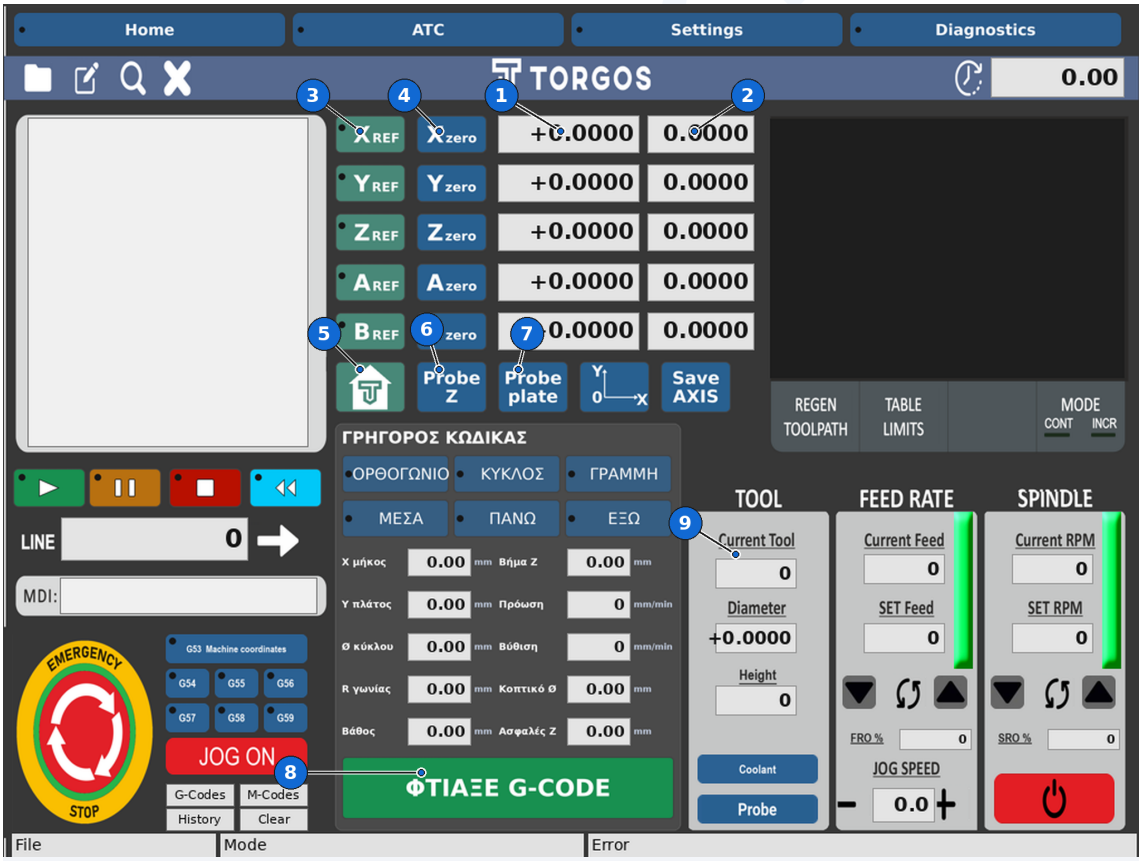
TORGOS screenset για Mach3

Εγχειρίδιο χρήσης και εγκατάστασης

Έκδοση 2026.11.10 · torgoscnc.gr



Η κεντρική οθόνη και τα σημεία της

1. Συντεταγμένες εργασίας (G54). Μετριούνται από το μηδέν που όρισες πάνω στο τεμάχιο
2. Το μηδέν της εργασίας σε συντεταγμένες μηχανής, το offset του ενεργού G54. Πατιέται: με 0 το G54 ταυτίζεται με το G53
3. REF: οδηγεί τον άξονα στο σημείο αναφοράς του. Η κουκκίδα δείχνει αν έχει περάσει από εκεί
4. ZERO: μηδενίζει τη θέση εργασίας του άξονα εκεί που βρίσκεται τώρα το κοπτικό
5. Το Σπιτάκι: οδηγεί όλους τους άξονες στο σημείο αναφοράς και ρωτάει ποιο κοπτικό είναι στην κεφαλή
6. Probe Z: μετράει το κοπτικό στον σταθερό αισθητήρα ύψους και ορίζει το μηδέν Z
7. Probe plate: βρίσκει τη γωνία του τεμαχίου με τη γωνιακή πλάκα και ορίζει X0, Y0 και Z0
8. Γρήγορος κώδικας: δημιουργεί το πρόγραμμα για ορθογώνιο, κύκλο ή γραμμή χωρίς CAM
9. Το κοπτικό που βρίσκεται στην κεφαλή και η διάμετρός του

© 2026 TORGOS CNC, torgoscnc.gr. Τροποποίηση, μετάφραση ή αναδιανομή, με οποιοδήποτε μέσο ή εργαλείο, μόνο με γραπτή άδεια.

1. Τι είναι το TORGOS screenset

Το TORGOS screenset είναι μια νέα οθόνη χειρισμού για το Mach3, σχεδιασμένη από μηχανικό CNC για την καθημερινή δουλειά στην εργαλειομηχανή. Η προεπιλεγμένη οθόνη του Mach3 έχει μικρά κουμπιά και κρύβει τις συχνές λειτουργίες μέσα σε μενού. Το TORGOS screenset είναι σχεδιασμένο ώστε οι ενδείξεις του να διαβάζονται με ευκρίνεια, και ό,τι χρειάζεται ο χειριστής κάθε μέρα βρίσκεται στην πρώτη σελίδα: η μέτρηση του κοπτικού, οι μηδενισμοί και τα σημεία αναφοράς. Στην ίδια σελίδα υπάρχει περιβάλλον γρήγορου G-code, που κάνει τις απλές εργασίες χωρίς CAM. Για τις μηχανές με αυτόματη αλλαγή εργαλείου (ATC) υπάρχει ξεχωριστή καρτέλα, με την αποθήκη εργαλείων και τη μέτρηση όλων των κοπτικών με ένα πάτημα. Λειτουργεί σε οθόνη 1024×768 ή μεγαλύτερη, στα ελληνικά ή στα αγγλικά.

Άδεια χρήσης

Το screenset και το εγχειρίδιο είναι έργο της TORGOS CNC. Η άδεια που αγόρασες καλύπτει μία επιχείρηση: μπορείτε να τα χρησιμοποιείτε σε όσες μηχανές έχετε. Δεν μπορείτε να τα τροποποιήσεις, να τα μεταφράσεις ή να τα δώσετε σε τρίτους, με οποιοδήποτε μέσο ή εργαλείο.

Τι προϋποθέτει

Το screenset είναι οθόνη για ένα Mach3 που ήδη λειτουργεί σωστά. Δεν στήνει εργαλειομηχανή από την αρχή και δεν αλλάζει τις ρυθμίσεις της:

- τα βήματα ανά χιλιοστό,
- τις θύρες και τους ακροδέκτες (Ports & Pins),
- τα όρια κίνησης,
- τον τζόγο (Backlash),
- τη διαδικασία αλλαγής κοπτικού.

Αυτές οι ρυθμίσεις παραμένουν όπως τις έχετε. Αν η μηχανή σας δεν κινείται σωστά σήμερα, πρέπει πρώτα να ρυθμιστεί η μηχανή και μετά να μπει η οθόνη.

Μετρήσεις και probe

Οι μετρήσεις με αισθητήρα ύψους, πλακάκι, γωνιακή πλάκα και 3D ανιχνευτή λειτουργούν σε κάθε μηχανή που έχει είσοδο probe στο Mach3.

Αυτόματη αλλαγή εργαλείου

Η αποθήκη εργαλείων, η ΜΕΤΡΗΣΗ ΟΛΩΝ και η αυτόματη αλλαγή κοπτικού είναι σχεδιασμένες για τα μηχανήματα TORGOS και για όσα έχουμε ανακατασκευάσει εμείς. Κάθε σύστημα αυτόματης αλλαγής είναι διαφορετικό, με δικά του έμβολα, σφιγκτήρα, γέφυρα και εξόδους, οπότε σε μηχάνημα άλλου κατασκευαστή αυτά τα κουμπιά μπορεί να μη λειτουργήσουν χωρίς προσαρμογή, και η προσαρμογή μπορεί να σημαίνει retrofit. Αν δεν είσαι σίγουρος, ρώτησέ μας πριν αγοράσετε.

Απαιτήσεις

1) Mach3 σε Windows, με προφίλ που ήδη λειτουργεί.

© 2026 TORGOS CNC, torgoscnc.gr. Τροποποίηση, μετάφραση ή αναδιανομή, με οποιοδήποτε μέσο ή εργαλείο, μόνο με γραπτή άδεια.

2) Windows 8.1 ή νεότερα, 64-bit, για το πρόγραμμα εγκατάστασης. Σε παλιό XP ή 7 των 32-bit η εγκατάσταση γίνεται με το χέρι, όπως περιγράφεται στην ενότητα 10.
3) Οθόνη ανάλυσης 1024×768 ή μεγαλύτερης.
4) Για τις μετρήσεις, αισθητήρας ύψους, πλακάκι ή 3D ανιχνευτής, συνδεδεμένος στην είσοδο probe του Mach3.

2. Η εγκατάσταση

Η εγκατάσταση γίνεται με ένα μόνο αρχείο, το **TORGOS-screenset-Setup.exe**, στον υπολογιστή της εργαλειομηχανής που έχει εγκατεστημένο το Mach3.

Σημείωση. Το Mach3 πρέπει να είναι κλειστό κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης.

Το πρόγραμμα ρωτάει τέσσερα πράγματα. Μετά από κάθε απάντηση πατάμε Enter. Καμία ερώτηση δεν έχει προεπιλογή: το σκέτο Enter δεν προχωράει, περιμένει απάντηση.

1) **Γλώσσα**: 1 για ελληνικά, 2 για English. Ολόκληρο το πακέτο, οθόνη, εικόνες και μηνύματα, εγκαθίσταται στη γλώσσα που επέλεξες.
2) **Πώς αλλάζει κοπτικό η μηχανή**: 1 με το χέρι, 2 αυτόματα. Αν η εργαλειομηχανή έχει χειροκίνητη ή ημιαυτόματη αλλαγή, επιλέγουμε 1. Αν έχει σύστημα αυτόματης αλλαγής εργαλείων, επιλέγουμε 2. Η επιλογή ορίζει πώς λειτουργούν εσωτερικά τα κουμπιά Probe Z, ΜΕΤΡΗΣΗ ΕΝΟΣ και ΜΕΤΡΗΣΗ ΟΛΩΝ.
3) **Από ποιο προφίλ**: διαλέγουμε το προφίλ με το οποίο δουλεύουμε σήμερα. Το πρόγραμμα δεν το αγγίζει. Δημιουργεί ένα αντίγραφό του με όνομα «το προφίλ σας TORGOS SCREEN», με όλες τις ρυθμίσεις και τα macro του, και εκεί μέσα εγκαθιστά την οθόνη. Είναι ουσιαστικά ένας κλώνος του δικού σας προφίλ, και αν το δικό σας δούλευε σωστά, θα δουλέψει και ο κλώνος.
4) **Αν θα εγκατασταθούν τα macro M142 και M143**: απαντάμε Y. Είναι το Probe Z και η γωνιακή πλάκα, και το πρόγραμμα ρωτάει χωριστά επειδή αυτά τα δύο χρειάζονται τις τιμές του TorgosProbe.txt για να λειτουργήσουν. Απαντάμε N μόνο αν έχουμε ήδη δικά μας M142 και M143 στο προφίλ και θέλουμε να τα κρατήσουμε.

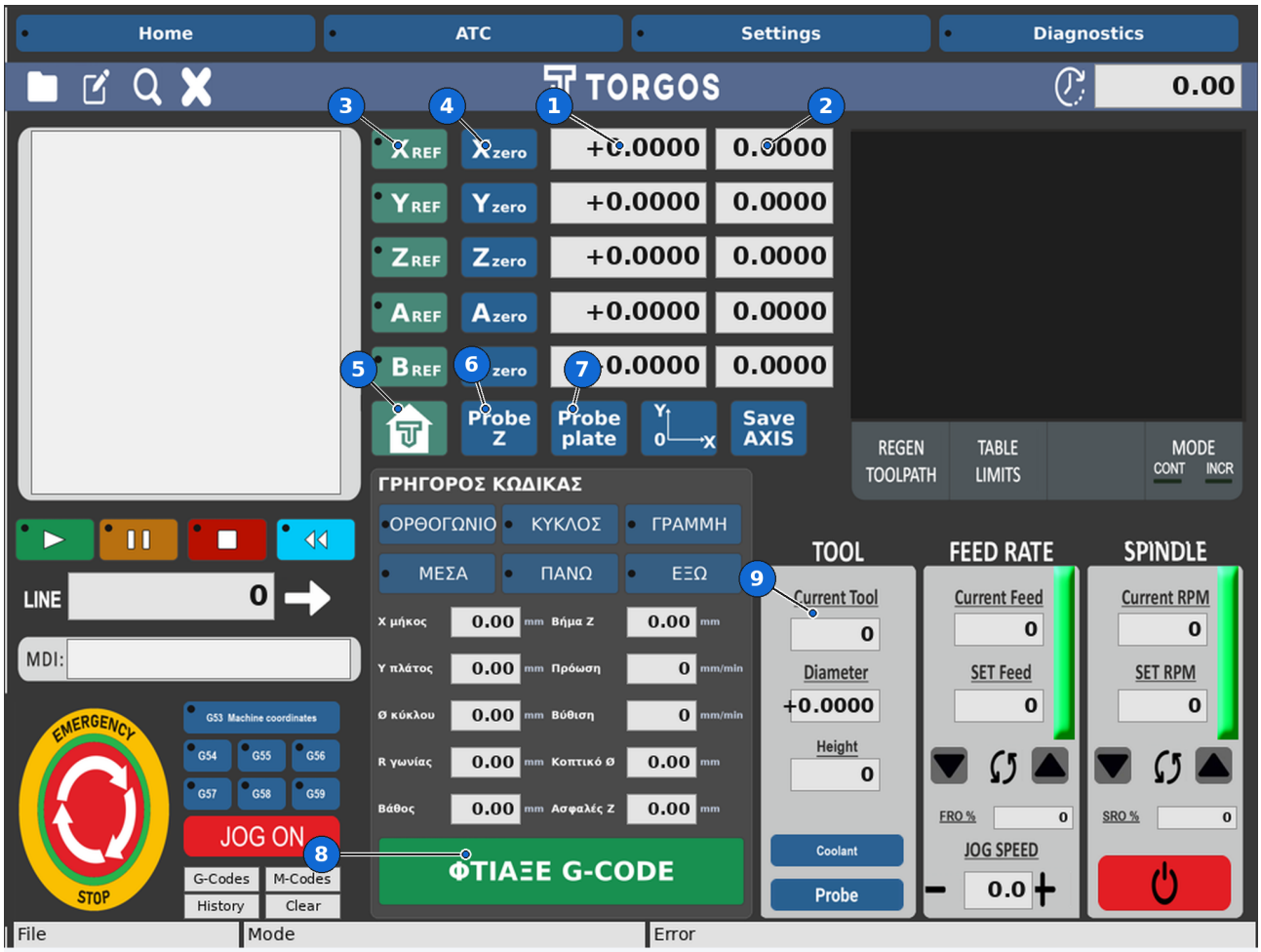
Το πρόγραμμα αντιγράφει την οθόνη και τις εικόνες στο C:\Mach3, βάζει τα macro των κουμπιών στο νέο προφίλ, γράφει στο προφίλ ότι φορτώνει την οθόνη TORGOS και ότι τρέχει το macropump, διαβάζει το M6Start της μηχανής και συμπληρώνει μόνο του στο TorgosProbe.txt όσους αριθμούς βρει εκεί. Κρατά ημερολόγιο στο **C:\Mach3\TORGOS-egkatastasi.txt**, με ημερομηνία, έκδοση, προφίλ και αρχεία που εγκαταστάθηκαν, και για κάθε αρχείο που αντικαθιστά κρατά αντίγραφο με ημερομηνία (.bak-...).

Μετά την εγκατάσταση ανοίγετε το Mach3 και διαλέγετε το προφίλ «... TORGOS SCREEN». Η οθόνη φορτώνει μόνη της. Αν δείτε την παλιά οθόνη, πηγαίνετε View › Load Screens και διαλέξτε το TORGOS-v2.set.

Σημείωση. Την πρώτη φορά που το Mach3 ανοίγει μια νέα οθόνη, η μπάρα του παραθύρου G-code μπορεί να εμφανιστεί μετατοπισμένη. Είναι γνωστή συμπεριφορά του Mach3. Κλείσε και ξανάνοιξέ το και δεν θα ξανασυμβεί.

© 2026 TORGOS CNC, torgoscnc.gr. Τροποποίηση, μετάφραση ή αναδιανομή, με οποιοδήποτε μέσο ή εργαλείο, μόνο με γραπτή άδεια.

3. Η κεντρική οθόνη



Η κεντρική οθόνη και τα σημεία της

1. Συντεταγμένες εργασίας (G54). Μετριούνται από το μηδέν που όρισες πάνω στο τεμάχιο
2. Το μηδέν της εργασίας σε συντεταγμένες μηχανής, το offset του ενεργού G54. Πατιέται: με 0 το G54 ταυτίζεται με το G53
3. REF: οδηγεί τον άξονα στο σημείο αναφοράς του. Η κουκκίδα δείχνει αν έχει περάσει από εκεί
4. ZERO: μηδενίζει τη θέση εργασίας του άξονα εκεί που βρίσκεται τώρα το κοπτικό
5. Το Σπιτάκι: οδηγεί όλους τους άξονες στο σημείο αναφοράς και ρωτάει ποιο κοπτικό είναι στην κεφαλή
6. Probe Z: μετράει το κοπτικό στον σταθερό αισθητήρα ύψους και ορίζει το μηδέν Z
7. Probe plate: βρίσκει τη γωνία του τεμαχίου με τη γωνιακή πλάκα και ορίζει X0, Y0 και Z0
8. Γρήγορος κώδικας: δημιουργεί το πρόγραμμα για ορθογώνιο, κύκλο ή γραμμή χωρίς CAM
9. Το κοπτικό που βρίσκεται στην κεφαλή και η διάμετρός του

Στο κέντρο βρίσκονται οι DRO, οι ενδείξεις θέσης των αξόνων. Κάθε άξονας έχει δύο ενδείξεις. Η αριστερή δείχνει τη θέση του κοπτικού στο σύστημα της εργασίας, σε σχέση με το μηδέν που έχετε ορίσει πάνω στο τεμάχιο, και κινείται μαζί με το κοπτικό. Η δεξιά δείχνει πού βρίσκεται αυτό το μηδέν σε συντεταγμένες μηχανής, δηλαδή το offset του ενεργού συστήματος, όπως στην καρτέλα Offsets του Mach3. Δεν αλλάζει όταν κινείς τη μηχανή, αλλάζει όταν μηδενίζετε. Πάνω από το JOG ON βρίσκονται τα συστήματα συντεταγμένων G54 έως G59, με κουκκίδα στο ενεργό, και το G53 για τις συντεταγμένες μηχανής. Το G53 δεν είναι σύστημα που επιλέγετε: το κουμπί του αλλάζει μόνο τι δείχνει η αριστερή στήλη, θέση εργασίας ή θέση μηχανής, και η κουκκίδα του ενεργού G54 έως G59 μένει αναμμένη, γιατί εκεί συνεχίζει να τρέχει το πρόγραμμα.

© 2026 TORGOS CNC, torgoscnc.gr. Τροποποίηση, μετάφραση ή αναδιανομή, με οποιοδήποτε μέσο ή εργαλείο, μόνο με γραπτή άδεια.



REF και ZERO, δίπλα σε κάθε άξονα

Το REF οδηγεί τον άξονα στο σημείο αναφοράς του, δηλαδή στον τερματικό διακόπτη, ώστε η μηχανή να μάθει πού βρίσκεται. Η κουκκίδα δίπλα του ανάβει όταν ο άξονας έχει περάσει από το σημείο αναφοράς. Το ZERO μηδενίζει τη θέση εργασίας του άξονα εκεί που βρίσκεται τώρα το κοπτικό. Μηδένιζε με το G53 σβηστό, ώστε να βλέπετε στην αριστερή στήλη το μηδέν που μόλις όρισες: με το G53 αναμμένο το ZERO μηδενίζει κανονικά, αλλά η οθόνη συνεχίζει να δείχνει θέση μηχανής.

Η δεξιά ένδειξη πατιέται και δέχεται αριθμό, όπως κάθε DRO του Mach3. Αν θέλετε οι συντεταγμένες εργασίας να συμπίπτουν με τις συντεταγμένες μηχανής, δηλαδή το G54 να δείχνει ό,τι και το G53, γράψτε 0 στη δεξιά ένδειξη κάθε άξονα. Καθένα από τα G54 έως G59 έχει δικό του μηδέν, οπότε αν τα θέλετε όλα ίδια με το G53, το επαναλαμβάνετε με το καθένα ενεργό.



Σημείο αναφοράς όλων των αξόνων, το Σπιτάκι

Οδηγεί όλους τους άξονες στο σημείο αναφοράς τους με την προκαθορισμένη σειρά. Πριν κινήσει οτιδήποτε, ρωτάει ποιο κοπτικό βρίσκεται στην κεφαλή. Απαντάμε 0 όταν η κεφαλή είναι άδεια και όλα τα κοπτικά είναι στην αποθήκη εργαλείων, αλλιώς τον αριθμό του κοπτικού. Στις μηχανές με αυτόματη αλλαγή δέχεται μόνο θέσεις που έχουν δηλωθεί με το κουμπί ΘΗΚΗ στην καρτέλα ATC. Στη χειροκίνητη εγκατάσταση δέχεται οποιονδήποτε αριθμό από 1 έως 12.

Η ερώτηση υπάρχει για να προστατέψει από μια βιαστική κίνηση του χειριστή. Το Mach3 θυμάται τον αριθμό κοπτικού από την προηγούμενη φορά που έκλεισε. Αν το Mach3 έκλεισε με δεσμευμένο το εργαλείο 3 και στο μεταξύ άλλαξες κοπτικό με το χέρι, όταν ξανανοίξει θα εξακολουθεί να νομίζει ότι κρατά το 3. Επειδή κάθε αλλαγή κοπτικού ξεκινά με τον κανόνα «αν ζητείται το ίδιο εργαλείο, μην κάνετε τίποτα», το πρόγραμμα θα έκοβε με λάθος εργαλείο χωρίς καμία προειδοποίηση. Η ερώτηση στο σημείο αναφοράς το αποτρέπει.

© 2026 TORGOS CNC, torgoscnc.gr. Τροποποίηση, μετάφραση ή αναδιανομή, με οποιοδήποτε μέσο ή εργαλείο, μόνο με γραπτή άδεια.

Probe Z

Μετράει το κοπτικό στον σταθερό αισθητήρα ύψους και ορίζει το μηδέν Z της εργασίας. Τι ακριβώς κάνει εξαρτάται από το αν η μηχανή αλλάζει κοπτικό με το χέρι ή αυτόματα, και περιγράφεται στην ενότητα 7.

Probe plate

Βρίσκει τη γωνία του τεμαχίου με τη γωνιακή πλάκα και ορίζει X0, Y0 και Z0. Είναι το ίδιο κουμπί με το ΓΩΝΙΑ X0 Y0 της καρτέλας ATC, ενότητα 7.

ΜΗΔΕΝ X Y με σηκωμένο Z

Ανεβάζει πρώτα τον Z στο ασφαλές ύψος και μετά πηγαίνει στο X0 Y0 της εργασίας. Το χρησιμοποιούμε για να επιστρέψουμε στο μηδέν χωρίς να σύρουμε το κοπτικό πάνω από το τεμάχιο.

Γρήγορος κώδικας



Κάτω ακριβώς από τις DRO βρίσκεται ο Γρήγορος κώδικας. Δημιουργεί το πρόγραμμα για τρία βασικά σχήματα, ορθογώνιο, κύκλο και γραμμή, και σας επιτρέπει να ορίσετε αν το κοπτικό θα περάσει ΜΕΣΑ, ΠΑΝΩ ή ΕΞΩ από τη γραμμή του σχήματος. Τα πεδία του είναι:

X μήκος / Y πλάτος: οι διαστάσεις του ορθογωνίου (mm)

Ø κύκλου: η διάμετρος του κύκλου (Φ)

R γωνίας: το στρογγύλεμα των γωνιών του ορθογωνίου, με το οποίο μπορείτε να φτάσετε μέχρι και σε οβάλ (mm)

Βάθος: το πάχος του υλικού που θα κοπεί (mm)

Βήμα Z: το βάθος κάθε περάσματος, από το οποίο υπολογίζεται πόσα περάσματα θα γίνουν (mm)

Πρόωση: η ταχύτητα κοπής (mm/min)

© 2026 TORGOS CNC, torgoscnc.gr. Τροποποίηση, μετάφραση ή αναδιανομή, με οποιοδήποτε μέσο ή εργαλείο, μόνο με γραπτή άδεια.

Βύθιση: η ταχύτητα με την οποία κατεβαίνει το κοπτικό μέσα στο υλικό (mm/min)

Κοπτικό Ø: η διάμετρος του κοπτικού που θα χρησιμοποιηθεί (Φ)

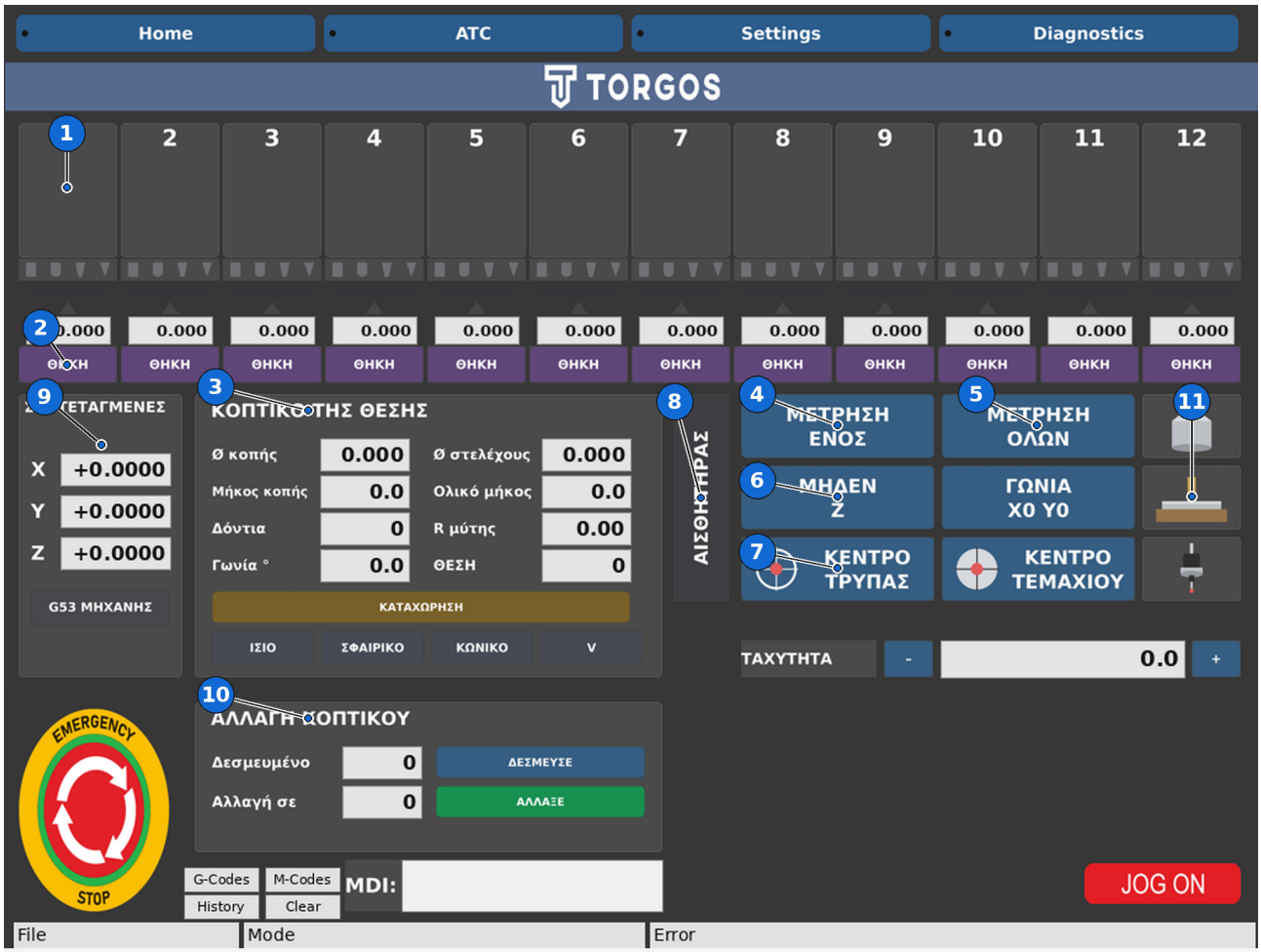
Ασφαλές Z: το ύψος στο οποίο ανεβαίνει το κοπτικό για τις γρήγορες κινήσεις (mm)

Πατάς ΦΤΙΑΞΕ G-CODE και το πρόγραμμα δημιουργείται και φορτώνεται έτοιμο για εκτέλεση. Ξεκινά από το X0 Y0 Z0 της εργασίας, οπότε πρέπει πρώτα να έχετε μηδενίσει πάνω στο τεμάχιο. Για ένα ίσιωμα, μια τσέπη ή ένα απλό κόψιμο δεν χρειάζεται να ανοίξετε σχεδιαστικό πρόγραμμα.

TORGOS CNC

© 2026 TORGOS CNC, torgoscnc.gr. Τροποποίηση, μετάφραση ή αναδιανομή, με οποιοδήποτε μέσο ή εργαλείο, μόνο με γραπτή άδεια.

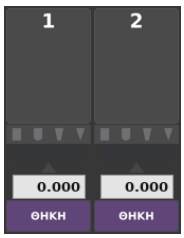
4. Η καρτέλα ATC



Η καρτέλα ATC — κοπτικά και μετρήσεις

1. Η αποθήκη εργαλείων με 12 θέσεις. Κάθε θέση δείχνει ποιο κοπτικό έχει και αν υπάρχει θήκη
2. ΘΗΚΗ: δηλώνει ποιες θέσεις υπάρχουν πραγματικά στη μηχανή σου. Γίνεται μία φορά
3. Τα στοιχεία του κοπτικού της θέσης. Η διάμετρος καταχωρείται στον πίνακα εργαλείων
4. ΜΕΤΡΗΣΗ ΕΝΟΣ: μετράει το κοπτικό της κεφαλής και γράφει το μήκος του στον πίνακα
5. ΜΕΤΡΗΣΗ ΟΛΩΝ: μετράει ένα προς ένα όλα τα κοπτικά της αποθήκης
6. ΜΗΔΕΝ Z με το πλακάκι, και ΓΩΝΙΑ X0 Y0 με τη γωνιακή πλάκα
7. ΚΕΝΤΡΟ ΤΡΥΠΑΣ και ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΜΑΧΙΟΥ με τον 3D ανιχνευτή
8. ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ: δοκιμή του σήματος με το χέρι. Δεν κινεί τίποτα
9. Οι συντεταγμένες, με διακόπτη για μηχανής ή εργασίας
10. Αλλαγή κοπτικού: ποιο κοπτικό έχει η κεφαλή τώρα και σε ποια θέση θα αλλάξει
11. Η συσκευή ίχνευσης που χρησιμοποιείς: αισθητήρας ύψους, πλακάκι ή 3D ανιχνευτής

© 2026 TORGOS CNC, torgoscnc.gr. Τροποποίηση, μετάφραση ή αναδιανομή, με οποιοδήποτε μέσο ή εργαλείο, μόνο με γραπτή άδεια.



Η αποθήκη εργαλείων και το κουμπί ΘΗΚΗ

Στο επάνω μέρος της καρτέλας βρίσκεται η αποθήκη εργαλείων με 12 θέσεις. Κάθε θέση δείχνει ποιο κοπτικό έχει και, από κάτω, έχει ένα κουμπί με το όνομα ΘΗΚΗ, με το οποίο δηλώνετε ποιες θέσεις υπάρχουν πραγματικά στη δική σας μηχανή. Γίνεται μία φορά και η ρύθμιση παραμένει και μετά το κλείσιμο του Mach3. Στη χειροκίνητη εγκατάσταση οι θέσεις δεν επηρεάζουν τη λειτουργία.



ΚΟΠΤΙΚΟ ΤΗΣ ΘΕΣΗΣ και ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΗ

Όταν επιλέγετε μια θέση, το πλαίσιο ΚΟΠΤΙΚΟ ΤΗΣ ΘΕΣΗΣ δείχνει τα στοιχεία του εργαλείου της: διάμετρο κοπής και στελέχους, μήκος κοπής, ολικό μήκος, αριθμό δοντιών, γωνία, ακτίνα μύτης και είδος (ΙΣΙΟ, ΜΠΙΛΙΑ, ΚΩΝΙΚΟ, V). Με το κουμπί ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΗ η διάμετρος καταχωρείται στον πίνακα εργαλείων του Mach3 και τα υπόλοιπα αποθηκεύονται μόνιμα στο προφίλ.



ΑΛΛΑΓΗ ΚΟΠΤΙΚΟΥ: ΔΕΣΜΕΥΣΕ και ΑΛΛΑΞΕ

Το πλαίσιο ΑΛΛΑΓΗ ΚΟΠΤΙΚΟΥ δείχνει ποιο κοπτικό κρατά η κεφαλή τώρα, το «Δεσμευμένο», και σε ποια θέση θα αλλάξει. Το ΔΕΣΜΕΥΣΕ δηλώνει στο Mach3 ποιο κοπτικό κρατάτε, χωρίς καμία κίνηση. Το χρειάζεσαι μετά από αλλαγή με το χέρι, ώστε το Mach3 να ξέρει τι υπάρχει στην κεφαλή. Στις μηχανές με αυτόματη αλλαγή δέχεται μόνο θέσεις με ΘΗΚΗ. Το ΑΛΛΑΞΕ στέλνει εντολή αλλαγής κοπτικού (M6) στη θέση που διάλεξες, και τότε τρέχει η δική σας διαδικασία αλλαγής, όπως περιγράφεται στην ενότητα 8.



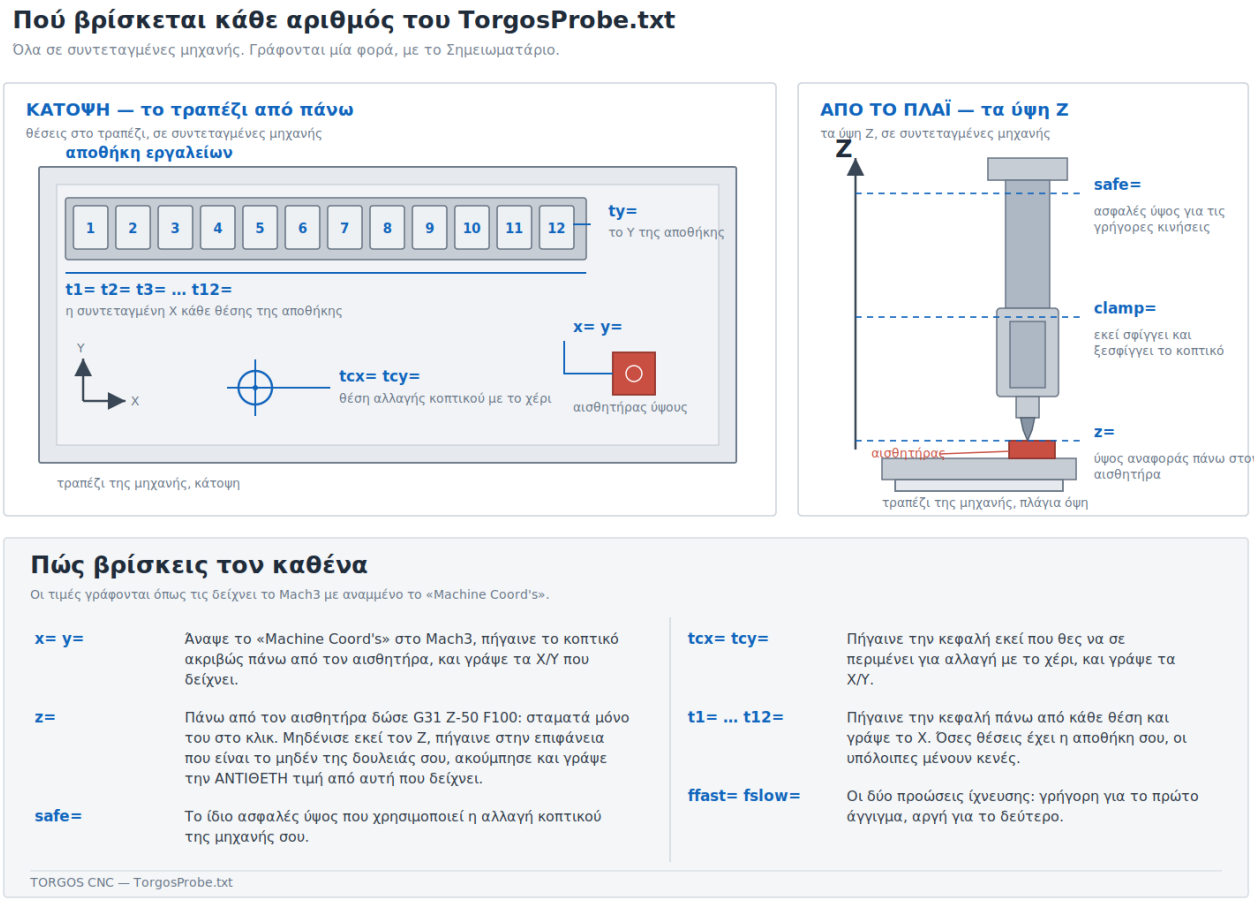
ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ, η δοκιμή του σήματος

Είναι δοκιμή που δεν κινεί τίποτα. Πατάς το κουμπί, ακουμπάτε τον αισθητήρα με το χέρι, και η λυχνία δείχνει αν το Mach3 έλαβε το σήμα. Καλό είναι να γίνεται στην αρχή κάθε μέρας εργασίας, και είναι υποχρεωτική πριν από την πρώτη μέτρηση, για τον λόγο που εξηγείται στην ενότητα 6. Δεξιά από τη λυχνία βρίσκεται ο διακόπτης της συσκευής ίχνευσης: αισθητήρας ύψους, πλακάκι ή 3D ανιχνευτής.

© 2026 TORGOS CNC, torgoscnc.gr. Τροποποίηση, μετάφραση ή αναδιανομή, με οποιοδήποτε μέσο ή εργαλείο, μόνο με γραπτή άδεια.

5. Οι ρυθμίσεις της δικής σας μηχανής, το TorgosProbe.txt

Η θέση του αισθητήρα και της αποθήκης διαφέρει σε κάθε εργαλειομηχανή, γι' αυτό κανένας τέτοιος αριθμός δεν είναι γραμμένος μέσα στα macro. Όλοι βρίσκονται σε ένα αρχείο κειμένου, το **C:\Mach3\TorgosProbe.txt**, που ανοίγει με το Σημειωματάριο. Όσο λείπει κάποιος αριθμός, το αντίστοιχο κουμπί δεν κινεί τη μηχανή αλλά σταματά και αναφέρει ποιος λείπει. Τα δεκαδικά γράφονται με τελεία και όχι με κόμμα: 1000.5 είναι σωστό, 1000,5 δεν διαβάζεται.



Το πρόγραμμα εγκατάστασης διαβάζει το M6Start του προφίλ σας και συμπληρώνει μόνο του όσες τιμές βρει εκεί. Αν το ξανατρέξετε, κρατά τους αριθμούς που έχετε ήδη γράψει και προσθέτει μόνο ό,τι λείπει. Για τη μέτρηση κοπτικού χρειάζονται τα βασικά:

x= y=: η θέση του αισθητήρα ύψους σε συντεταγμένες μηχανής. Τη βρίσκετε ενεργοποιώντας το Machine Coord's στο Mach3 και φέρνοντας το κοπτικό ακριβώς πάνω από τον αισθητήρα.

safe=: το ασφαλές ύψος Z για τις γρήγορες κινήσεις, σε συντεταγμένες μηχανής. Είναι το ίδιο που χρησιμοποιεί η αλλαγή κοπτικού της μηχανής σας.

z=: το ύψος αναφοράς πάνω στον αισθητήρα. Πώς το βρίσκετε περιγράφεται στην ενότητα 5.1.

ffast= fslow=: οι δύο ταχύτητες ίχνευσης, η γρήγορη του πρώτου αγγίγματος και η αργή του δεύτερου (mm/min).

© 2026 TORGOS CNC, torgoscnc.gr. Τροποποίηση, μετάφραση ή αναδιανομή, με οποιοδήποτε μέσο ή εργαλείο, μόνο με γραπτή άδεια.

Αν αλλάζετε κοπτικό με το χέρι και χρησιμοποιείτε το δικό μας M6Start (ενότητα 8), χρειάζονται επιπλέον:

tcx= tcy=: η θέση στην οποία πηγαίνει η κεφαλή για την αλλαγή, σε συντεταγμένες μηχανής. Αν λείπουν οι τιμές, η αλλαγή σταματά με μήνυμα ότι λείπουν, χωρίς να κινηθεί τίποτα.

Αν έχετε αποθήκη με αυτόματη αλλαγή, χρειάζονται επιπλέον:

atc= probe=: 1 ή 0: αν η μηχανή έχει αποθήκη, και αν μετράει το κοπτικό σε κάθε αλλαγή. Το atc= το γράφει το πρόγραμμα εγκατάστασης από την απάντησή σας στη δεύτερη ερώτηση.

t1= … t12=: η συντεταγμένη X κάθε θέσης της αποθήκης. Συμπληρώνεις όσες έχει η μηχανή σας και οι υπόλοιπες μένουν κενές.

ty=: η θέση Y της αποθήκης. Μένει κενή αν η αποθήκη ταξιδεύει πάνω στη γέφυρα.

bridge= clamp=: η θέση X στην οποία βγαίνει η γέφυρα πριν από την αλλαγή, και το ύψος Z στο οποίο σφίγγει το κοπτικό.

px= py= retx=: δεύτερο πλακάκι, μόνο αν είναι διαφορετικό από τον αισθητήρα ύψους. Αν μείνουν κενά, ισχύει το ίδιο.

5.1 Πώς βρίσκετε το z=

1) Με το κοπτικό που μηδενίζετε συνήθως και τον Z ανεβασμένο, στέλνετε από το MDI **G53 G0 X**x **Y**y, με τις τιμές που έγραψες στα x= και y=.
2) Στέλνεις **G31 Z-50 F100**. Το κοπτικό κατεβαίνει μόνο του και σταματά τη στιγμή που ο αισθητήρας δίνει σήμα. Με το χέρι δεν γίνεται, γιατί το jog δεν σταματά στην επαφή.
3) Μηδενίζεις εκεί τον Z.
4) Πηγαίνεις στην επιφάνεια που χρησιμοποιείτε ως μηδέν της δουλειάς, τραπέζι ή τεμάχιο, την ακουμπάτε όπως συνήθως και διαβάζετε το Z.
5) Γράφεις στο z= την τιμή με αντίθετο πρόσημο: αν δείχνει +17.74, γράφετε -17.74. Το z= ισχύει για μία επιφάνεια αναφοράς: αν μηδενίζετε στο τραπέζι, το Probe Z θα ξαναβρίσκει το τραπέζι, όχι το τεμάχιο. Σε μηχανή με αυτόματη αλλαγή, το z= είναι το ύψος της επιφάνειας του αισθητήρα σε συντεταγμένες μηχανής.
6) Αν ο αισθητήρας μετακινηθεί ποτέ, επαναλαμβάνετε τα παραπάνω.

FOR GOF CNC

© 2026 TORGOS CNC, torgoscnc.gr. Τροποποίηση, μετάφραση ή αναδιανομή, με οποιοδήποτε μέσο ή εργαλείο, μόνο με γραπτή άδεια.

6. Πριν από την πρώτη μέτρηση

Πρώτα από όλα, η δοκιμή ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ. Αν το Mach3 δεν βλέπει το σήμα, η ίχνευση (G31) δεν σταματά ποτέ και η μηχανή κατεβαίνει όλη τη διαδρομή μέσα από τον αισθητήρα. Μην κάνετε καμία μέτρηση πριν περάσει αυτή η δοκιμή. Την πρώτη φορά, κρατήστε το χέρι σας στο E-Stop.

1) Οδηγείς τη μηχανή στο σημείο αναφοράς με το Σπιτάκι. Χωρίς αυτό οι συντεταγμένες μηχανής δεν σημαίνουν τίποτα, και κάθε κουμπί μέτρησης αρνείται να ξεκινήσει.
2) Ελέγχεις ότι τα x=, y=, z= και safe= στο TorgosProbe.txt είναι σωστά. Στέλνεις από το MDI **G53 G0 Z**safe και μετά **G53 G0 X**x **Y**y. Το κοπτικό πρέπει να σταθεί ακριβώς πάνω από τον αισθητήρα.
3) Κάνεις την πρώτη μέτρηση με το χέρι στο E-Stop.

Κάθε μέτρηση γίνεται με δύο αγγίγματα, ένα γρήγορο για να βρει τον αισθητήρα και ένα αργό για ακρίβεια. Σε όλες τις μετρήσεις το αποτέλεσμα καταχωρείται μόνο αφού επιβεβαιωθεί ότι το κοπτικό όντως ακουμπήστε τον αισθητήρα μέσα στη διαδρομή. Αν δεν ακουμπήστε, δεν γράφεται τίποτα και το μήνυμα λέει πόσο κατέβηκε. Χωρίς αυτόν τον έλεγχο, ένα κομμένο καλώδιο ή ένα πλακάκι εκτός θέσης θα σήμαινε ότι η μηχανή ορίζει μηδέν στο κενό.

7. Οι μετρήσεις, κουμπί προς κουμπί

Probe Z, στην κεντρική οθόνη

Σε μηχανή με χειροκίνητη αλλαγή ρωτάει ποιο κοπτικό βάζετε και στέλνει την εντολή αλλαγής (T... M6). Από εκεί και πέρα τρέχει η διαδικασία αλλαγής της μηχανής σας, όπως περιγράφεται στην ενότητα 8: με το δικό μας M6Start ανεβάζει τον Z, πηγαίνει στη θέση tcx, tcy, περιμένει να αλλάξετε το κοπτικό και να πατήσετε OK. Με probe=1 μετράει στον αισθητήρα και ορίζει το μηδέν Z της εργασίας από το z=. Αν λείπουν τα tcx και tcy, σταματά με μήνυμα ότι λείπουν, χωρίς να κινηθεί. Ο αριθμός που δίνετε πρέπει να διαφέρει από το κοπτικό που ήδη κρατάει, αλλιώς η αλλαγή της μηχανής δεν κάνει τίποτα.

Σε μηχανή με αυτόματη αλλαγή πηγαίνει στον αισθητήρα με το κοπτικό που κρατά, μετράει και ορίζει το μηδέν Z της εργασίας από το z=.

ΜΕΤΡΗΣΗ ΕΝΟΣ

Μετράει το κοπτικό που βρίσκεται τώρα στην κεφαλή και γράφει το μήκος του στον πίνακα εργαλείων του Mach3, στον αριθμό που έχει δηλωθεί ως Δεσμευμένο. Στο τέλος εφαρμόζει το G43 με αυτό το μήκος. Στην κεφαλή πρέπει να έχει δηλωθεί κοπτικό, όχι 0, αλλιώς το κουμπί ζητά να δηλώσετε πρώτα με το ΔΕΣΜΕΥΣΕ. Το μήκος υπολογίζεται ως Z επαφής μείον z=, οπότε το z= πρέπει να είναι σωστό.

Σε μηχανή με χειροκίνητη αλλαγή γράφει στον πίνακα το ύψος μηχανής στο οποίο έγινε η επαφή, που είναι σταθερό σημείο αναφοράς επειδή ο αισθητήρας δεν μετακινείται. Δεν αγγίζει το μηδέν της εργασίας και δεν εφαρμόζει G43 μόνο του.

© 2026 TORGOS CNC, torgoscnc.gr. Τροποποίηση, μετάφραση ή αναδιανομή, με οποιοδήποτε μέσο ή εργαλείο, μόνο με γραπτή άδεια.



ΜΕΤΡΗΣΗ ΟΛΩΝ

Λειτουργεί μόνο σε μηχανή με αυτόματη αλλαγή. Περνά ένα προς ένα τα κοπτικά των θέσεων που έχουν X στο TorgosProbe.txt, από t1 έως t12: παίρνει το καθένα, το μετράει, γράφει το μήκος του και το επιστρέφει στη θέση του. Αν κάποιο δεν ακουμπήσει τον αισθητήρα, το επιστρέφει στη θέση του και σταματά, αναφέροντας σε ποια θέση παρουσιάστηκε το πρόβλημα. Σε μηχανή με χειροκίνητη αλλαγή το κουμπί απαντά ότι δεν υπάρχει αποθήκη. Είναι δοκιμασμένο σε μηχανήματα TORGOS, και σε άλλο μηχάνημα μπορεί να χρειάζεται προσαρμογή, όπως εξηγείται στην ενότητα 1.



ΜΗΔΕΝ Z

Με το πλακάκι πάνω στο υλικό και το κοπτικό λίγο πιο πάνω, κατεβαίνει ίσια κάτω, ακουμπά δύο φορές, και ορίζει Z0 στην επιφάνεια του υλικού λαμβάνοντας υπόψη το πάχος του πλακακιού, που είναι 8 mm. Μετά ανεβαίνει. Δεν χρειάζεται κανέναν αριθμό από το TorgosProbe.txt. Αν το πλακάκι σας έχει άλλο πάχος, πες μας, γιατί αλλάζει μία σταθερά στο macro.

Το ΜΗΔΕΝ Z γράφει το μηδέν της εργασίας. Αν τρέχετε πρόγραμμα με δύο κοπτικά και μήκη από τον πίνακα εργαλείων (G43), πρέπει να μηδενίσετε με κοπτικό που είναι μετρημένο, αλλιώς το δεύτερο θα βγει λάθος κατά τη διαφορά των μηκών.

TORGOS CNC

© 2026 TORGOS CNC, torgoscnc.gr. Τροποποίηση, μετάφραση ή αναδιανομή, με οποιοδήποτε μέσο ή εργαλείο, μόνο με γραπτή άδεια.



ΓΩΝΙΑ X0 Y0, η γωνιακή πλάκα

Με τη γωνιακή πλάκα 70×70×8 mm στη γωνία του τεμαχίου και το κοπτικό πάνω από την πλάκα, κοντά στη γωνία, βρίσκει το Z της πλάκας, μετά την πλευρά X και την πλευρά Y, και ορίζει X0, Y0 και Z0 στη γωνία του υλικού. Όλες οι κινήσεις είναι σχετικές, οπότε δεν χρειάζεται ρύθμιση. Χρησιμοποιεί τη διάμετρο του κοπτικού από τον πίνακα εργαλείων, άρα πρέπει να την έχετε καταχωρήσει πρώτα.



ΚΕΝΤΡΟ ΤΡΥΠΑΣ

Με τον 3D ανιχνευτή μέσα στην τρύπα, περίπου στο κέντρο της, ακουμπά τα δύο τοιχώματα στον άξονα X και πηγαίνει στη μέση, κάνει το ίδιο στον Y, και μηδενίζει X και Y στο κέντρο.



ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΜΑΧΙΟΥ

Με τον ανιχνευτή πάνω από το τεμάχιο, περίπου στο κέντρο του, ρωτάει τις διαστάσεις του τεμαχίου στον X και στον Y, βρίσκει την πάνω επιφάνεια, κατεβαίνει έξω από κάθε πλευρά και ακουμπά προς τα μέσα, και μηδενίζει X και Y στο κέντρο. Οι διαστάσεις που δίνετε ορίζουν πόσο έξω θα βγει ο ανιχνευτής, γι' αυτό πρέπει να είναι οι πραγματικές.

TORGOS CNC

© 2026 TORGOS CNC, torgoscnc.gr. Τροποποίηση, μετάφραση ή αναδιανομή, με οποιοδήποτε μέσο ή εργαλείο, μόνο με γραπτή άδεια.

8. Η αλλαγή κοπτικού

Η αλλαγή κοπτικού (M6) είναι της δικής σας μηχανής. Το δικό της M6Start.m1s αντιγράφεται στο νέο προφίλ και δεν το πειράζουμε. Το κουμπί ΑΛΛΑΞΕ και κάθε εντολή T... M6 μέσα σε πρόγραμμα τρέχουν αυτό το M6Start.

Στον φάκελο macros\ του πακέτου υπάρχει και ένα δικό μας M6Start.m1s, προαιρετικό, που διαβάζει όλους τους αριθμούς που χρειάζεται από το TorgosProbe.txt. Με atc=0 ανεβάζει τον Z, πηγαίνει στο tcx, tcy, περιμένει να αλλάξετε και να πατήσετε OK, και αν probe=1 μετράει και ορίζει το μηδέν Z. Με atc=1 κάνει την αυτόματη αλλαγή στην αποθήκη, με γέφυρα, σφιγκτήρα και θήκες. Αν probe=1, μετράει και γράφει το μήκος στον πίνακα εργαλείων με G43. Το βάζετε στο προφίλ με το χέρι μόνο αν το θέλετε, και η εκδοχή για αυτόματη αλλαγή ισχύει για μηχανήματα TORGOS, όπως εξηγείται στην ενότητα 1.

9. Αν κάτι σταματήσει να λειτουργεί

Το αρχικό σας προφίλ παραμένει πάντα ανέπαφο. Αν ανοίξετε το Mach3 με αυτό, η μηχανή δουλεύει όπως πριν από την εγκατάσταση. Το πρώτο βήμα σε κάθε πρόβλημα είναι να ξανατρέξετε το πρόγραμμα εγκατάστασης, που είναι ακίνδυνο, κρατά τους αριθμούς σας και λύνει σχεδόν τα πάντα.

Σύμπτωμα	Αιτία και λύση
Οι κουκκίδες G54 έως G59 και των καρτελών είναι μαύρες.	Δεν τρέχει το macropump. Config › General Config › Run Macro Pump, ή ξανατρέξτε το πρόγραμμα εγκατάστασης.
Ένα κουμπί δεν κάνει απολύτως τίποτα.	Λείπει το macro του από το προφίλ, ή άνοιξες άλλο προφίλ. Διάλεξε το «... TORGOS SCREEN» και ξανατρέξτε το πρόγραμμα εγκατάστασης.
«Λείπουν αριθμοί» ή «δεν βρήκα το TorgosProbe.txt».	Άνοιξε το C:\Mach3\TorgosProbe.txt και συμπληρώστε το κλειδί που αναφέρει το μήνυμα. Τελεία στα δεκαδικά.
Η μέτρηση κατεβαίνει και δεν σταματά.	E-Stop. Το Mach3 δεν βλέπει το σήμα probe. Τρέξτε τη δοκιμή ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ και ελέγξτε την είσοδο probe στο Ports & Pins: ενεργή, σωστός ακροδέκτης, Active Low.
Η μέτρηση λέει ότι ο αισθητήρας δείχνει ήδη πατημένος.	Το σήμα είναι ανάποδα ή το καλώδιο βραχυκυκλωμένο. Άλλαξε το Active Low της εισόδου ή ελέγξτε το καλώδιο.
Το μήκος βγαίνει λάθος κατά σταθερή τιμή.	Λάθος z=. Επανέλαβε την ενότητα 5.1.
Το Σπιτάκι δεν δέχεται τον αριθμό κοπτικού.	Σε μηχανή με αυτόματη αλλαγή, η θέση δεν έχει ΘΗΚΗ. Στην καρτέλα ATC ανάψτε τη ΘΗΚΗ της θέσης και ξαναπάτησε το Σπιτάκι.
θέλω την παλιά μου οθόνη.	Άνοιξε το Mach3 με το αρχικό σας προφίλ. Εκεί δεν έχει αλλάξει τίποτα.

10. Χειροκίνητη εγκατάσταση

Χρειάζεται μόνο αν το πρόγραμμα εγκατάστασης δεν τρέχει, δηλαδή σε Windows των 32-bit. Είναι τα ίδια βήματα, με το χέρι, από το zip:

1) Αντιγράφεις το TORGOS-v2.set (ή το TORGOS-v2-en.set) στο C:\Mach3\.

© 2026 TORGOS CNC, torgoscnc.gr. Τροποποίηση, μετάφραση ή αναδιανομή, με οποιοδήποτε μέσο ή εργαλείο, μόνο με γραπτή άδεια.

2) Αντιγράφεις τον φάκελο Bitmaps\TorgosUI (και τον TorgosUI-en για αγγλικά) στο C:\Mach3\Bitmaps\.
3) Αντιγράφεις τα τρία αρχεία του Bitmaps\splash\ απευθείας στο C:\Mach3\Bitmaps\, όχι σε υποφάκελο.
4) Αντιγράφεις τον φάκελο macros\ (ή macros-en\) μέσα στον φάκελο macro του προφίλ σας, για παράδειγμα C:\Mach3\macros\<προφίλ>\. Δεν αντικαθιστάτε το M6Start.m1s της μηχανής, ούτε υπάρχον macropump.m1s.
5) Αντιγράφεις το macros\TorgosProbe.txt στο C:\Mach3\ και το συμπληρώνετε.
6) Στο Mach3: Config › General Config › Run Macro Pump. Μετά View › Load Screens › TORGOS-v2.set, και κάνετε επανεκκίνηση.

11. Υποστήριξη

Η υποστήριξη γίνεται με email για 30 ημέρες από την αγορά και καλύπτει την εγκατάσταση, τη συμπλήρωση του TorgosProbe.txt και τη λειτουργία των κουμπιών της οθόνης. Δεν καλύπτει τη ρύθμιση της μηχανής, τις καλωδιώσεις και τους αισθητήρες, τις ρυθμίσεις του Mach3 εκτός του screenset, αλλαγές που έκανες εσείς μέσα στα macro, και την προσαρμογή των λειτουργιών αυτόματης αλλαγής σε μηχάνημα που δεν είναι της TORGOS. Για αυτά υπάρχει το απομακρυσμένο στήσιμο: συνδεόμαστε στον υπολογιστή της μηχανής, συμπληρώνουμε τις τιμές της δικής σας εργαλειομηχανής και δοκιμάζουμε μαζί τις μετρήσεις μέχρι να λειτουργήσουν σωστά.

Όταν γράφετε, επισύναψε το **C:\Mach3\TORGOS-egkatastasi.txt** και το **C:\Mach3\TorgosProbe.txt**. Απαντούν στα περισσότερα πριν ρωτήσουμε.

TORGOS CNC · Ηράκλειο Κρήτης · torgoscnc.gr

Σημείωση. Το screenset και το εγχειρίδιο είναι πνευματική ιδιοκτησία της TORGOS CNC. Η άδεια καλύπτει μία επιχείρηση. Η τροποποίηση, η μετάφραση και η αναδιανομή τους, με οποιοδήποτε μέσο ή εργαλείο, δεν επιτρέπονται χωρίς γραπτή άδεια.

Παράρτημα: οι κωδικοί M του screenset

Αυτά τα macro εγκαθιστά το πρόγραμμα εγκατάστασης στο νέο προφίλ. Αν η μηχανή σας έχει ήδη macro με τον ίδιο αριθμό, το πρόγραμμα κρατά το δικό σας ως .bak. Πες μας και μετακινούμε τα δικά μας σε άλλους αριθμούς.

Macro	Κουμπί
M124	ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ, δοκιμή που δεν κινεί τίποτα
M127	ΚΕΝΤΡΟ ΤΡΥΠΑΣ
M128	ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΜΑΧΙΟΥ
M129	ΜΕΤΡΗΣΗ ΟΛΩΝ
M131	Δοκιμή του γρήγορου κώδικα
M132	ΜΗΔΕΝ X Y με σηκωμένο Z
M142	Probe Z

© 2026 TORGOS CNC, torgoscnc.gr. Τροποποίηση, μετάφραση ή αναδιανομή, με οποιοδήποτε μέσο ή εργαλείο, μόνο με γραπτή άδεια.

Macro	Κουμπί
M143	ΓΩΝΙΑ X0 Y0, Probe plate
M145	ΜΕΤΡΗΣΗ ΕΝΟΣ
M146	ΜΗΔΕΝ Z
M150	ΦΤΙΑΞΕ G-CODE
macropump.m1s	Κουκκίδες, θήκες και ενδείξεις της καρτέλας ATC

TORGOS CNC

© 2026 TORGOS CNC, torgoscnc.gr. Τροποποίηση, μετάφραση ή αναδιανομή, με οποιοδήποτε μέσο ή εργαλείο, μόνο με γραπτή άδεια.