα στήριξης **31 (1019160 και 1019180)** στα πλαϊνά προφίλ του πλαισίου.
2. Χρησιμοποιήστε τις βίδες **M4*10** και **M4*8** για να στερεώσετε τα άγκιστρα επάνω στις προκαθορισμένες οπές.
3. Σφίξτε με τα παξιμάδια **M4 (18)** ώστε να σταθεροποιηθεί η δομή.
4. Προσαρμόστε την αλυσίδα καλωδίων στο μπροστινό και στο πίσω σημείο στήριξης (όπως στα κόκκινα κυκλωμένα μέρη του σχεδίου).
5. Συνδέστε το **Support (21)** στο πλαϊνό προφίλ και περάστε την αλυσίδα όπως δείχνει το σχέδιο.
6. Βεβαιωθείτε ότι η αλυσίδα κινείται ελεύθερα κατά την κίνηση του άξονα X και δεν τραβάει τα καλώδια υπερβολικά.

⑤ Towing chain assembly

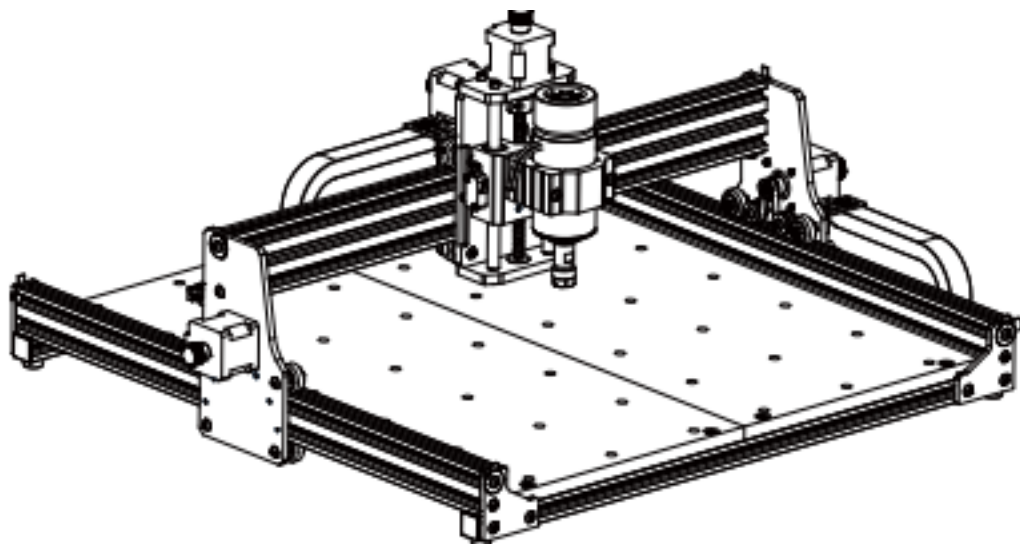


© Σχέδιο μηχανήματος μετά την ολοκλήρωση συναρμολόγησης

(Machine drawing of completed assembly)

Η εικόνα δείχνει το τελικό αποτέλεσμα μετά την πλήρη συναρμολόγηση όλων των μηχανικών εξαρτημάτων:

- Ο άξονας X είναι τοποθετημένος και ευθυγραμμισμένος.
- Το μοτέρ ατράκτου και ο σφιγκτήρας έχουν εγκατασταθεί.
- Η επιφάνεια εργασίας έχει στερεωθεί στο πλαίσιο.
- Η αλυσίδα καλωδίων έχει τοποθετηθεί σωστά.
- Όλες οι διαδρομές κίνησης (X-Y-Z) είναι πλέον ελεύθερες και λειτουργικές



3. Οδηγίες για τις θύρες στο κουτί ελέγχου (control-box)

Σύνδεση υπολογιστή

Μπορείτε να συνδέσετε το μηχάνημα με καλώδιο USB απευθείας σε υπολογιστή για έλεγχο μέσω λογισμικού.

Offline Controller

Εναλλακτικά, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τον **offline controller**:

- Συνδέστε το στην ειδική θύρα του control box.
- Μπορείτε να εκτελείτε αρχεία G-code χωρίς υπολογιστή.

Πίσω πλευρά Control Box – Θύρες & Διακόπτες

Power Switch

Κεντρικός διακόπτης ενεργοποίησης/απενεργοποίησης του μηχανήματος.

Θύρες κινητήρων και αισθητήρων:

Z-axis (Άξονας Z)

- **Z-Limit:** 2P–3P, 2100mm
Θύρα για τον αισθητήρα ορίου Z.

X-axis (Άξονας X)

- **X Stepper Motor:** 4P–6P, 210mm
- **X-Limit switch:** 2P–3P, 130mm

Y-axis (Άξονας Y)

Υπάρχουν δύο κινητήρες για τον άξονα Y:

- **Y1 Stepper Motor:** 4P–6P, 210mm
- **Y2 Stepper Motor:** 4P–6P, 210mm
- **Y-Limit switch:** 2P–3P, 1350mm

Οι καλωδιώσεις πρέπει να περαστούν μέσα από την αλυσίδα καλωδίων (towing chain) και να οδηγηθούν μέχρι το control box, όπως δείχνει το διάγραμμα.

Οδηγίες καλωδίωσης στο μηχανήμα

1. Καλώδιο μοτέρ Y1

Περάστε το καλώδιο μέσα από τη βάση της γέφυρας σύμφωνα με τη διαδρομή που φαίνεται στο διάγραμμα.

2. Κάλυμμα καλύμματος καλωδίων (cover plate)

Τοποθετήστε το μετά την ολοκλήρωση της καλωδίωσης.

3. Z-Limit (αισθητήρας ορίου Z)

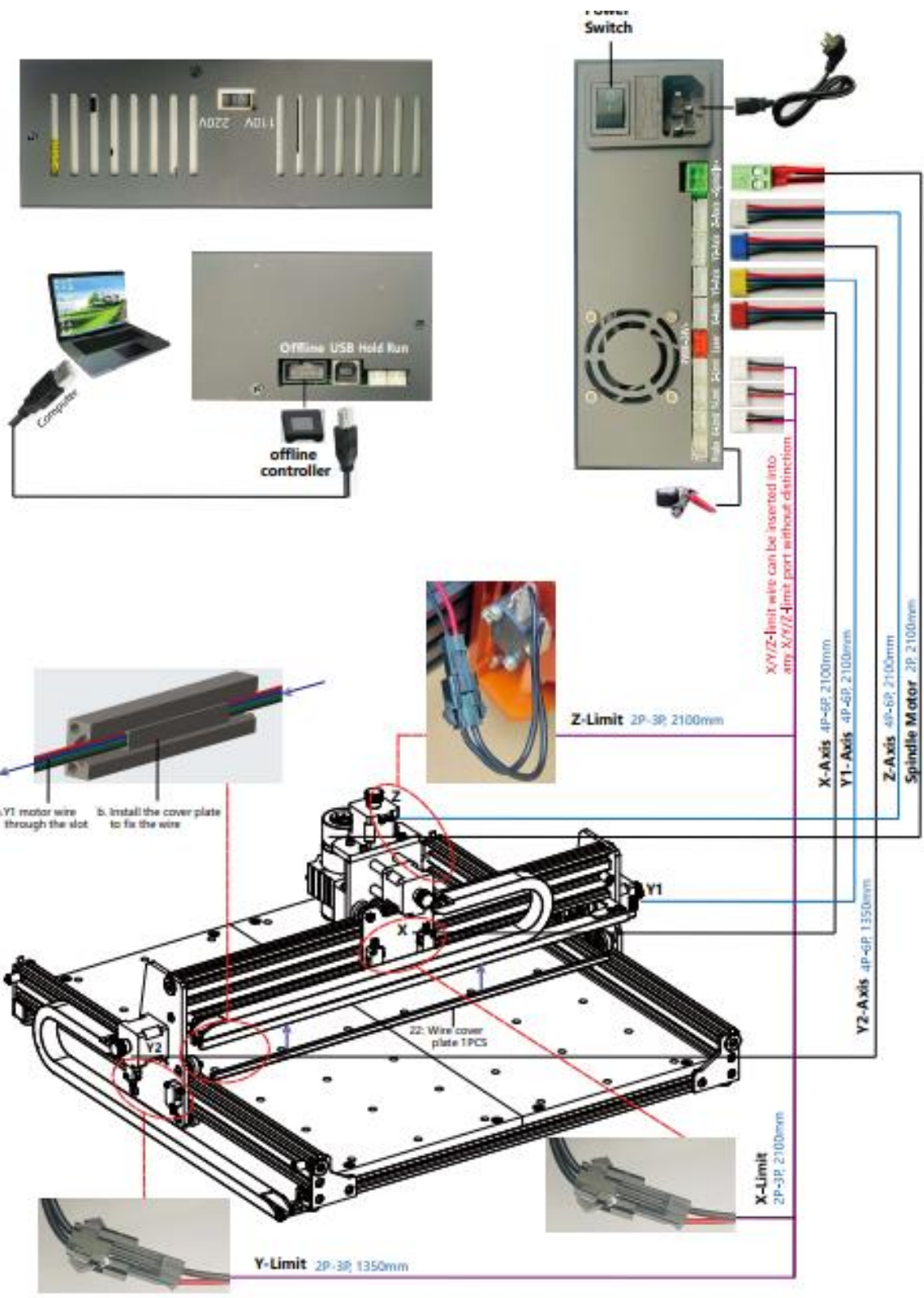
Τοποθετημένος στο επάνω μέρος της πλάκας του άξονα Z.

4. X-Limit

Τοποθετείται στο πλαϊνό μέρος της γέφυρας.

5. Y-Limit

Βρίσκεται στο κάτω μέρος της βάσης και συνδέεται με καλώδιο μεγαλύτερου μήκους.



4. Λογισμικό Candle

Το Candle είναι μια εφαρμογή GUI για CNC μηχανές που βασίζονται στο GRBL και διαθέτει προβολέα G-Code. Είναι λογισμικό ανοικτού κώδικα, κατάλληλο για επεξεργασία CNC. Υποστηρίζει επεξεργασία G-Code και οπτική απεικόνιση.

Υποστηριζόμενες λειτουργίες:

1. Έλεγχος CNC μηχανών GRBL μέσω κονσόλας, εντολών, κουμπιών ή αριθμητικού πληκτρολογίου.
2. Παρακολούθηση της κατάστασης της CNC μηχανής.
3. Φόρτωση, επεξεργασία και αποστολή αρχείων G-Code στη CNC μηχανή.
4. Οπτική απεικόνιση G-Code.

4.1 Κατάσταση συστήματος

Work Coordinates (Συντεταγμένες εργασίας)

Αναπαριστούν τις τοπικές συντεταγμένες X, Y, Z της CNC όσο λειτουργεί.

Machine Coordinates (Συντεταγμένες μηχανής)

Αναπαριστούν τις απόλυτες συντεταγμένες X, Y, Z της CNC.

Το Candle εμφανίζει μία από τις ακόλουθες καταστάσεις:

- **Idle** – Η μηχανή είναι έτοιμη.
- **Run** – Η μηχανή εκτελεί εντολή G-code.
- **Home** – Η διαδικασία “home” είναι ενεργοποιημένη.
- **Hold** – Παύση. Μπορεί να συνεχιστεί με εντολή “~”.
- **Alarm** – Σφάλμα. Η μηχανή πρέπει να γίνει *home* πριν λειτουργήσει ξανά.
- **Hard limit** – Η CNC δεν γνωρίζει τη θέση της και μπλοκάρει όλες τις εντολές G-Code.

4.2 Χειρισμός (Control)

Home Button

Ξεκινά τη διαδικασία homing με την εντολή “\$H”.

Z-probe

Ρυθμίζει το μηδέν του άξονα Z με την εντολή που έχει οριστεί στις ρυθμίσεις.

Παράδειγμα εντολών:

G91G21;

G38.2Z-30F100;

G92Z-1F10

Zero X/Y

Μηδενίζει τις συντεταγμένες X και Y στο τοπικό σύστημα.

(Παραμένει διαθέσιμο το τοπικό offset “G92”)

Restore X/Y/Z

Επαναφέρει τις απόλυτες συντεταγμένες με την εντολή “G92”.

Safe Z

Μετακινεί τον άξονα Z σε ασφαλή θέση.

Μπορεί να ρυθμιστεί στις ρυθμίσεις ως “Safe Z Setting”.

Reset

Επαναφέρει τη CNC με την εντολή “CTRL+X”.

Unlock

Ξεκλειδώνει τη CNC με την εντολή “\$X”.

4.3 Βήματα χρήσης λογισμικού

(1) Εγκατάσταση οδηγού (Driver)

- Για πρώτη χρήση, συνδέστε τη συσκευή στον υπολογιστή μέσω USB.
 - Κάντε κλικ στο αρχείο **CH341SER.EXE** που βρίσκεται στον φάκελο του οδηγού για εγκατάσταση.
 - Στα Windows 10, η εγκατάσταση γίνεται αυτόματα.
 - Σε Windows 7/8 μπορεί να χρειαστεί να γίνει χειροκίνητα.
-

(2) Ρύθμιση θύρας και σύνδεσης

1. Ανοίξτε τη “Διαχείριση Συσκευών” (Device Manager) και βρείτε τη νέα COM θύρα που εμφανίζεται μετά τη σύνδεση.
2. Ανοίξτε το Candle.
3. Πηγαίνετε στο **Settings** (πάνω αριστερά).
4. Στην καρτέλα **Connection**:
 - Επιλέξτε τη σωστή θύρα COM.
 - Ορίστε baud rate σε **115200**.
 - Πατήστε **OK** για αποθήκευση.

(2) Ρύθμιση θύρας και σύνδεσης

Μετά την εγκατάσταση του driver, ανοίξτε τη *Διαχείριση Συσκευών* (Device Manager) στον υπολογιστή και κάντε κλικ στην επιλογή θύρας (Port) για να δείτε το περιεχόμενο μέσα στο κόκκινο πλαίσιο της εικόνας (το όνομα της θύρας εμφανίζεται σε παρένθεση).

Θυμηθείτε τις πληροφορίες της θύρας (Port name).

Ανοίξτε το λογισμικό Candle και κάντε κλικ στην επιλογή “**Settings**” στην πάνω αριστερή γωνία.

Επιλέξτε την καρτέλα “**Connection**” και:

- Επιλέξτε τη θύρα COM που εντοπίσατε.
 - Ορίστε baud rate σε **115200**.
 - Πατήστε **OK** για αποθήκευση.
-

(3) Ολοκλήρωση σύνδεσης

Αφού ρυθμίσετε τη θύρα και το baud rate, πατήστε **Finish**.

- Η μπάρα κατάστασης (Status bar) επάνω δεξιά στο Candle θα εμφανίσει την ένδειξη **Idle**.
 - Η κονσόλα στο κάτω δεξί μέρος θα εμφανίσει μηνύματα όπως στην εικόνα, επιβεβαιώνοντας ότι η σύνδεση με την CNC έχει εγκατασταθεί επιτυχώς.
-

(4) Επεξεργασία αρχείων G-Code

1. Πατήστε **File** στο πάνω μέρος του Candle.
2. Έπειτα πατήστε **New** για να δημιουργήσετε νέο G-Code
ή
πατήστε **Open** (στο κάτω μέρος) για να ανοίξετε ένα υπάρχον αρχείο G-Code.

Αφού επιλέξετε αρχείο:

- Το Candle θα εμφανίσει ένα οπτικό γράφημα στο κέντρο της οθόνης.
- Το γράφημα δείχνει τη διαδρομή κοπής (με σχήμα γραμμών) πάνω στο τετράγωνο που αντιπροσωπεύει την επιφάνεια εργασίας.

Χειρισμός προβολής (Graphics View):

- **Δεξί κλικ + μετακίνηση** → περιστροφή προβολής.
- **Κύλιση τροχού ποντικιού** → μεγέθυνση/σμίκρυνση.
- **Κρατώντας πατημένο το μεσαίο κουμπί** → μετακίνηση προβολής (pan).

Εκτέλεση G-Code:

- Το Candle εμφανίζει τον G-Code στη γραμμή εντολών (command bar) στο κάτω μέρος.
- Κατά την εκτέλεση, η CNC θα ακολουθήσει τις εντολές G-Code βήμα προς βήμα.

(5) Στερέωση τεμαχίου, εγκατάσταση εργαλείου και ρύθμιση αρχικού σημείου (origin)

5. Χρήση Offline Controller

5.1 Κύρια σελίδα (Main Page)

- **Y-δεξιά / Y+ αριστερά**
 - **Z- / Z+**
 - Αποστολή **\$X** στη μητρική GRBL για ξεκλείδωμα.
 - **OK/SPN**: Κουμπί επιβεβαίωσης.
-

5.2 Σελίδα Ελέγχου (Control Page)

Χειροκίνητη μετακίνηση άξονα

Μπορείτε να μετακινήσετε χειροκίνητα κάθε άξονα στη θέση που θέλετε.

- **X-axis:** δεξιά → X+, αριστερά → X-
- **Y-axis:** εμπρός → Y+, πίσω → Y-
- **Z-axis:** επάνω → Z+, κάτω → Z-

SPN/SPN- (Ρύθμιση στροφών ατράκτου)

Πατήστε για να ανοίξετε το μενού ρύθμισης στροφών.

Ρυθμίστε την τιμή (SPN Speed) και πιέστε **OK/SPN** για επιβεβαίωση.

Πατήστε παρατεταμένα **OK/SPN** για έξοδο από το μενού ρύθμισης.

Exit/STEP λειτουργίες:

- **Function 1:**
Πατήστε οποιοδήποτε κουμπί άξονα X/Y/Z για μικρομετακίνηση κατά βήματα 0.1, 1, ή 5 mm.
Κάθε πάτημα = μία μετακίνηση.
- **Function 2:**
Πατήστε και κρατήστε πατημένο για περίπου 2 δευτερόλεπτα για **συνεχή μετακίνηση**.

5.3 Σελίδα Αρχείου (File Page)

Επιλέξτε το αρχείο που θέλετε να χαραχτεί.

Υποστηριζόμενοι τύποι αρχείων:

NC, NCC, TAP, TXT, Gcode, GCO, NL, CUT, CNC

- **Y-:** Μετακίνηση προς τα κάτω
- **Y+:** Μετακίνηση προς τα πάνω
- **OK/SPN:** Επιβεβαίωση επιλογής και μετάβαση στη σελίδα επιβεβαίωσης χάραξης.

5.4 Επιβεβαίωση Χάραξης (Confirm the Engraving Page)

Επιβεβαιώστε ότι η χάραξη (engraving) είναι έτοιμη να ξεκινήσει.

Μετά την έναρξη, η οθόνη θα δείξει το ποσοστό προόδου.

Όταν ολοκληρωθεί η χάραξη, η συσκευή επανέρχεται στη σελίδα επιλογής αρχείων.

5.5 Ρυθμίσεις (Settings Page)

- **X- / X+:** αλλαγή Baud Rate
 - **Y- / Y+:** αλλαγή Feed Rate (ταχύτητα) κατά ± 100 ανά πάτημα
 - **Z- / Z+:** αλλαγή Feed Rate κατά ± 10 ανά πάτημα
 - **OK/SPN:** ενεργοποίηση/απενεργοποίηση Laser Mode
-

6. Επαναφορά εργοστασιακών ρυθμίσεων

Αν η μηχανή δεν κινείται ομαλά, αν η χάραξη έχει σφάλματα ή ο stepper motor δεν ανταποκρίνεται σωστά:

Μέθοδος:

1. Στο Candle, εισαγάγετε αυτή την εντολή στην κονσόλα:
2. \$RST=*
3. Επανεκκινήστε το μηχάνημα.

Αυτό αποκαθιστά όλες τις εργοστασιακές ρυθμίσεις της CNC.

Οδηγός Επισκευής CNC (CNC Repair Guide)

Πρόβλημα	Λύση
Ο υπολογιστής και το offline controller δεν μπορούν να ελέγξουν τη μηχανή, υπάρχει μη φυσιολογική κίνηση ή χαράζει λάθος.	Ελέγξτε αν το offline controller και το USB καλώδιο του υπολογιστή είναι συνδεδεμένα ταυτόχρονα στη μηχανή. Αν ναι, αποσυνδέστε ένα από τα δύο, γιατί η μηχανή δεν μπορεί να συνδεθεί ταυτόχρονα και με τις δύο πηγές ελέγχου.
Η μηχανή είναι συνδεδεμένη με τον υπολογιστή και τροφοδοτείται, αλλά το λογισμικό χάραξης εμφανίζει αποτυχία σύνδεσης.	Βεβαιωθείτε ότι ο υπολογιστής έχει εγκατεστημένο τον σωστό driver. Ελέγξτε αν το USB καλώδιο είναι σωστά συνδεδεμένο. Βεβαιωθείτε ότι έχετε επιλέξει τη σωστή θύρα COM (μην επιλέξετε COM1). Ελέγξτε επίσης ότι το baud rate είναι ρυθμισμένο σωστά (115200).
Το λογισμικό εμφανίζει σφάλμα alarm, ο controller είναι κλειδωμένος, και το reset ή unlock δεν λειτουργούν.	Ελέγξτε αν οι limit switches των τριών αξόνων X/Y/Z έχουν πατηθεί ή μπλοκαριστεί από ξένο αντικείμενο. Καθαρίστε τα αν χρειάζεται. Εναλλακτικά, αποσυνδέστε τα καλώδια των limit switches και δείτε αν η λειτουργία επανέλθει. Αν ενεργοποιηθεί ξανά το alarm, ο αντίστοιχος διακόπτης πιθανώς έχει βραχυκυκλωθεί και πρέπει να αντικατασταθεί.
Η χαραγμένη εικόνα εμφανίζεται ως καθρεφτισμένη εκδοχή του αρχικού σχεδίου και η χειροκίνητη κίνηση είναι ανάποδη.	Αλλάξτε τις παραμέτρους GRBL στο λογισμικό ώστε να αντιστραφεί η κατεύθυνση των αξόνων X ή Y.
Το χαραγμένο σχέδιο εμφανίζεται περιστραμμένο κατά 90°.	Ελέγξτε αν τα βύσματα των αξόνων X και Y έχουν αλλάξει θέση μεταξύ τους. Αν ναι, απλώς επαναφέρετέ τα στη σωστή θέση.

Η χαραγμένη εικόνα είναι παραμορφωμένη ή ασύμβατη στη στοίχιση.	Ελέγξτε αν υπάρχει χαλάρωση στη βίδα κίνησης (lead screw) ή στη σύζευξη (coupling). Σφίξτε τις βίδες στα δύο άκρα της βίδας κίνησης.
Μετά την τροποποίηση του firmware ή των ρυθμίσεων της μηχανής, η μηχανή κινείται αφύσικα ή εμφανίζει σφάλματα στη χάραξη.	Παρακαλώ επαναφέρετε το firmware στις εργοστασιακές ρυθμίσεις. Στο Candle, συνδεθείτε στη μηχανή, ανοίξτε την κονσόλα κάτω δεξιά, και πληκτρολογήστε την εντολή: \$RST=* . Έπειτα επανεκκινήστε τη μηχανή.