

Laser DXF AI

Οδηγός βήμα-βήμα

Πώς φτιάχνεις DXF για κοπή laser από φωτογραφία, γράμματα, περιγραφή ή έτοιμο αρχείο, και πώς το αλλάζεις γράφοντας με λόγια τι θέλεις.

Με εικόνες από το πρόγραμμα και παραδείγματα από την αρχή μέχρι το αρχείο για το laser.

Έκδοση εφαρμογής 0.16.0 · 8 Νοεμβρίου 2026 · kos-tech.eu

Το **Laser DXF AI** φτιάχνει το αρχείο που χρειάζεται το laser σου (DXF, σε χιλιοστά) από μια φωτογραφία, ένα σκίτσο, γράμματα, μια περιγραφή ή ένα έτοιμο αρχείο. Μπορείς και να σχεδιάσεις ένα κομμάτι από την αρχή, με ακριβή mm. Μετά μπορείς να το διορθώσεις, να προσθέσεις τρύπες ή κείμενο, ακόμη και να γράψεις με λόγια τι θέλεις να αλλάξει.

Κάθε σχέδιο περνά από **4 βήματα**, που φαίνονται πάντα στην πάνω μπάρα:

1. **Εικόνα:** ισιώνεις τη φωτογραφία και γράφεις τις πραγματικές διαστάσεις.
2. **Σχέδιο:** η εφαρμογή (ή το AI) βγάζει καθαρό σχέδιο κοπής και ελέγχει αν κόβεται σωστά.
3. **CAD:** διορθώνεις τις γραμμές, όπως στο AutoCAD, ή γράφεις στο AI τι να αλλάξει.
4. **Αρχεία:** αποθηκεύεις το DXF για το laser, ή στέλνεις PDF και εικόνα στον πελάτη.

Οι εικόνες του οδηγού είναι από το ίδιο το πρόγραμμα στον υπολογιστή, με παραδείγματα. Οι **κόκκινοι αριθμοί** πάνω στις εικόνες αντιστοιχούν στους αριθμούς του κειμένου. Στο κινητό Android όλα είναι ίδια· απλώς οι επιλογές είναι στο κάτω μέρος της οθόνης (ενότητα 12).

Περιεχόμενα

1. Πρώτη φορά: εγκατάσταση και ρυθμίσεις
2. Η αρχική οθόνη
3. Παράδειγμα: ανοίγω ένα DXF και το αλλάζω με λόγια
4. Σχεδίαση στο CAD: ένα κομμάτι από την αρχή
5. Αποθήκευση για το laser και αρχεία για τον πελάτη
6. Παράδειγμα: από φωτογραφία κάγκελου σε DXF
7. Παράδειγμα: γράμματα για ταμπέλα
8. Σύνθεση: πολλά στοιχεία σε ένα κομμάτι
9. Εικόνα με οπές
10. Από περιγραφή: το AI σχεδιάζει από το μηδέν
11. Ο επεξεργαστής CAD σε λίγα λόγια
12. Στο κινητό
13. Ενημερώσεις και αντίγραφα ασφαλείας
14. Συχνές ερωτήσεις

1. Πρώτη φορά: εγκατάσταση και ρυθμίσεις

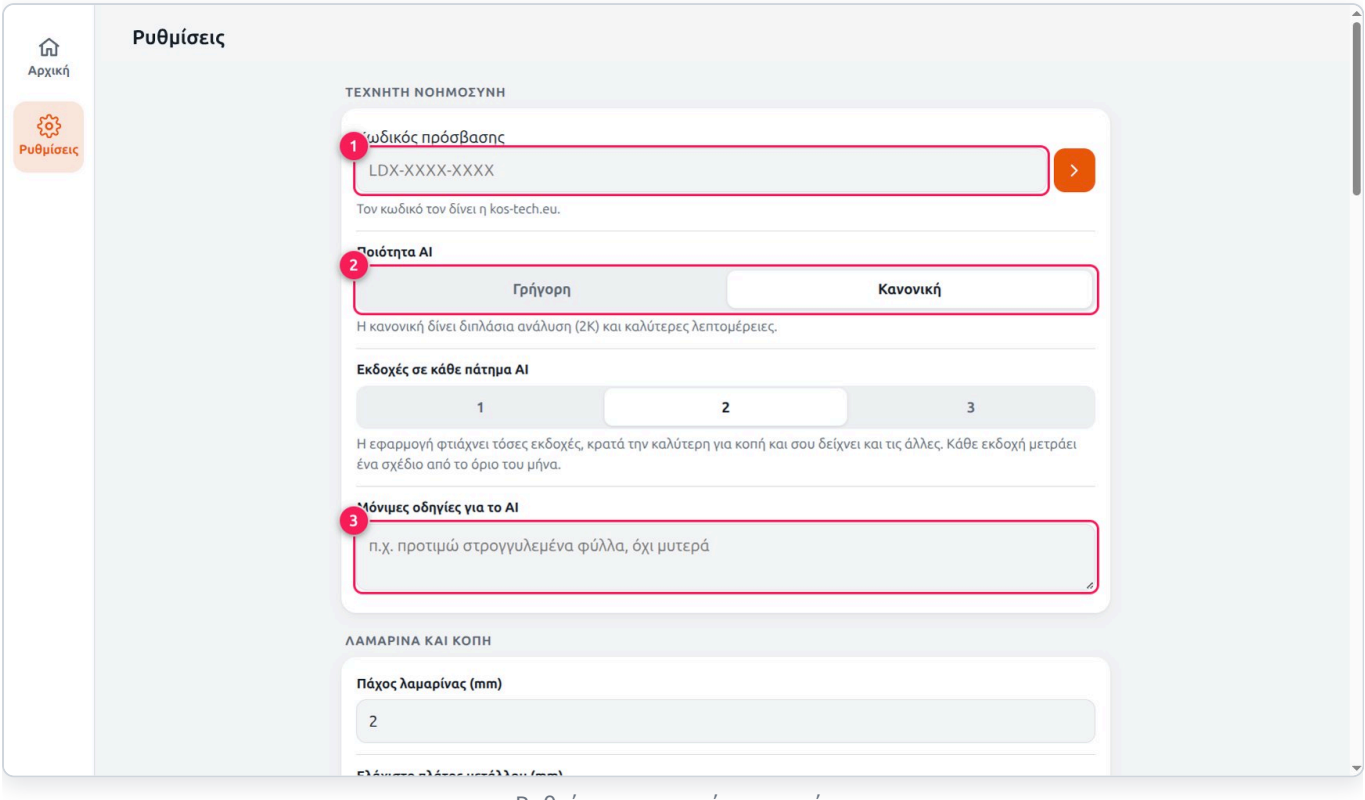
Εγκατάσταση στα Windows

1. Άνοιξε το αρχείο **Laser-DXF-AI-Setup** που σου στείλαμε.
2. Αν τα Windows γράψουν «Τα Windows προστάτευσαν τον υπολογιστή σας», πάτα **Περισσότερες πληροφορίες** και μετά **Εκτέλεση ούτως ή άλλως**. Εμφανίζεται επειδή το πρόγραμμα είναι καινούριο, όχι επειδή έχει πρόβλημα.
3. Διάλεξε φάκελο (ή άφησε τον προτεινόμενο) και πάτα **Εγκατάσταση**. Στην επιφάνεια εργασίας εμφανίζεται το εικονίδιο **Laser DXF AI**.

Από εκεί και πέρα **ενημερώνεται μόνο του** (ενότητα 13). Στο κινητό Android εγκαθίσταται από το Google Play.

Ρυθμίσεις: κωδικός AI

Πάτα **Ρυθμίσεις** αριστερά (στο κινητό: κάτω).



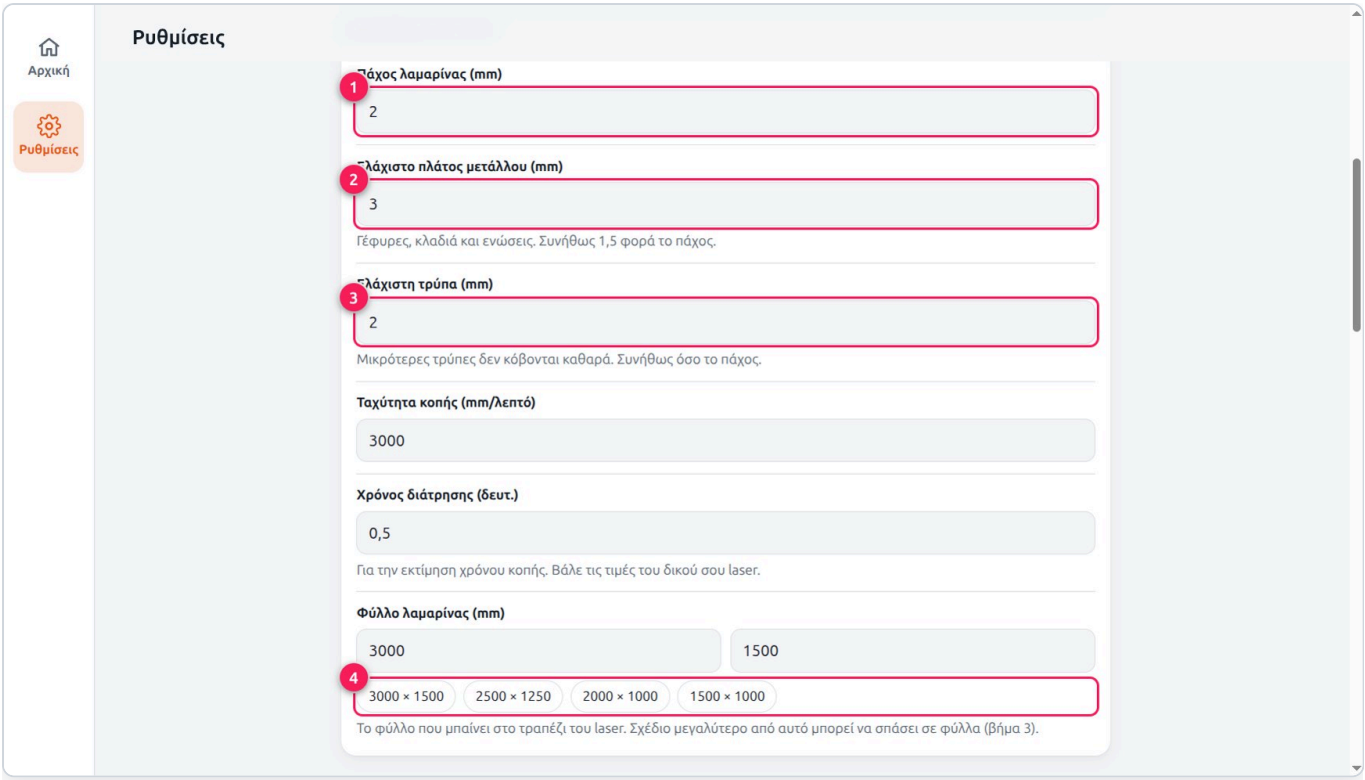
Ρυθμίσεις: τεχνητή νοημοσύνη

- 1 **Κωδικός πρόσβασης:** γράψε τον κωδικό που σου δώσαμε (μοιάζει με `LDX-XXXX-XXXX`) και πάτα το βελάκι δίπλα για έλεγχο. Χωρίς κωδικό δουλεύουν όλα, εκτός από το AI.
- 2 **Ποιότητα AI:** άφησε **Κανονική**. Η **Γρήγορη** είναι λίγο πιο γρήγορη αλλά με λιγότερη λεπτομέρεια.
- 3 **Μόνιμες οδηγίες για το AI:** ό,τι θέλεις να ισχύει σε όλα τα σχέδια, π.χ. «πάντα στρογγυλεμένα φύλλα, όχι μυτερά». Μπορεί να μείνει άδειο.

Κάθε φορά που δουλεύει το AI μετράει **1 σχέδιο** από το όριο του μήνα. Το πόσα σου μένουν το γράφει η εφαρμογή μετά από κάθε χρήση.

Ρυθμίσεις: λαμαρίνα και κοπή

Λίγο πιο κάτω στις Ρυθμίσεις βάζεις τις τιμές του δικού σου laser. Τις βάζεις **μία φορά**.

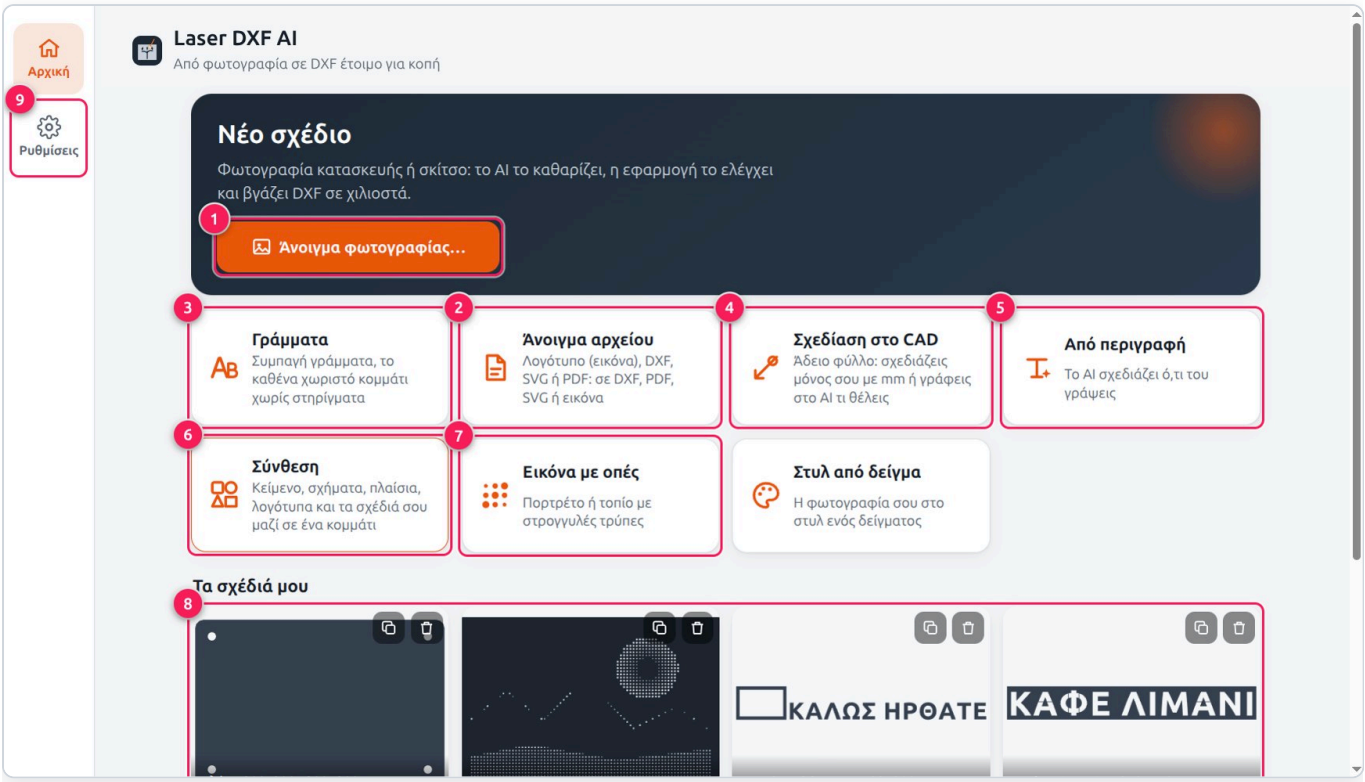


Ρυθμίσεις: λαμαρίνα και κοπή

- 1 **Πάχος λαμαρίνας:** το συνηθισμένο πάχος που κόβεις. Όταν το αλλάζεις, η εφαρμογή προτείνει μόνη της τις δύο επόμενες τιμές.
- 2 **Ελάχιστο πλάτος μετάλλου:** το πιο λεπτό κομμάτι μετάλλου που αντέχει (συνήθως 1,5 φορά το πάχος). Ό,τι είναι πιο λεπτό, η εφαρμογή το δείχνει με κόκκινο.
- 3 **Ελάχιστη τρύπα:** η πιο μικρή τρύπα που κόβει καθαρά το laser σου (συνήθως όσο το πάχος).
- 4 **Φύλλο λαμαρίνας:** το μέγεθος του φύλλου στο τραπέζι του laser (π.χ. 3000 × 1500). Αν ένα σχέδιο είναι μεγαλύτερο, η εφαρμογή σού το λέει και μπορεί να το χωρίσει σε φύλλα.

Η **Ταχύτητα κοπής** και ο **Χρόνος διάτρησης** χρειάζονται μόνο για να βγαίνει σωστά ο χρόνος κοπής. Στο **Προσφορά και στοιχεία επιχείρησης** βάζεις τιμές (€ ανά κιλό, ανά λεπτό κοπής), επωνυμία και λογότυπο, αν θέλεις η εφαρμογή να βγάζει προσφορά σε PDF για τον πελάτη.

2. Η αρχική οθόνη

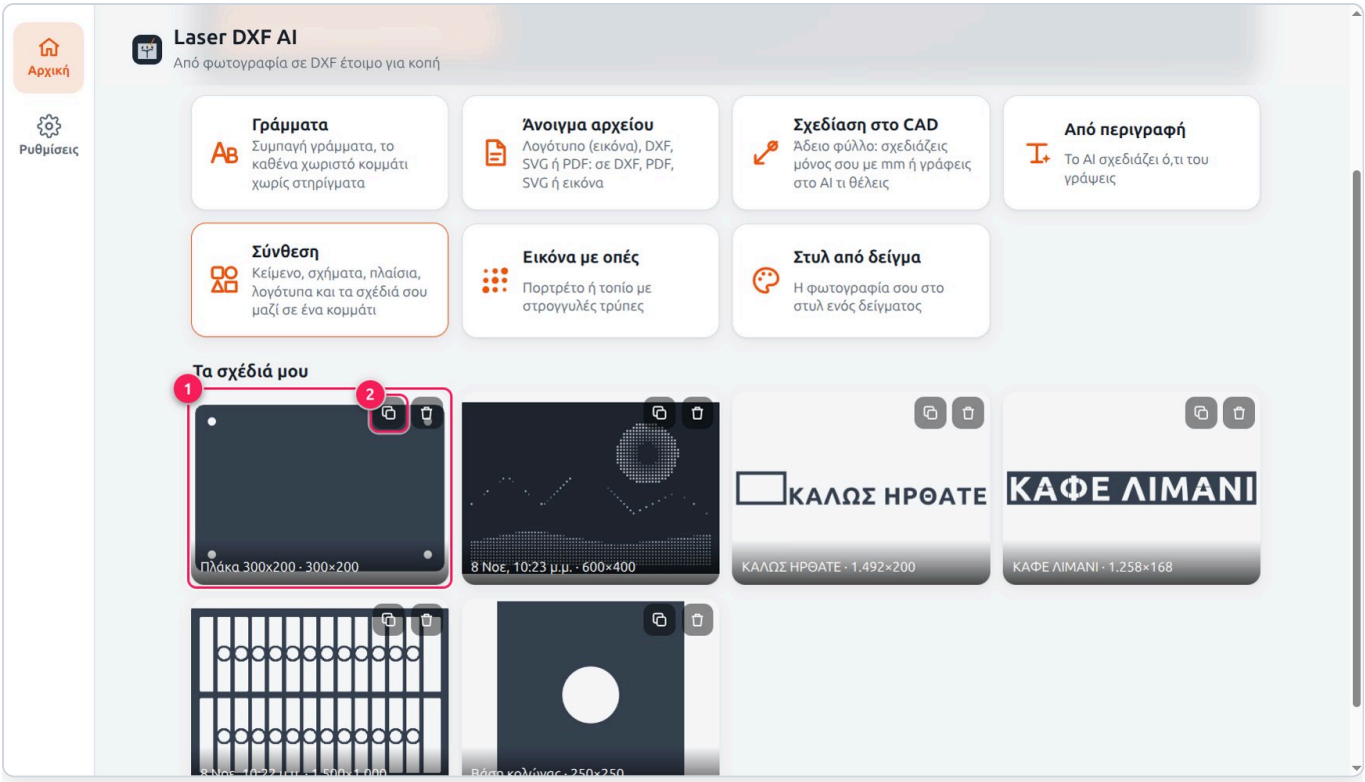


Αρχική οθόνη

Από εδώ ξεκινά κάθε νέο σχέδιο. Διάλεξε τι έχεις στα χέρια σου:

- 1 **Άνοιγμα φωτογραφίας:** φωτογραφία από μια κατασκευή (κάγκελο, πόρτα, διακοσμητικό) ή ένα σκίτσο σε χαρτί. Το AI το κάνει καθαρό σχέδιο κοπής (ενότητα 6). Στο κινητό υπάρχουν δύο κουμπιά: **Φωτογραφία** (ανοίγει την κάμερα) και **Από τη συλλογή**.
- 2 **Άνοιγμα αρχείου:** έτοιμο σχέδιο **DXF**, **SVG** ή **PDF**, ή ένα λογότυπο σε εικόνα (PNG, JPG) (ενότητα 3).
- 3 **Γράμματα:** γράφεις ένα κείμενο και βγαίνουν γράμματα για κοπή ή ταμπέλα (ενότητα 7).
- 4 **Σχεδίαση στο CAD:** άδειο φύλλο, κατευθείαν στον επεξεργαστή. Σχεδιάζεις μόνος σου ένα κομμάτι με ακριβή mm, ή γράφεις στο AI τι θέλεις (ενότητα 4).
- 5 **Από περιγραφή:** γράφεις με λόγια τι θέλεις και το AI το σχεδιάζει από την αρχή (ενότητα 10).
- 6 **Σύνθεση:** βάζεις μαζί κείμενο, έτοιμα σχήματα (πλαίσια, καρδιές, μαίανδρο), αρχεία και δικά σου σχέδια (ενότητα 8).
- 7 **Εικόνα με οπές:** μια φωτογραφία (πρόσωπο, τοπίο) γίνεται λαμαρίνα με στρογγυλές τρύπες διαφόρων μεγεθών (ενότητα 9).
- 8 **Τα σχέδιά μου:** όλα όσα έχεις φτιάξει. Πάτα πάνω σε ένα για να συνεχίσεις από εκεί που το άφησες.
- 9 **Ρυθμίσεις.**

Το **Στυλ από δείγμα** (κάτω δεξιά) κάνει μια φωτογραφία σου στο ύφος ενός άλλου σχεδίου που σου αρέσει.



Τα σχέδιά μου

- 1 Πάτα πάνω σε ένα σχέδιο για να το ανοίξεις και να συνεχίσεις από εκεί που το άφησες.
- 2 **Αντίγραφο:** για να το χρησιμοποιήσεις σαν πρότυπο χωρίς να χαλάσεις το αρχικό. Δίπλα είναι ο **κάδος** για διαγραφή.

Τα σχέδια μένουν **μόνο στη συσκευή** σου· για ασφάλεια δες την ενότητα 13.

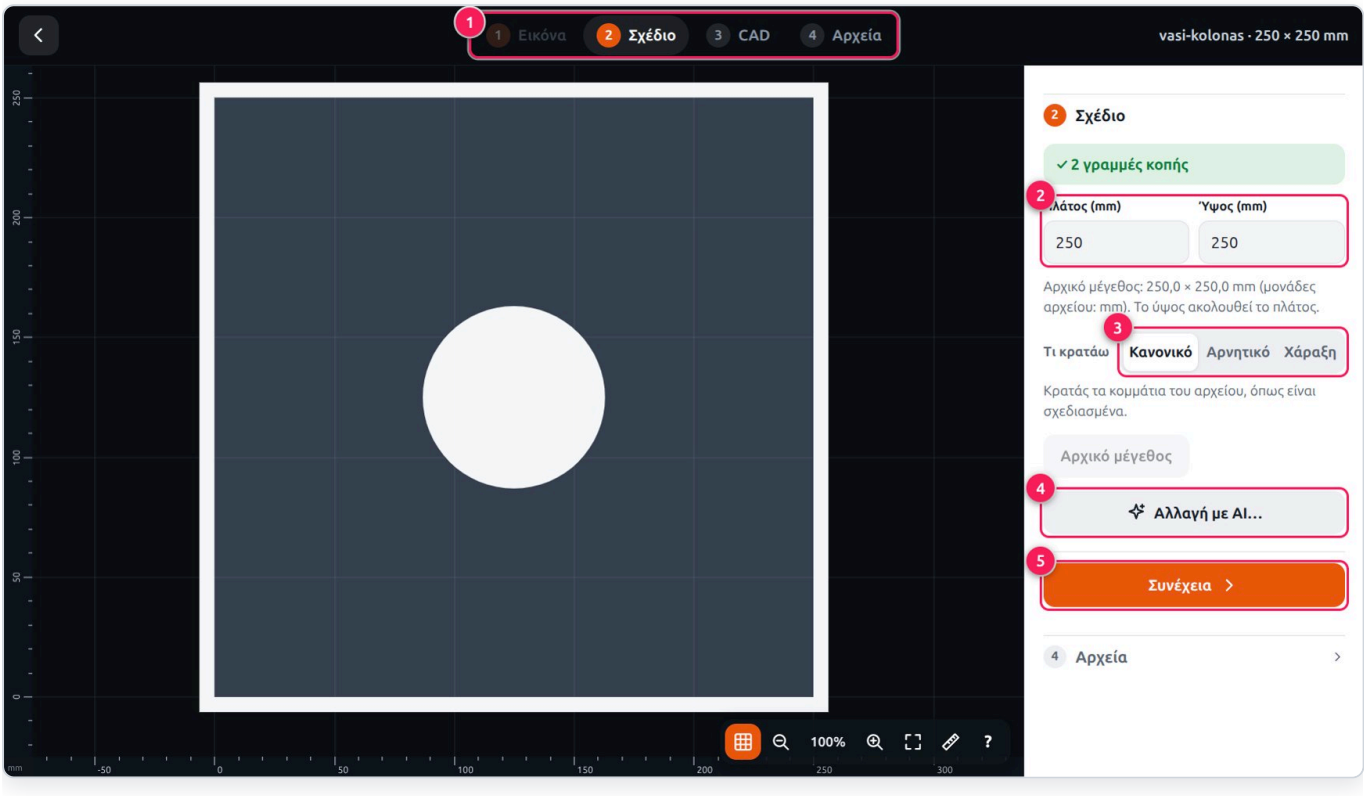
Πιο γρήγορα στον υπολογιστή: σύρε ένα αρχείο (DXF, εικόνα, PDF) πάνω στο παράθυρο και ανοίγει αμέσως. Μια εικόνα που αντέγραψες τη βάζεις με **Ctrl+V**.

3. Παράδειγμα: ανοίγω ένα DXF και το αλλάζω με λόγια

Έχουμε μια **βάση κολώνας 250 × 250 mm** με μια τρύπα Ø76 στη μέση. Θέλουμε 4 τρύπες για βίδες στις γωνίες και στρογγυλεμένες γωνίες.

Βήμα 1: Άνοιγμα του αρχείου

Στην αρχική πάτα **Άνοιγμα αρχείου** και διάλεξε το DXF. Η εφαρμογή πηγαίνει κατευθείαν στο βήμα 2 (το βήμα 1 δεν χρειάζεται σε έτοιμα αρχεία).

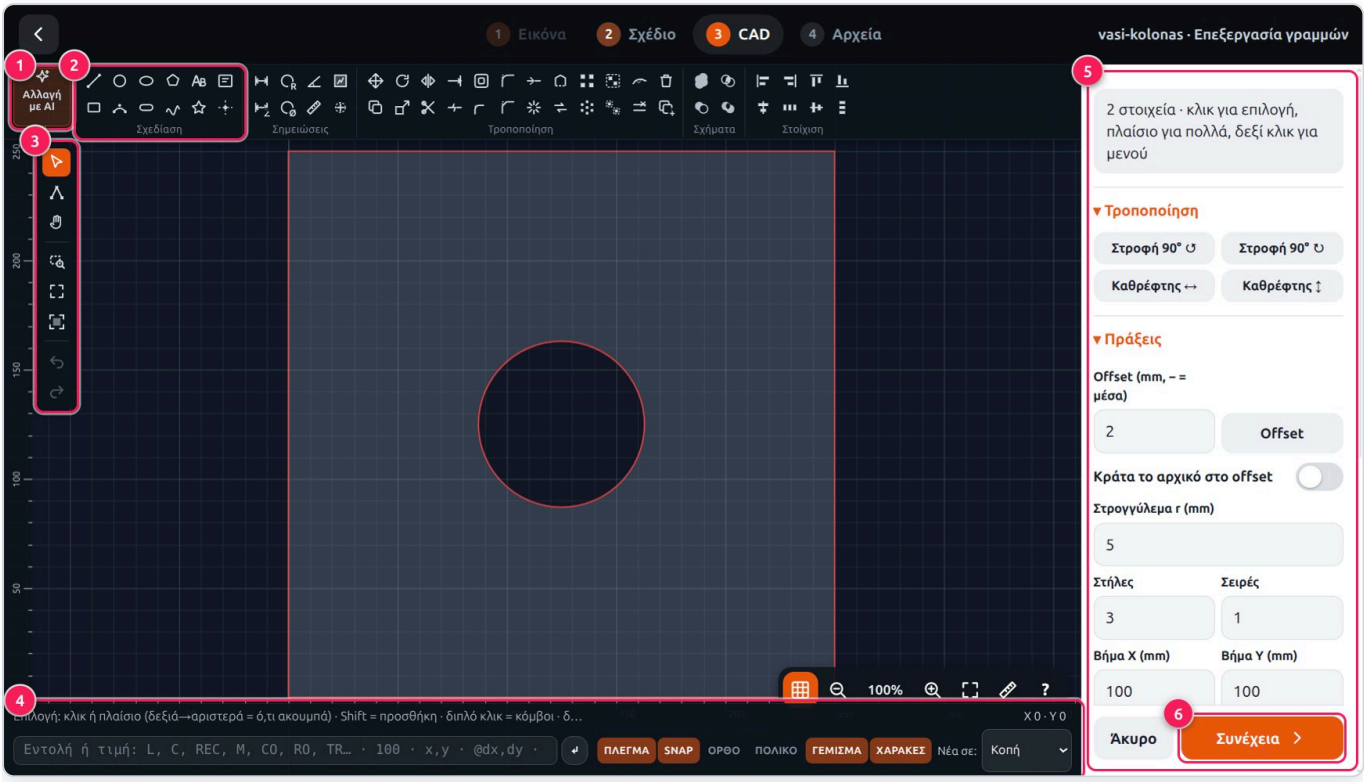


Ανοιχτό DXF στο βήμα 2

- 1 **Τα βήματα.** Πατώντας πάνω τους πηγαίνεις όπου θέλεις.
- 2 **Πλάτος και ύψος** σε mm. Αν το αρχείο άνοιξε σε λάθος μέγεθος, γράψε το σωστό πλάτος και το ύψος ακολουθεί.
- 3 **Τι κρατάω: Κανονικό** κόβει τα κομμάτια όπως είναι σχεδιασμένα. **Αρνητικό** κρατάει τη λαμαρίνα και κάνει το σχέδιο τρύπα. **Χάραξη** χαράζει το σχέδιο πάνω σε πλάκα.
- 4 **Αλλαγή με AI...:** γράφεις τι θέλεις να αλλάξει (δες παρακάτω).
- 5 **Συνέχεια:** πάει στο βήμα 3, τον επεξεργαστή CAD.

Αν το αρχείο έχει πρόβλημα, η εφαρμογή το γράφει με κίτρινο επάνω, π.χ. «γραμμές δεν κλείνουν» ή «το αρχείο δηλώνει ίντσες αλλά είναι σε mm».

Βήμα 3: ο επεξεργαστής CAD



Ο επεξεργαστής CAD

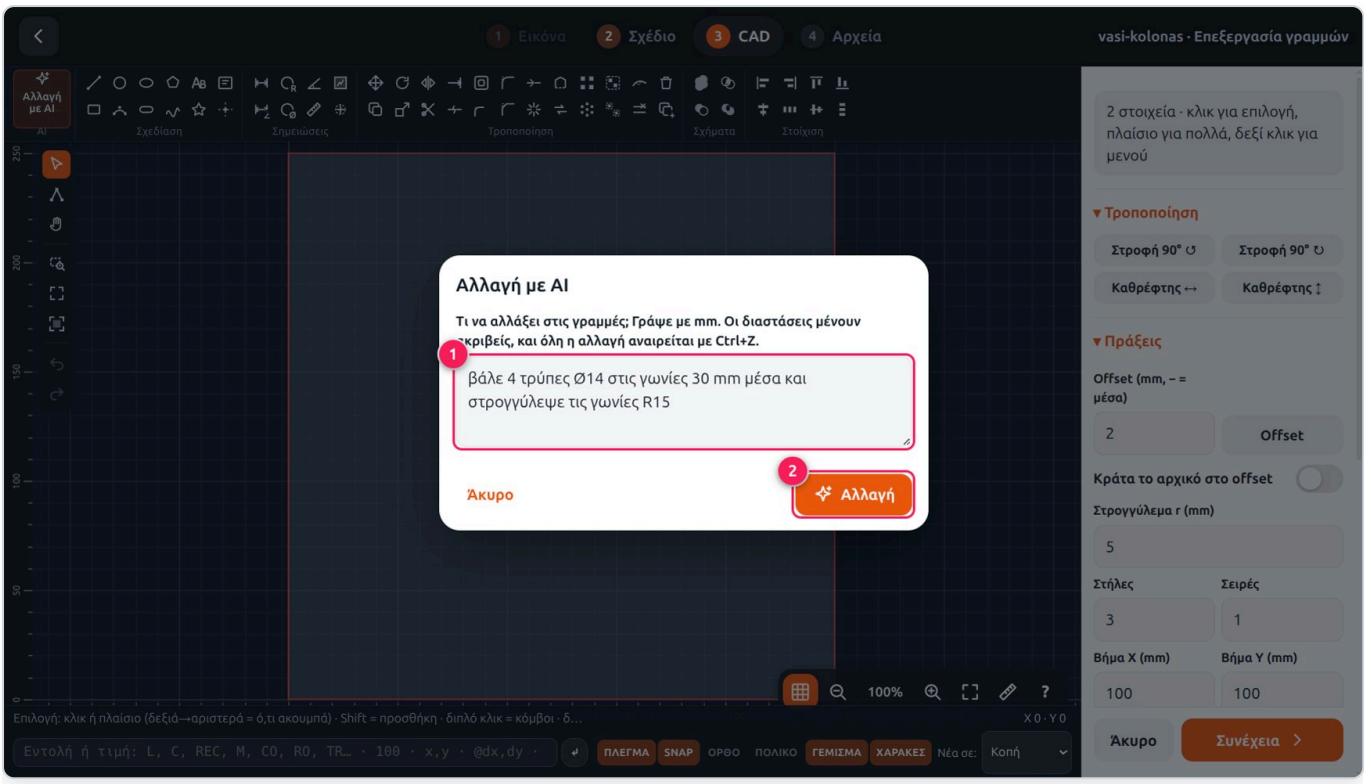
Εδώ βλέπεις τις γραμμές που θα κοπούν. Αν το σχέδιο είναι ήδη όπως το θέλεις, πάτα απλώς **Συνέχεια**.

- 1 **Αλλαγή με AI:** το πρώτο κουμπί. Γράφεις με λόγια τι θέλεις.
- 2 **Κορδέλα με εργαλεία:** γραμμή, ορθογώνιο, κύκλος, τόξο, κείμενο, διαστάσεις, μετακίνηση, αντιγραφή, στροφή, offset, στρογγύλεμα και πολλά άλλα. Κράτα το ποντίκι πάνω σε ένα κουμπί για να δεις τι κάνει.
- 3 **Επιλογή, ζουμ και αναίρεση.** Το βελάκι επιλέγει, το χέρι μετακινεί την εικόνα, τα βελάκια κάτω αναιρούν (ή **Ctrl+Z**).
- 4 **Γραμμή εντολών,** όπως στο AutoCAD (π.χ. `C` για κύκλο, `REC` για ορθογώνιο), και τα κουμπιά ΠΛΕΓΜΑ, SNAP, ΟΡΘΟ.
- 5 **Στήλη ιδιοτήτων:** όταν επιλέξεις κάτι, εδώ βλέπεις και αλλάζεις τις διαστάσεις του με αριθμούς.
- 6 **Συνέχεια:** κρατά τις αλλαγές και πάει στα Αρχεία. Το **Άκυρο** πετάει τις αλλαγές αυτής της φοράς.

Με το **?** κάτω δεξιά βλέπεις όλα τα πλήκτρα και τις εντολές.

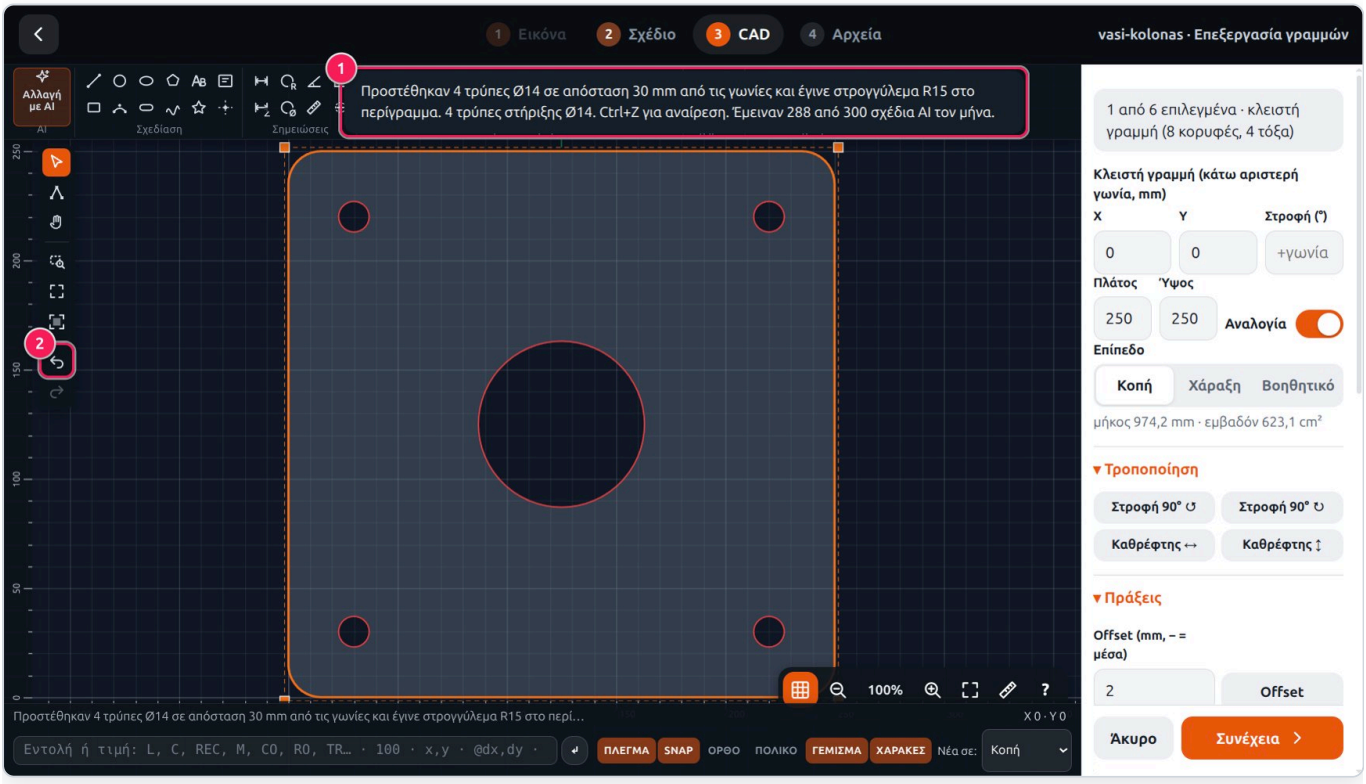
Αλλαγή με AI: γράφεις τι θέλεις

Πάτα **Αλλαγή με AI** 1 (ή γράψε `AI` στη γραμμή εντολών). Ανοίγει ένα παράθυρο:



Το παράθυρο «Αλλαγή με AI»

- 1 Γράψε τι θέλεις, **με αριθμούς σε mm**. Εδώ: «βάλε 4 τρύπες Ø14 στις γωνίες 30 mm μέσα και στρογγύλεψε τις γωνίες R15».
- 2 Πάτα **Αλλαγή** και περίμενε λίγα δευτερόλεπτα.



Το αποτέλεσμα

- 1 Η εφαρμογή γράφει τι έκανε, και τι **δεν** μπόρεσε να κάνει, αν υπάρχει κάτι. Γράφει και πόσα σχέδια AI σου μένουν τον μήνα.
- 2 Αν δεν σου αρέσει, **ένα** πάτημα στην αναίρεση (ή **Ctrl+Z**) γυρίζει όλη την αλλαγή πίσω.

Τι να γράφεις: ό,τι θα έλεγες σε έναν τεχνίτη, με αριθμούς. Μερικά παραδείγματα:

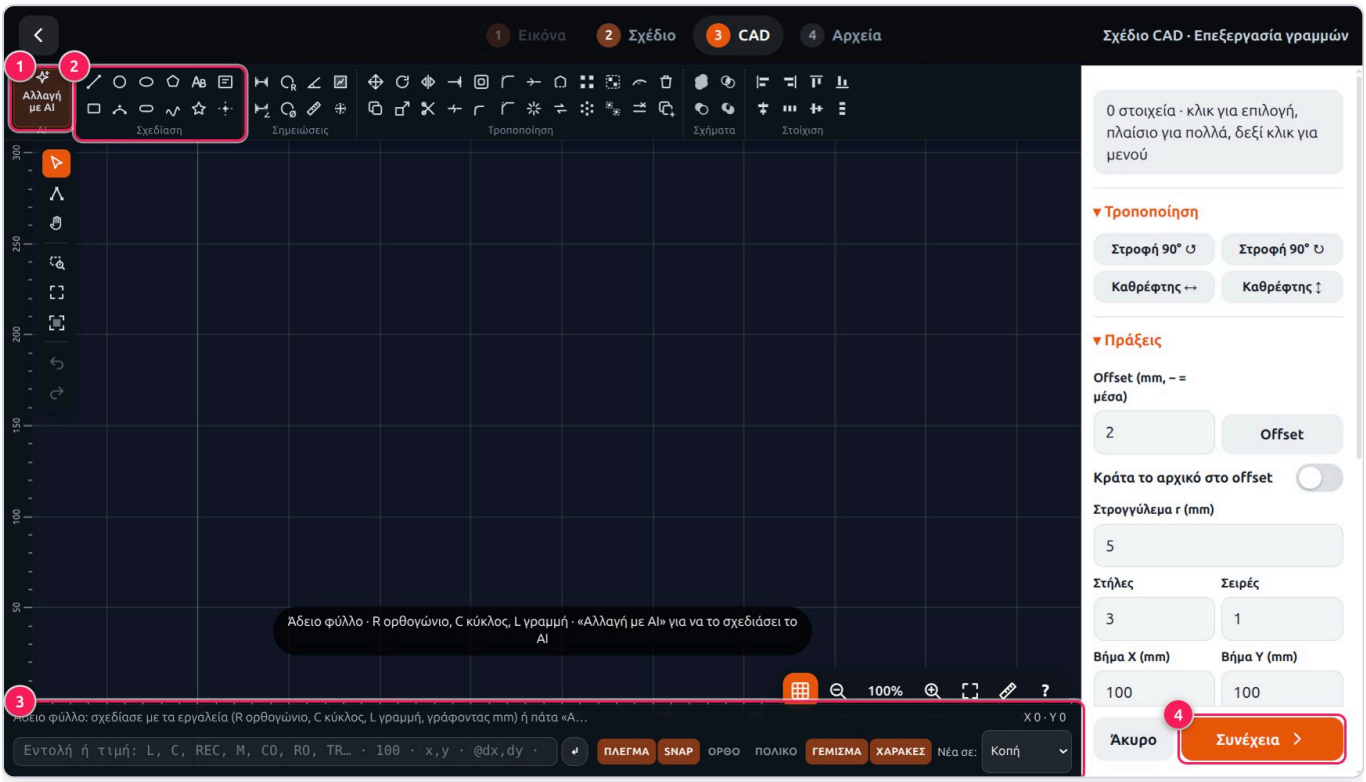
- «βάλε 4 τρύπες Ø10 στις γωνίες, 20 mm από την άκρη»
- «κάνε τις τρύπες των 8 σε 10»
- «βάλε 4 τρύπες στήριξης Ø8 στη μεγάλη πλάκα»
- «κάνε το σχέδιο 600 πλάτος»
- «στρογγύλεψε τις γωνίες R5»
- «γράψε ΚΑΦΕ με χάραξη στη μέση, ύψος γραμμάτων 40»
- «κάνε μια εγκοπή 20 × 10 στη μέση της κάτω πλευράς»
- «βάλε 6 τρύπες Ø8 σε κύκλο ακτίνας 40 γύρω από το κέντρο»
- «βάλε πλαίσιο 15 mm γύρω γύρω»

Αν πρώτα επιλέξεις κάτι με το ποντίκι, το «αυτό» ή «τα επιλεγμένα» σημαίνει αυτό που επέλεξες. Το AI **δεν ξανασχεδιάζει** το σχέδιο: αλλάζει μόνο ό,τι του ζήτησες, πάνω στις πραγματικές γραμμές, οπότε οι διαστάσεις μένουν ακριβείς. Καλλιτεχνικά σχέδια (λουλούδι, ζώο) δεν τα ζωγραφίζει πάνω σε DXF· για αυτά είναι το **Από περιγραφή** και η **Παραλλαγή με AI** στις φωτογραφίες.

Η «Αλλαγή με AI» υπάρχει σε **κάθε** σχέδιο: DXF, SVG, PDF, γράμματα, σύνθεση, σχέδια από φωτογραφία, και στο άδειο φύλλο της «Σχεδίασης στο CAD» (ενότητα 4).

4. Σχεδίαση στο CAD: ένα κομμάτι από την αρχή

Για κομμάτι που δεν το έχεις σε φωτογραφία ή αρχείο: μια πλάκα με τρύπες, μια φλάντζα, μια γωνία, ένα ταμπελάκι. Στην αρχική πάτα **Σχεδίαση στο CAD**. Ανοίγει κατευθείαν ο επεξεργαστής με άδειο φύλλο.



Άδειο φύλλο στον CAD

- 1 **Αλλαγή με AI:** γράφεις τι θέλεις και το σχεδιάζει το AI (δες παρακάτω).
- 2 **Εργαλεία σχεδίασης:** γραμμή, ορθογώνιο, κύκλος, πολύγωνο, κείμενο και άλλα.
- 3 **Γραμμή εντολών:** εδώ γράφεις εντολές και διαστάσεις σε mm.
- 4 **Συνέχεια:** όταν τελειώσεις, πας στα Αρχεία.

Με τα εργαλεία, σε ακριβή mm

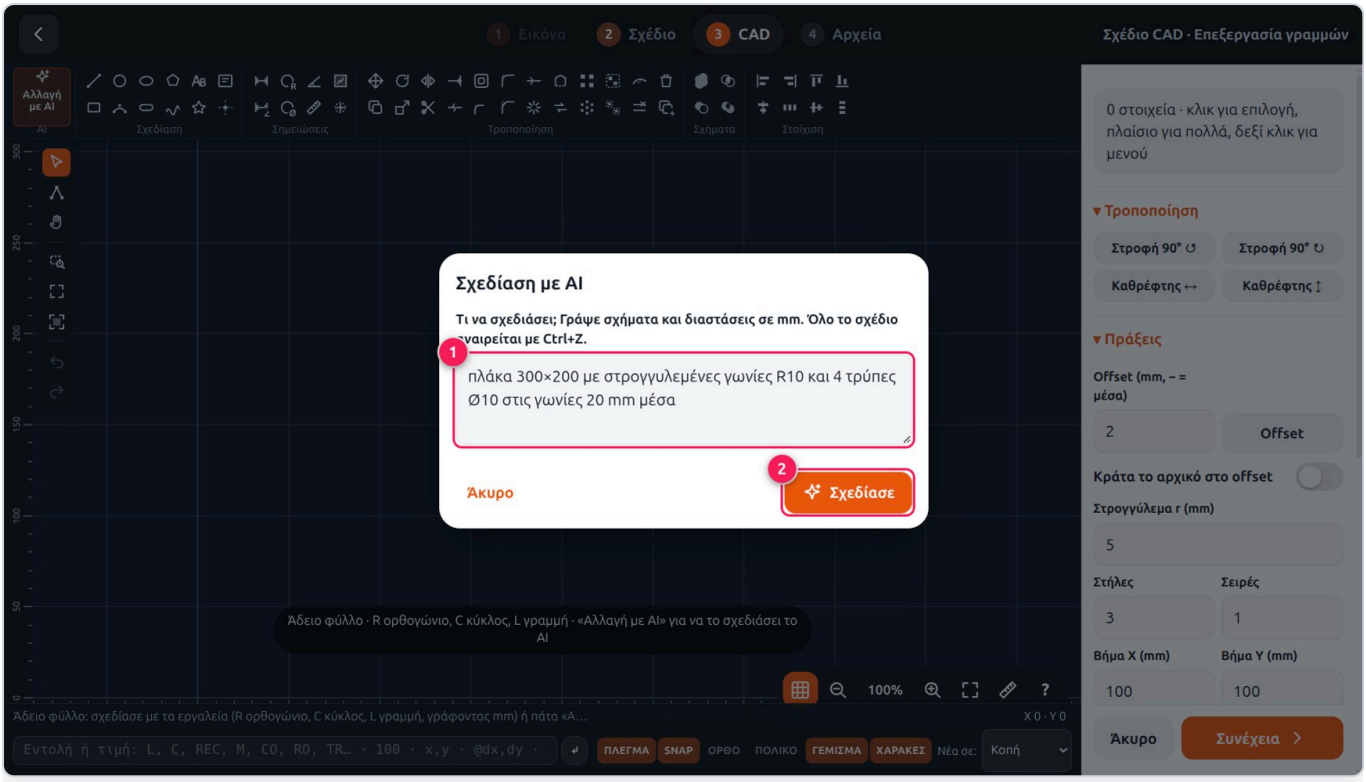
Παράδειγμα: πλάκα 300 × 200 με μια τρύπα Ø10.

1. Γράψε `REC` και πάτα Enter (ορθογώνιο). Γράψε `0,0` και Enter για την κάτω αριστερή γωνία, μετά `@300,200` και Enter για πλάτος 300 και ύψος 200.
2. Γράψε `C` και Enter (κύκλος). Γράψε `20,20` και Enter για το κέντρο, μετά `D10` και Enter για διάμετρο 10.

Μπορείς να σχεδιάσεις και με το ποντίκι: διάλεξε εργαλείο, κάνε κλικ στο φύλλο, και μετά διόρθωσε τις διαστάσεις με αριθμούς στη δεξιά στήλη (ενότητα 11).

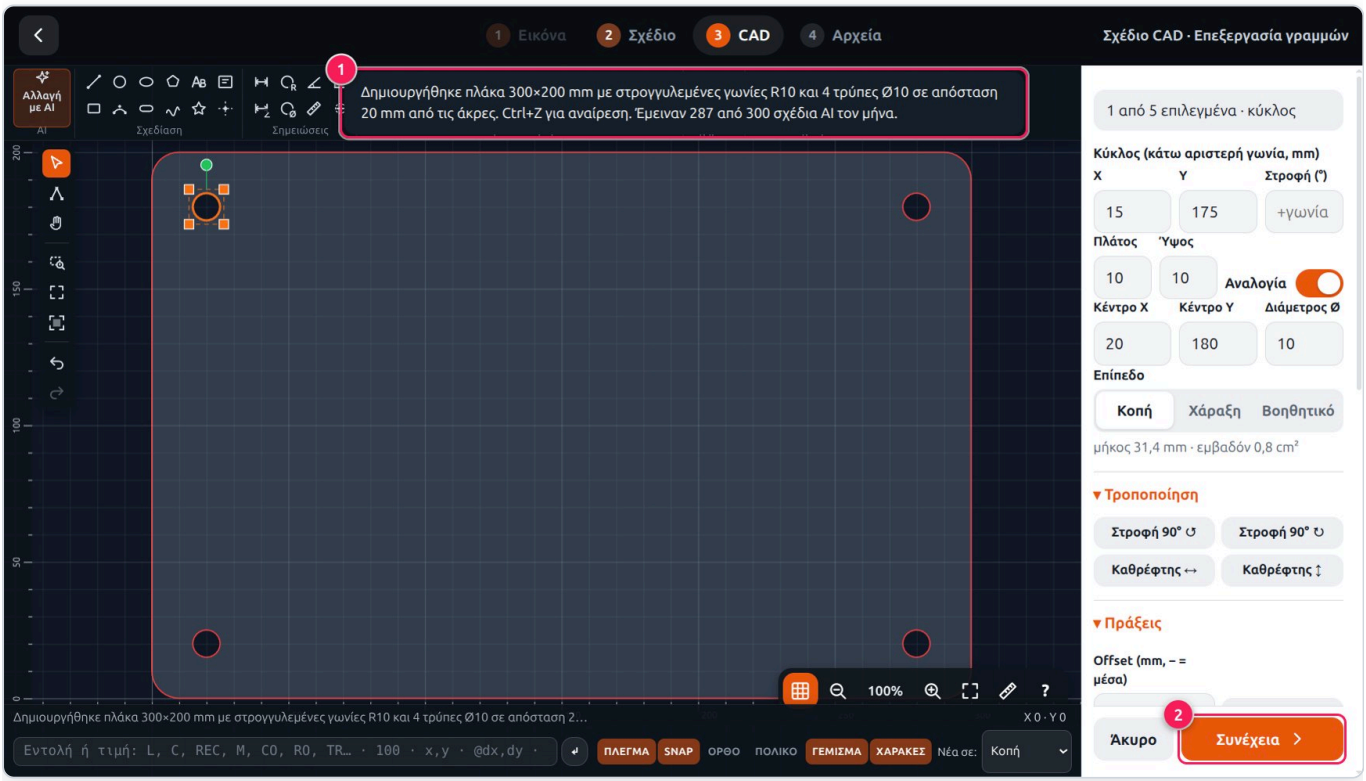
Με το AI

Πάτα **Αλλαγή με AI** 1. Στο άδειο φύλλο το παράθυρο λέγεται «Σχεδίαση με AI».



Σχεδίαση με AI σε άδειο φύλλο

- 1 Γράψε το κομμάτι με σχήματα και διαστάσεις σε mm.
- 2 Πάτα **Σχεδίασε** και περίμενε 10 με 30 δευτερόλεπτα.



Το κομμάτι που σχεδίασε το AI

- 1 Η εφαρμογή γράφει τι σχεδίασε. Αν δεν σου αρέσει, ένα **Ctrl+Z** το σβήνει όλο.
- 2 **Συνέχεια:** στα Αρχεία, για DXF, PDF και προσφορά.

Παραδείγματα που δοκιμάσαμε με το AI:

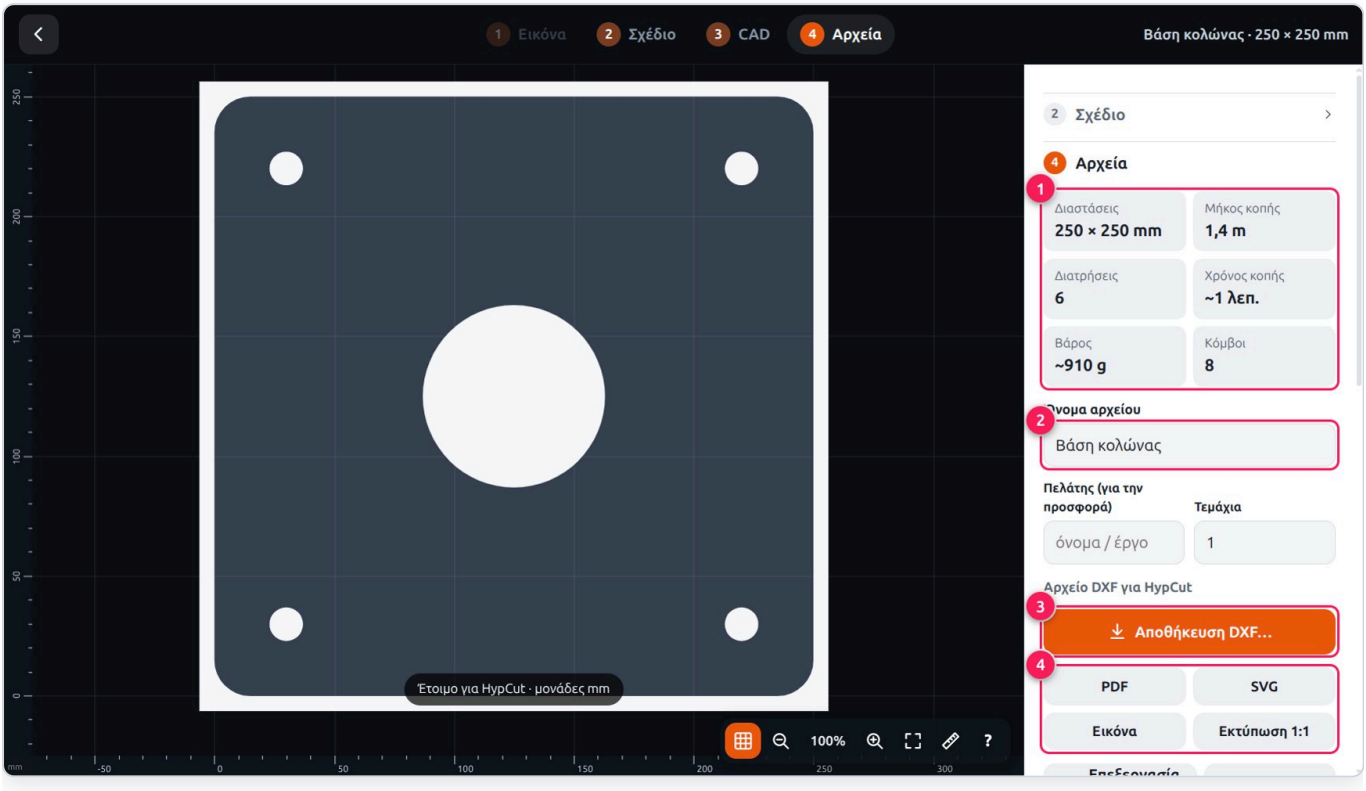
- «πλάκα 300×200 με στρογγυλεμένες γωνίες R10 και 4 τρύπες Ø10 στις γωνίες 20 mm μέσα»
- «φλάντζα Ø150 με τρύπα Ø60 στη μέση και 6 τρύπες Ø10 σε κύκλο Ø110»
- «ταμπελάκι 200x60 με τη λέξη ΚΑΦΕ κομμένη ύψος 30 στη μέση και 2 τρύπες Ø6 δεξιά αριστερά»
- «γωνία σχήματος L 100x100 με πλάτος 30 και 2 τρύπες Ø8»

Μετά συνεχίζεις όπως θέλεις: με τα εργαλεία, ή ξανά με το AI («βάλε ακόμα μια τρύπα Ø20 στη μέση»). Στο **2 Σχέδιο** διαλέγεις Κανονικό, Αρνητικό ή Χάραξη, και στα **Αρχεία** έχεις ό,τι και σε κάθε σχέδιο (ενότητα 5). Το μέγεθος αλλάζει στον CAD ή με το AI («κάνε το 600 πλάτος»).

Το AI εδώ σχεδιάζει τεχνικά κομμάτια: πλάκες, φλάντζες, γωνίες, ταμπέλες, τρύπες, εγκοπές. Για καλλιτεχνικά σχέδια (κλαδιά, λουλούδια, ζώα) είναι το **Από περιγραφή** (ενότητα 10). Αν φύγεις χωρίς να σχεδιάσεις τίποτα, το άδειο σχέδιο δεν μένει στη λίστα.

5. Αποθήκευση για το laser και αρχεία για τον πελάτη

Μετά το CAD πατάς **Συνέχεια** και φτάνεις στο τελευταίο βήμα, τα **Αρχεία**.

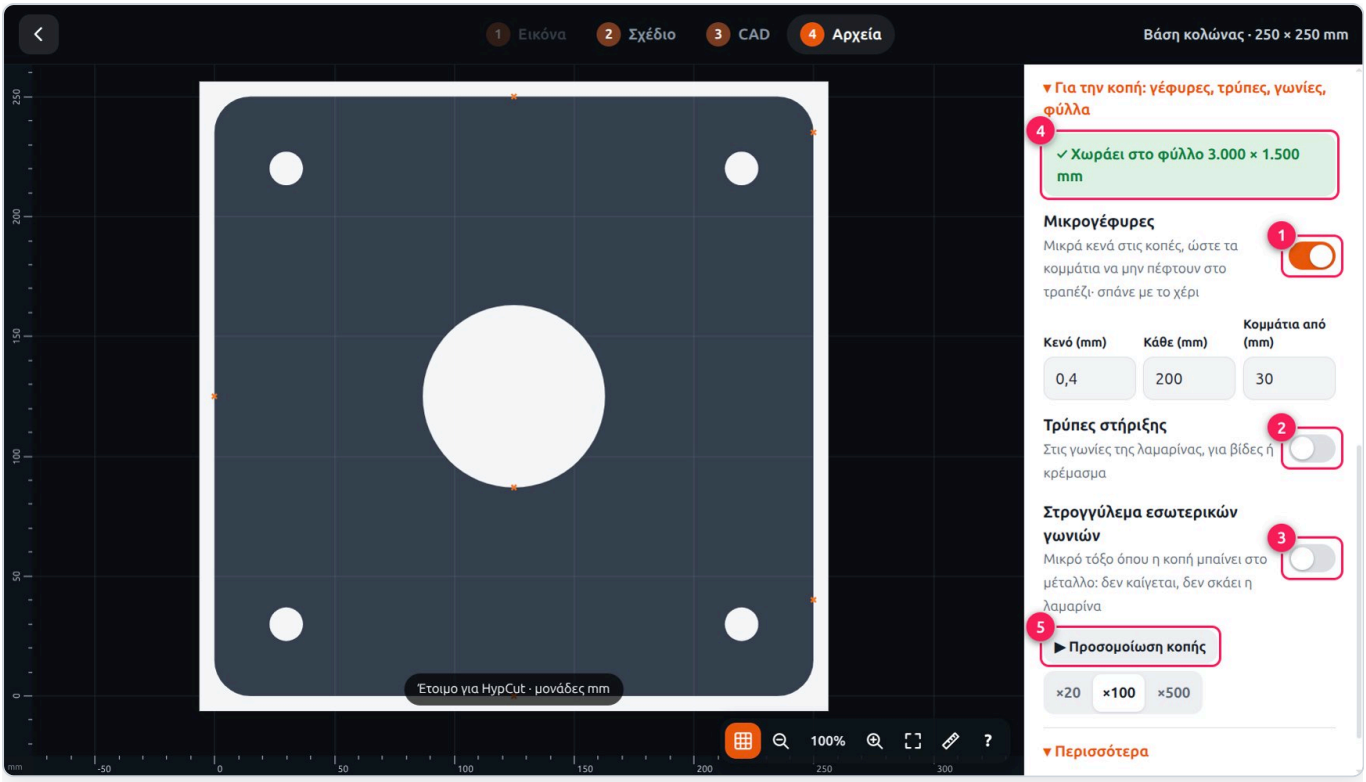


Το βήμα Αρχεία

- 1 **Στοιχεία:** διαστάσεις, μήκος κοπής, διατρήσεις, εκτιμώμενος χρόνος κοπής και βάρος. Αν έβαλες τιμές στις Ρυθμίσεις, εδώ βγαίνει και το κόστος.
- 2 **Όνομα αρχείου:** γράψε ένα όνομα που θα το βρίσκεις, π.χ. «Βάση κολώνας». Το όνομα του αρχείου βγαίνει με λατινικά και με τις διαστάσεις μέσα.
- 3 **Αποθήκευση DXF:** ανοίγει το παράθυρο αποθήκευσης. Αυτό το αρχείο ανοίγεις στο πρόγραμμα του laser (π.χ. HypCut). Το ίδιο κάνει το **Ctrl+S**. Στο κινητό: **Αποστολή** (με Viber, email κ.λπ.) ή **Αποθήκευση** (στις Λήψεις → LaserDXF).
- 4 **PDF:** προσφορά για τον πελάτη με εικόνα και τιμή, μαζί με τις γραμμές σε πραγματικό μέγεθος. **SVG:** για άλλα προγράμματα σχεδίασης. **Εικόνα:** μια ωραία εικόνα του κομματιού για τον πελάτη. **Εκτύπωση 1:1:** το σχέδιο σε φύλλα A4 σε πραγματικό μέγεθος, για να το βάλεις πάνω στη λαμαρίνα.

Για την κοπή: γέφυρες, τρύπες, γωνίες, φύλλα

Λίγο πιο κάτω στα Αρχεία υπάρχει η ενότητα **Για την κοπή**. Όλα είναι κλειστά, μέχρι να τα ανοίξεις.



Για την κοπή

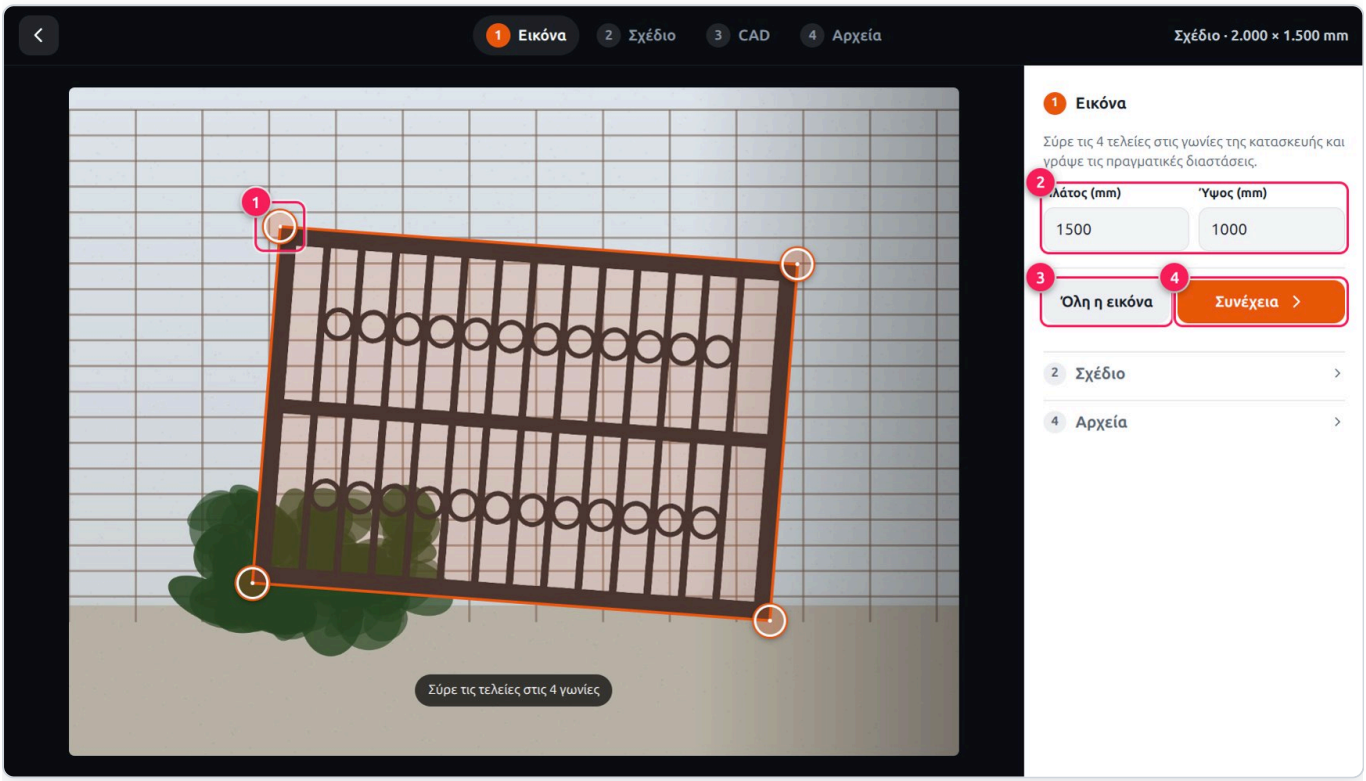
- 1 **Μικρογέφυρες:** μικρά κενά στην κοπή, ώστε τα κομμάτια να μην πέφτουν στο τραπέζι του laser. Μετά σπάνε με το χέρι. Στην εικόνα φαίνονται ως μικρά σημάδια στο περίγραμμα.
- 2 **Τρύπες στήριξης:** στρογγυλές τρύπες για βίδες ή κρέμασμα, σε κάθε κομμάτι. Αν σε μια γωνία δεν υπάρχει μέταλλο, η τρύπα μετακινείται μόνη της εκεί που χωράει.
- 3 **Στρογγύλεμα εσωτερικών γωνιών:** μικρό τόξο εκεί που η κοπή «μπαίνει» στο μέταλλο, ώστε να μην καίγεται και να μη σκάει η λαμαρίνα.
- 4 **Φύλλο:** σου λέει αν το σχέδιο χωράει στο φύλλο του laser. Αν δεν χωράει, μπορεί να το σπάσει σε περισσότερα φύλλα.
- 5 **Προσομοίωση κοπής:** δείχνει πώς θα κινηθεί η κεφαλή και με ποια σειρά θα κοπεί το σχέδιο.

6. Παράδειγμα: από φωτογραφία κάγκελου σε DXF

Τράβηξε τη φωτογραφία όσο πιο ίσια γίνεται, απέναντι από την κατασκευή. Καλύτερα με φως από πίσω (ουρανός, άσπρος τοίχος), ώστε τα κενά να φαίνονται ανοιχτά και το μέταλλο σκούρο. Χώρεσε ολόκληρη την κατασκευή στη φωτογραφία.

Βήμα 1: Εικόνα

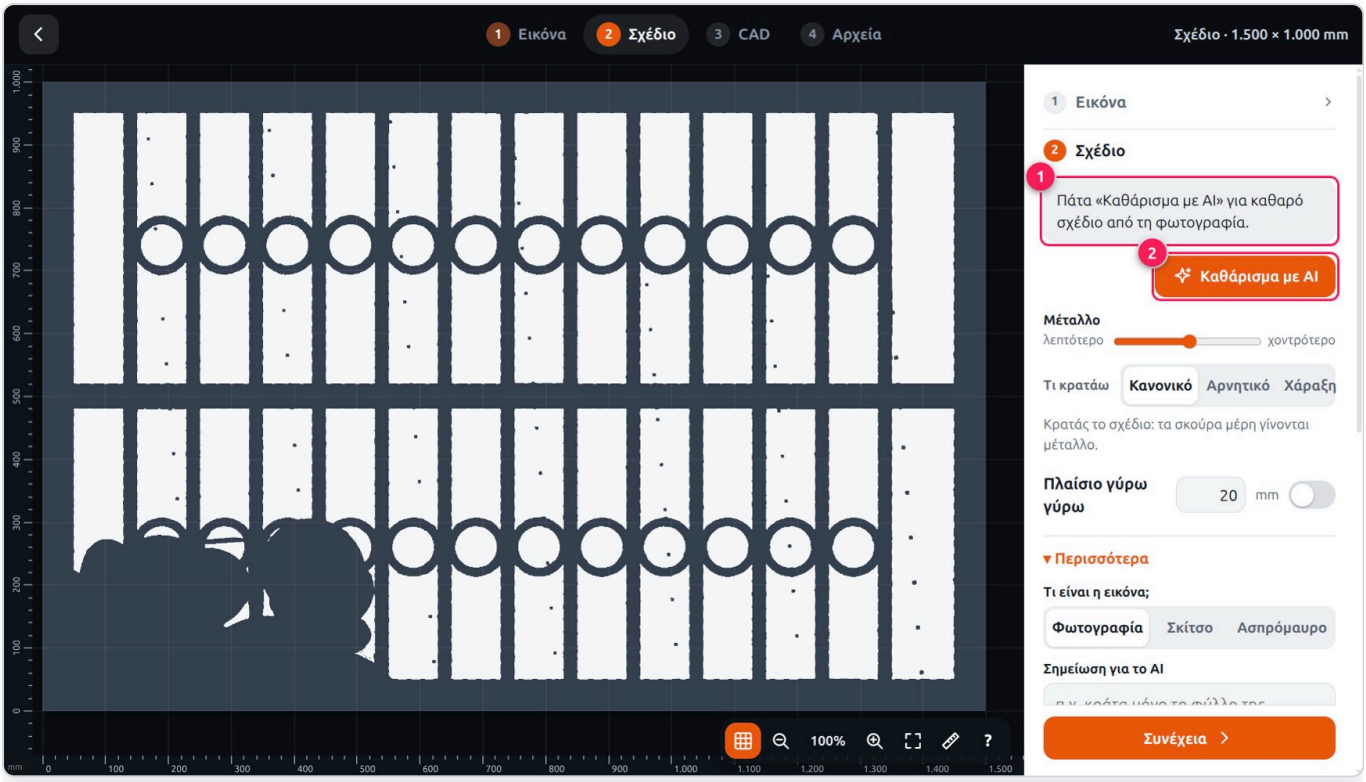
Στην αρχική πάτα **Άνοιγμα φωτογραφίας** και διάλεξε τη φωτογραφία.



Βήμα 1: γωνίες και διαστάσεις

- 1 **Οι 4 τελείες:** σύρε την κάθε τελεία ακριβώς στη γωνία της κατασκευής. Όσο σέρνεις, εμφανίζεται μεγεθυντικός φακός για ακρίβεια. Έτσι η φωτογραφία «ισιώνει», ακόμη κι αν τραβήχτηκε λίγο λοξά.
- 2 **Πλάτος και ύψος:** οι **πραγματικές** διαστάσεις της κατασκευής, μετρημένες με μέτρο. Από αυτές βγαίνουν όλα τα χιλιοστά του DXF.
- 3 **Όλη η εικόνα:** βάζει τις τελείες στις άκρες της φωτογραφίας, αν η φωτογραφία είναι ήδη ίσια.
- 4 **Συνέχεια.**

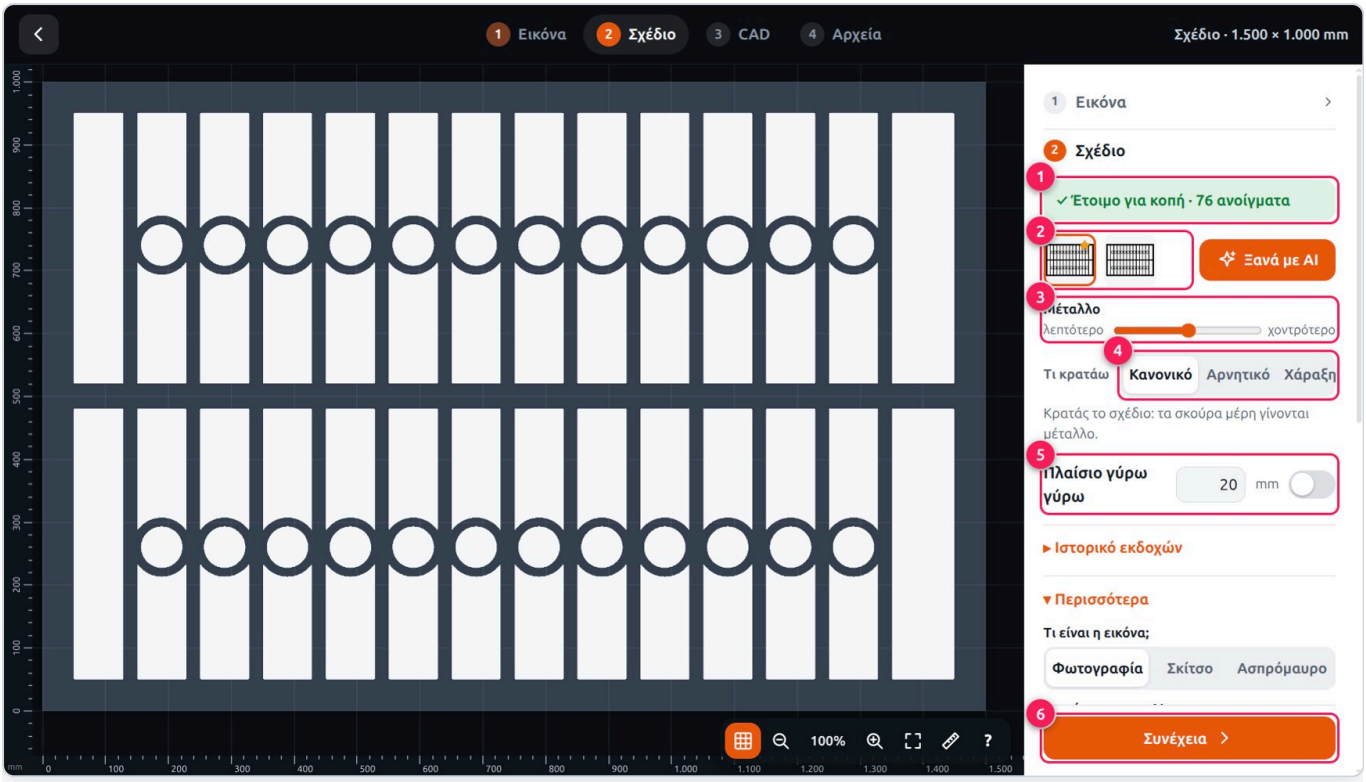
Βήμα 2: Σχέδιο



Βήμα 2 πριν από το AI

Αρχικά βλέπεις τη φωτογραφία ίσια, σε ασπρόμαυρο. Φαίνονται και όσα δεν θέλουμε να κοπούν, όπως ο θάμνος κάτω αριστερά και οι βρωμιές.

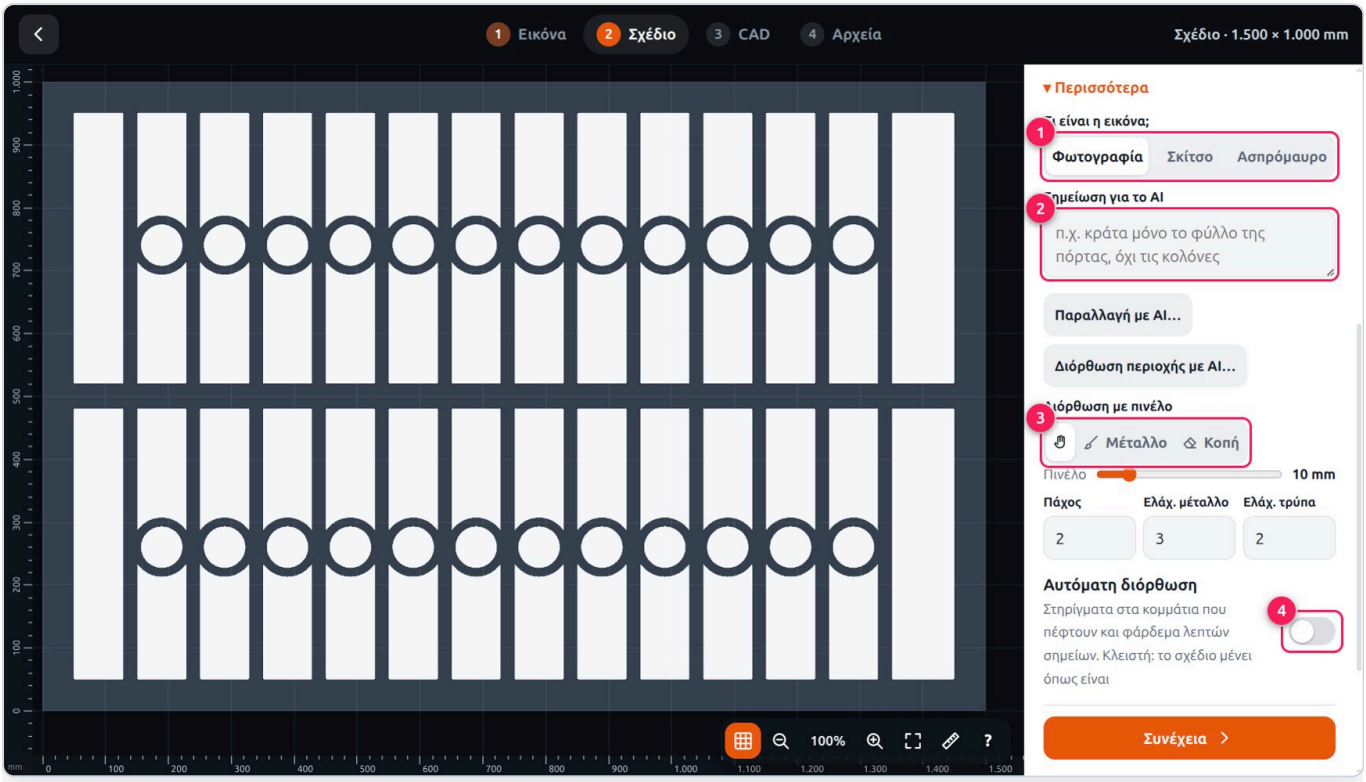
- 1 Η εφαρμογή σού λέει τι να κάνεις.
- 2 Πάτα **Καθάρισμα με AI**. Σε 20 με 40 δευτερόλεπτα το AI φτιάχνει καθαρό σχέδιο κοπής.



Βήμα 2 μετά το AI

- 1 **Έλεγχος:** «Έτοιμο για κοπή» με πράσινο, ή «Θέλει προσοχή» με κίτρινο και το κουμπί **Δείξε**, που χρωματίζει τα προβληματικά σημεία (λεπτό μέταλλο κόκκινο, κομμάτια που πέφτουν μωβ, μικρές τρύπες κίτρινο).
- 2 **Εκδοχές:** το AI φτιάχνει μία ή περισσότερες. Αυτή με το αστεράκι η εφαρμογή τη βρήκε καλύτερη για κοπή. Πάτα σε άλλη αν σου αρέσει περισσότερο. Με το **Ξανά με AI** φτιάχνει καινούριες.
- 3 **Μέταλλο:** κάνει όλα τα μεταλλικά μέρη πιο λεπτά ή πιο χοντρά.
- 4 **Τι κρατάω:** Κανονικό, Αρνητικό ή Χάραξη (όπως στην ενότητα 3).
- 5 **Πλαίσιο γύρω γύρω:** συμπαγές πλαίσιο που κρατά όλο το σχέδιο ενωμένο. Γράψε το πλάτος σε mm και άναψέ το.
- 6 **Συνέχεια:** ανοίγει τον CAD.

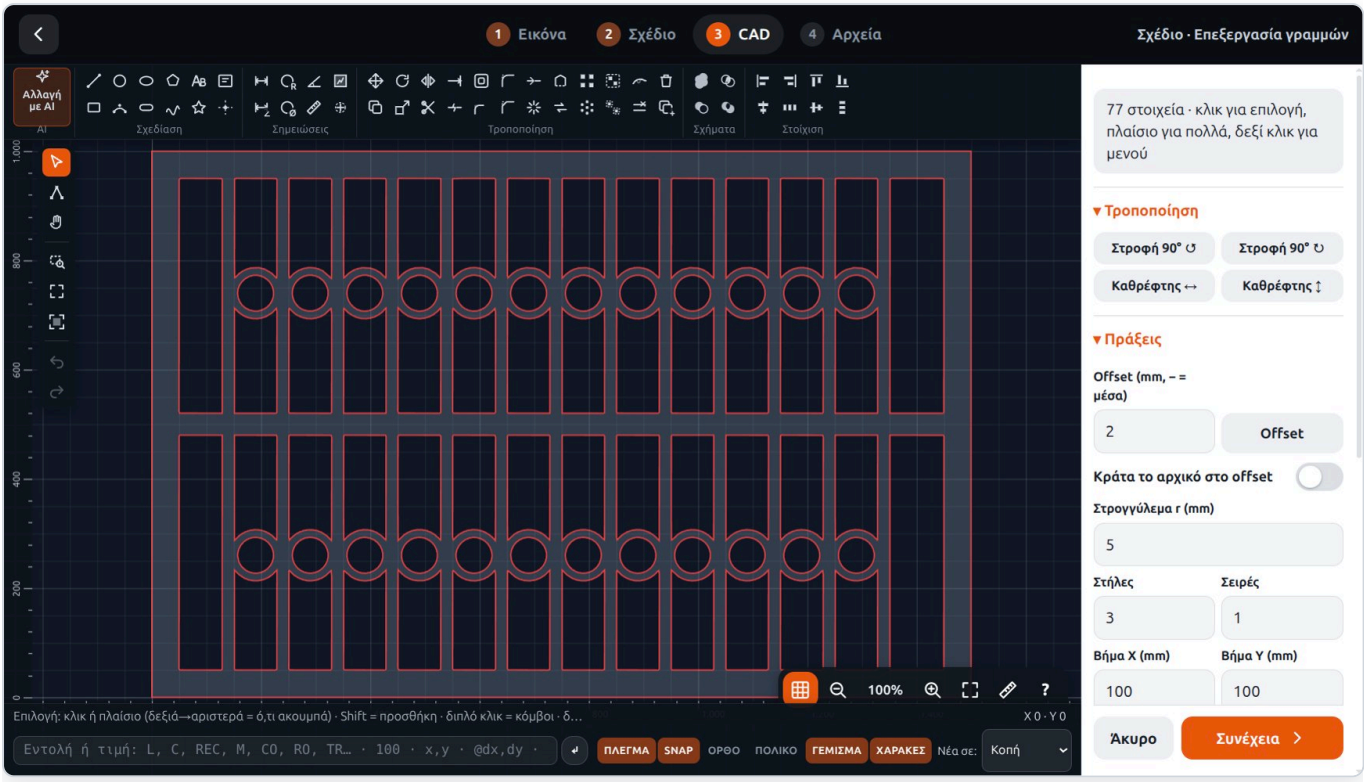
Περισσότερα: όταν το αποτέλεσμα θέλει δουλειά



Περισσότερα

- 1 **Τι είναι η εικόνα:** Φωτογραφία, Σκίτσο, ή **Ασπρόμαυρο** για έτοιμα καθαρά σχέδια (χωρίς AI και χωρίς χρέωση).
- 2 **Σημείωση για το AI:** οδηγίες μόνο για αυτό το σχέδιο, π.χ. «κράτα μόνο το φύλλο της πόρτας, όχι τις κολόνες». Μετά πάτα ξανά **Ξανά με AI**.
- Η **Παραλλαγή με AI** αλλάζει όλο το σχέδιο με μια οδηγία (π.χ. «πιο χοντρά κλαδιά»). Η **Διόρθωση περιοχής με AI** ξανασχεδιάζει **μόνο** ένα κομμάτι που σέρνεις με το ποντίκι.
- 3 **Πινέλο:** το **Μέταλλο** προσθέτει μέταλλο και η **Κοπή** το σβήνει, όπου περάσεις με το ποντίκι ή το δάχτυλο. Ctrl+Z για αναίρεση.
- 4 **Αυτόματη διόρθωση:** βάζει μόνη της στηρίγματα σε κομμάτια που θα έπεφταν και φαρδαίνει τα πολύ λεπτά σημεία.

Βήμα 3 και 4

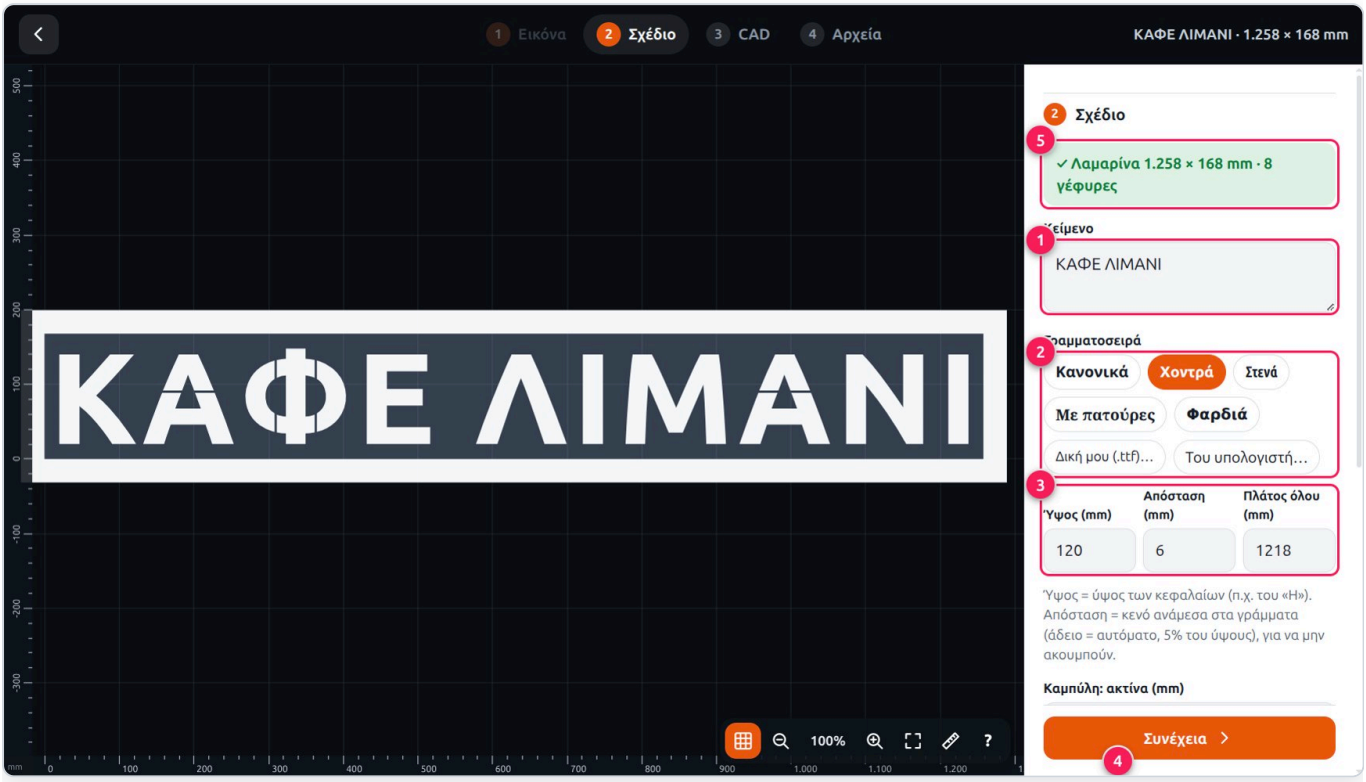


Οι γραμμές του κάγκελου στον CAD

Στον CAD βλέπεις τις γραμμές που θα κοπούν. Διόρθωσε ό,τι θέλεις, ή γράψε στην **Αλλαγή με AI** (π.χ. «βάλε 4 τρύπες στήριξης Ø10»). Μετά **Συνέχεια** και **Αποθήκευση DXF**, όπως στην ενότητα 5.

7. Παράδειγμα: γράμματα για ταμπέλα

Στην αρχική πάτα **Γράμματα**.



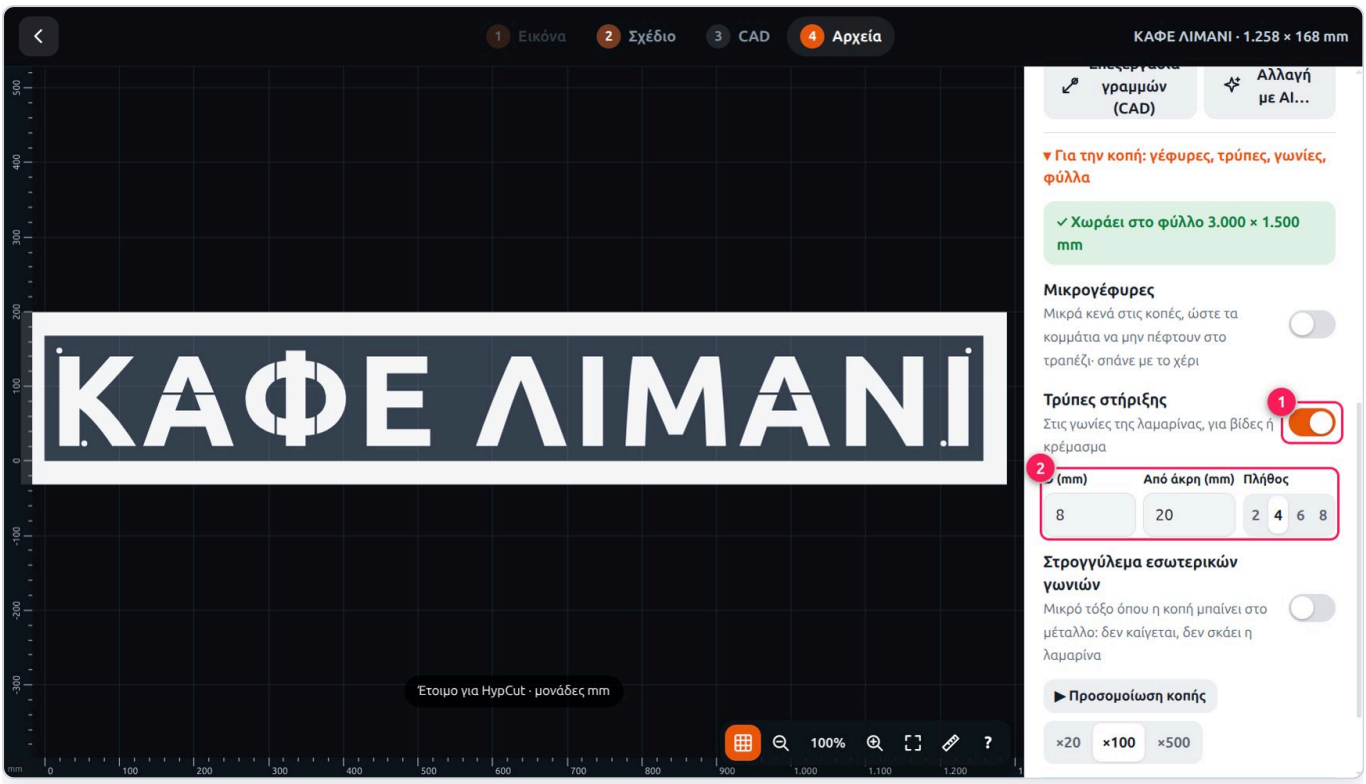
Γράμματα

- 1 **Κείμενο:** γράψε τις λέξεις. Με Enter γράφεις σε δεύτερη σειρά.
- 2 **Γραμματοσειρά:** πέντε έτοιμες (Κανονικά, Χοντρά, Στενά, Με πατούρες, Φαρδιά), μια δική σου (αρχείο .ttf), ή όποια έχει ο υπολογιστής σου («Του υπολογιστή…»).
- 3 **Ύψος:** το ύψος των κεφαλαίων γραμμάτων σε mm. **Απόσταση:** το κενό ανάμεσα στα γράμματα. **Πλάτος όλου:** αν γράψεις πλάτος, το ύψος προσαρμόζεται μόνο του.
- 4 **Τι κρατάω:** στο **Κανονικό** κάθε γράμμα βγαίνει χωριστό κομμάτι. Στο **Αρνητικό** (όπως στην εικόνα) κρατάς τη λαμαρίνα και τα γράμματα γίνονται τρύπες. Τα κομμάτια που θα έπεφταν (το μέσα του Α, του Ο, του Ρ) τα κρατούν μικρές **γέφυρες**. Στη **Χάραξη** τα γράμματα χαράζονται πάνω στην πλάκα.
- 5 Η εφαρμογή γράφει το μέγεθος της λαμαρίνας και πόσες γέφυρες έβαλε.

Η **Καμπύλη: ακτίνα** (λίγο πιο κάτω) γράφει το κείμενο σε τόξο, π.χ. 400 για αψίδα.

Τρύπες για να κρεμαστεί η ταμπέλα

Πάτα **4 Αρχεία** επάνω και άνοιξε το **Για την κοπή**.

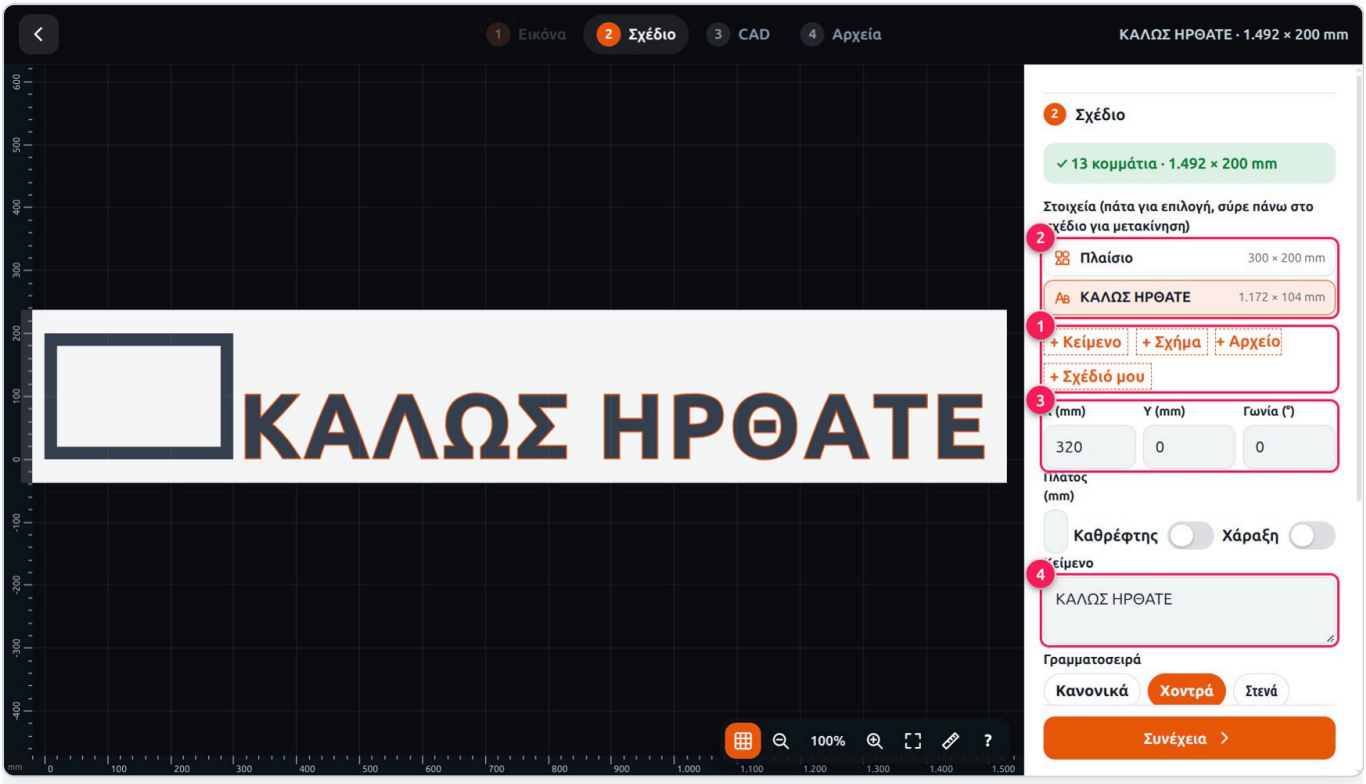


Τρύπες στήριξης

- 1 Άναψε τις **Τρύπες στήριξης**.
- 2 Διάλεξε διάμετρο (**Ø**), απόσταση από την άκρη και πλήθος (2, 4, 6 ή 8). Οι τρύπες φαίνονται αμέσως στις γωνίες.

8. Σύνθεση: πολλά στοιχεία σε ένα κομμάτι

Για ταμπέλες και διακοσμητικά με κείμενο, σχήματα και λογότυπα μαζί. Στην αρχική πάτα **Σύνθεση**.

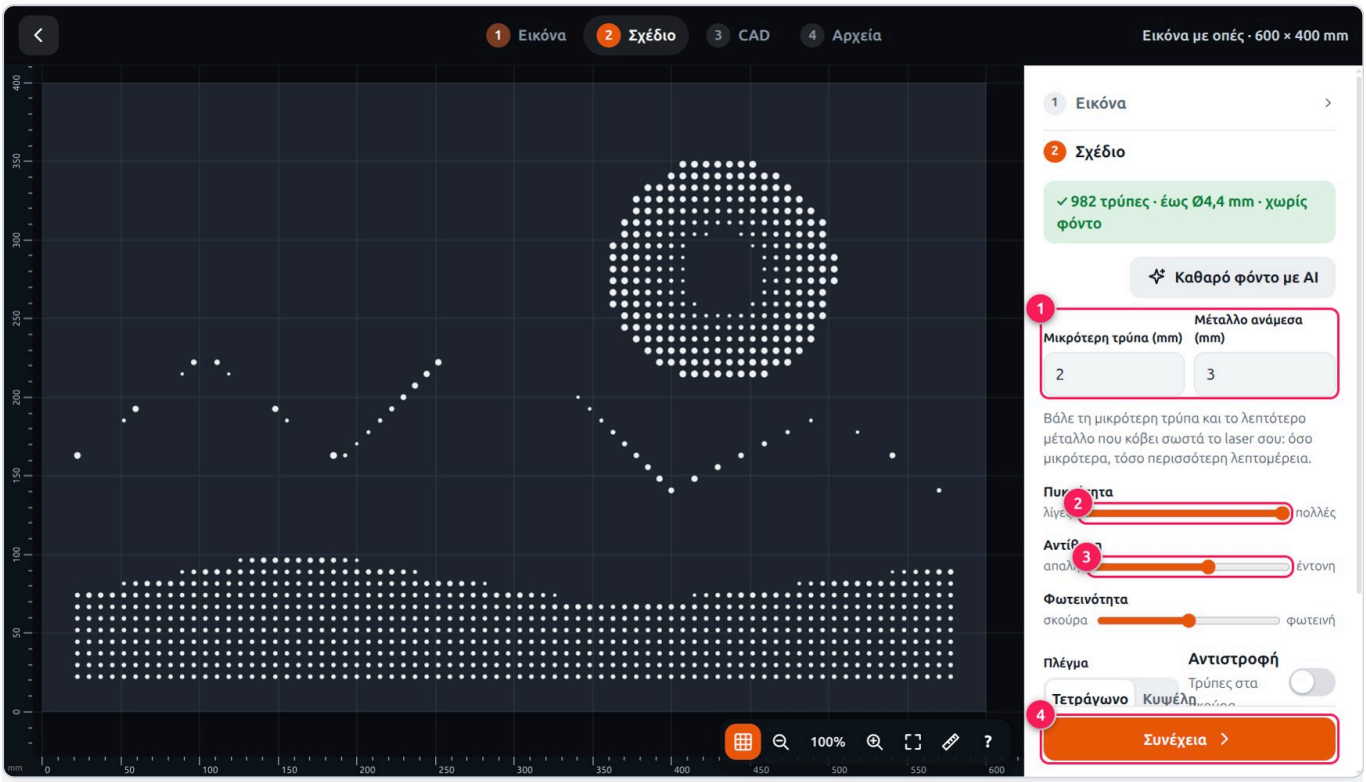


Σύνθεση

- 1 **Προσθήκη: + Κείμενο**, **+ Σχήμα** (πλαίσιο, κύκλος, αστέρι, καρδιά, μαίανδρος, κύμα, φύλλο κ.ά.), **+ Αρχείο** (DXF, SVG, PDF) ή **+ Σχέδιό μου** (ένα από τα σχέδια που έχεις ήδη φτιάξει).
- 2 **Λίστα στοιχείων:** πάτα πάνω σε ένα για να το αλλάξεις. Μπορείς και να το σύρεις με το ποντίκι πάνω στο σχέδιο.
- 3 **Θέση και γωνία** σε mm και μοίρες. Λίγο πιο κάτω: πλάτος, **Καθρέφτης** και **Χάραξη** (το στοιχείο χαράζεται αντί να κόβεται).
- 4 Για κείμενο: το **κείμενο**, η γραμματοσειρά, το ύψος και η καμπύλη, όπως στα Γράμματα.

9. Εικόνα με οπές

Ένα πορτρέτο ή ένα τοπίο γίνεται λαμαρίνα με στρογγυλές τρύπες: μεγάλες στα φωτεινά σημεία, μικρές στα σκοτεινά. Στην αρχική πάτα **Εικόνα με οπές**, διάλεξε τη φωτογραφία, κάνε κάδρο με τις τελείες και γράψε τις διαστάσεις της λαμαρίνας.



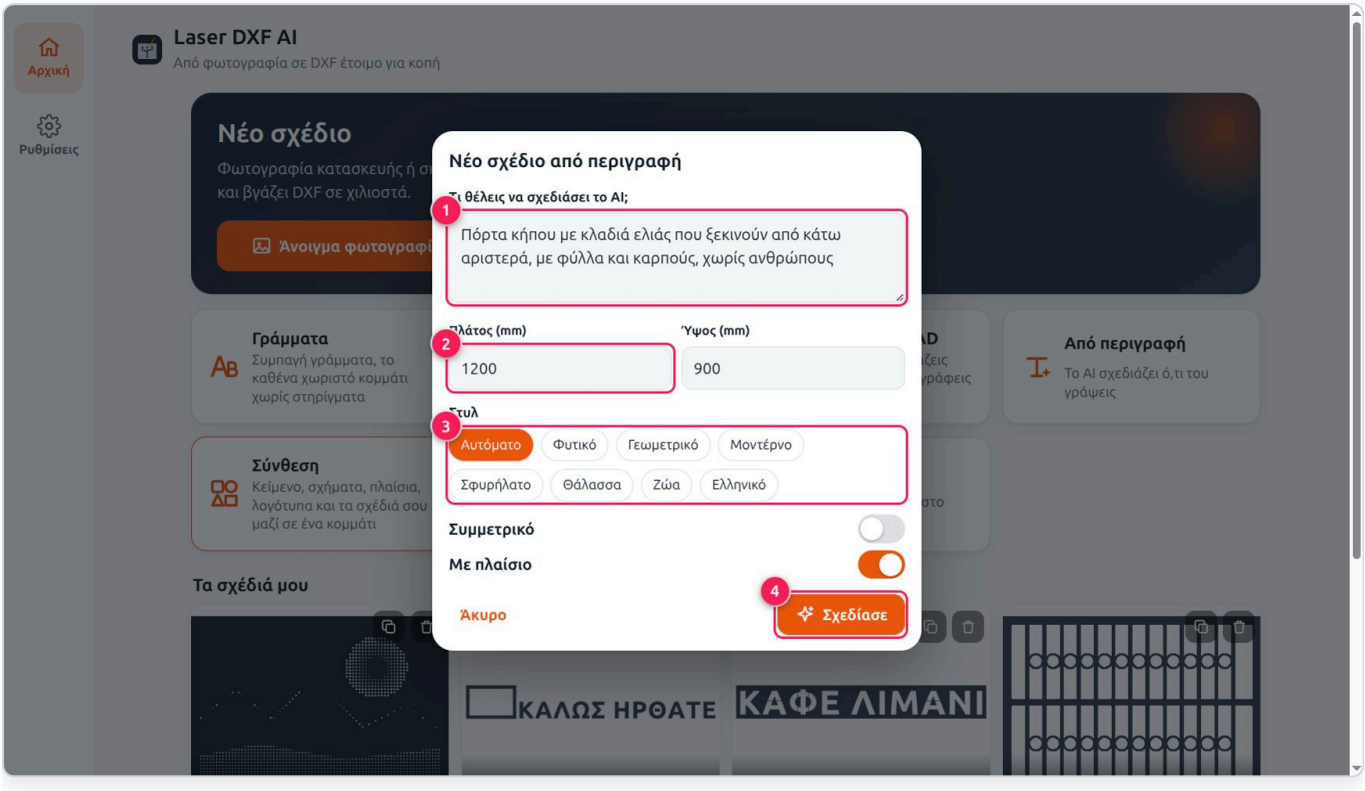
Εικόνα με οπές

- 1 **Μικρότερη τρύπα** και **Μέταλλο ανάμεσα:** βάλε τις πιο μικρές τιμές που κόβει σωστά το laser σου. Όσο πιο μικρές, τόσο περισσότερη λεπτομέρεια.
- 2 **Πυκνότητα:** λίγες ή πολλές τρύπες.
- 3 **Αντίθεση** και **Φωτεινότητα:** όπως στις φωτογραφίες.
- 4 **Συνέχεια.**

Η **Αφαίρεση φόντου** αφήνει το φόντο χωρίς τρύπες, για να ξεχωρίζει το θέμα. Αν το φόντο έχει πολλές λεπτομέρειες, πάτα **Καθαρό φόντο με AI**. Για πρόσωπα θέλει λαμαρίνα τουλάχιστον 50 με 60 cm, αλλιώς δεν «διαβάζεται» το πρόσωπο.

10. Από περιγραφή: το AI σχεδιάζει από το μηδέν

Στην αρχική πάτα **Από περιγραφή**.



Νέο σχέδιο από περιγραφή

- 1 **Περιγραφή:** γράψε τι θέλεις, όσο πιο συγκεκριμένα γίνεται: θέμα, από πού ξεκινά, τι έχει γύρω. Π.χ. «πόρτα κήπου με κλαδιά ελιάς που ξεκινούν από κάτω αριστερά, με φύλλα και καρπούς».
- 2 **Πλάτος και ύψος** σε mm.
- 3 **Στυλ:** Φυτικό, Γεωμετρικό, Μοντέρνο, Σφυρήλατο, Θάλασσα, Ζώα, Ελληνικό, ή Αυτόματο. Από κάτω: **Συμμετρικό** και **Με πλαίσιο**.
- 4 **Σχεδίασε.** Μετά δουλεύεις όπως με τη φωτογραφία (ενότητα 6, βήμα 2).

Κάθε σχεδίαση μετράει στο όριο του μήνα, όσες και οι εκδοχές που ζητάς στις Ρυθμίσεις.

11. Ο επεξεργαστής CAD σε λίγα λόγια

Ο CAD (βήμα 3) υπάρχει για να μη χρειάζεσαι άλλο πρόγραμμα σχεδίασης. Τα πιο χρήσιμα:

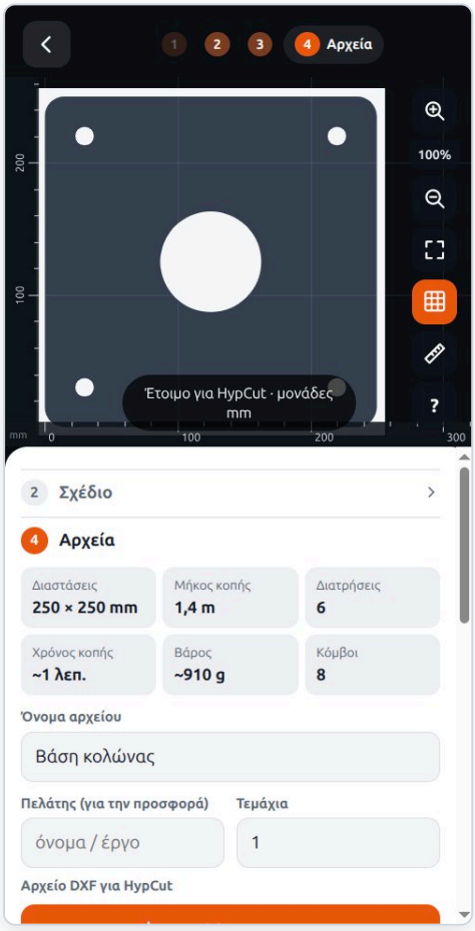
- **Επιλογή:** κλικ σε μια γραμμή. Με **Shift** προσθέτεις κι άλλες. Με πλαίσιο από αριστερά προς τα δεξιά πιάνεις ό,τι είναι ολόκληρο μέσα· από δεξιά προς τα αριστερά, ό,τι ακουμπά.
- **Μετακίνηση:** σύρε την επιλογή με το ποντίκι, ή γράψε ακριβή τιμή στη στήλη δεξιά.
- **Διαστάσεις με αριθμούς:** με επιλεγμένο κύκλο αλλάζεις κέντρο και διάμετρο· με επιλεγμένο κομμάτι, θέση, πλάτος και ύψος.
- **Νέο σχήμα:** διάλεξε το εργαλείο στην κορδέλα (ορθογώνιο, κύκλος…), κάνε κλικ στο σχέδιο ή γράψε τιμές στη γραμμή εντολών (π.χ. κύκλος: κλικ στο κέντρο και γράψε `D10` για Ø10).

- **Κόμβοι:** διπλό κλικ σε μια γραμμή για να σύρεις τις γωνίες της.
- **Δεξί κλικ:** μενού με τις πιο συνηθισμένες ενέργειες.
- **Ποντίκι όπως στο AutoCAD:** κύλισε το **ροδάκι** για ζουμ γύρω από τον δείκτη, πολύ μέσα ή πολύ έξω. **Πάτα το ροδάκι και σύρε** για να πας το σχέδιο όπου θες, και στη μέση μιας εντολής. **Διπλό πάτημα του ροδακιού** (ή **F**) δείχνει όλο το σχέδιο.
- **Ctrl+Z** για αναίρεση.
- **Επίπεδα:** κάθε γραμμή είναι **Κοπή**, **Χάραξη** ή **Βοηθητικό** (το βοηθητικό δεν πάει στο DXF).

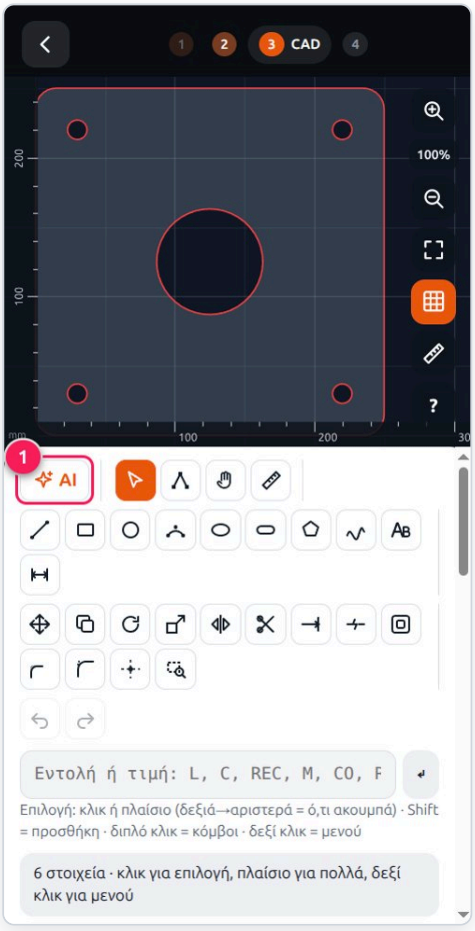
Αν δεν θυμάσαι κάτι, πάτα **?** κάτω δεξιά ή γράψε στην **Αλλαγή με AI** τι θέλεις να γίνει.

12. Στο κινητό

Στο κινητό Android η εφαρμογή κάνει ακριβώς τα ίδια. Το σχέδιο είναι επάνω και οι επιλογές σε φύλλο στο κάτω μέρος, που το σέρνεις για να δεις περισσότερα.



Στο κινητό: βήμα 2



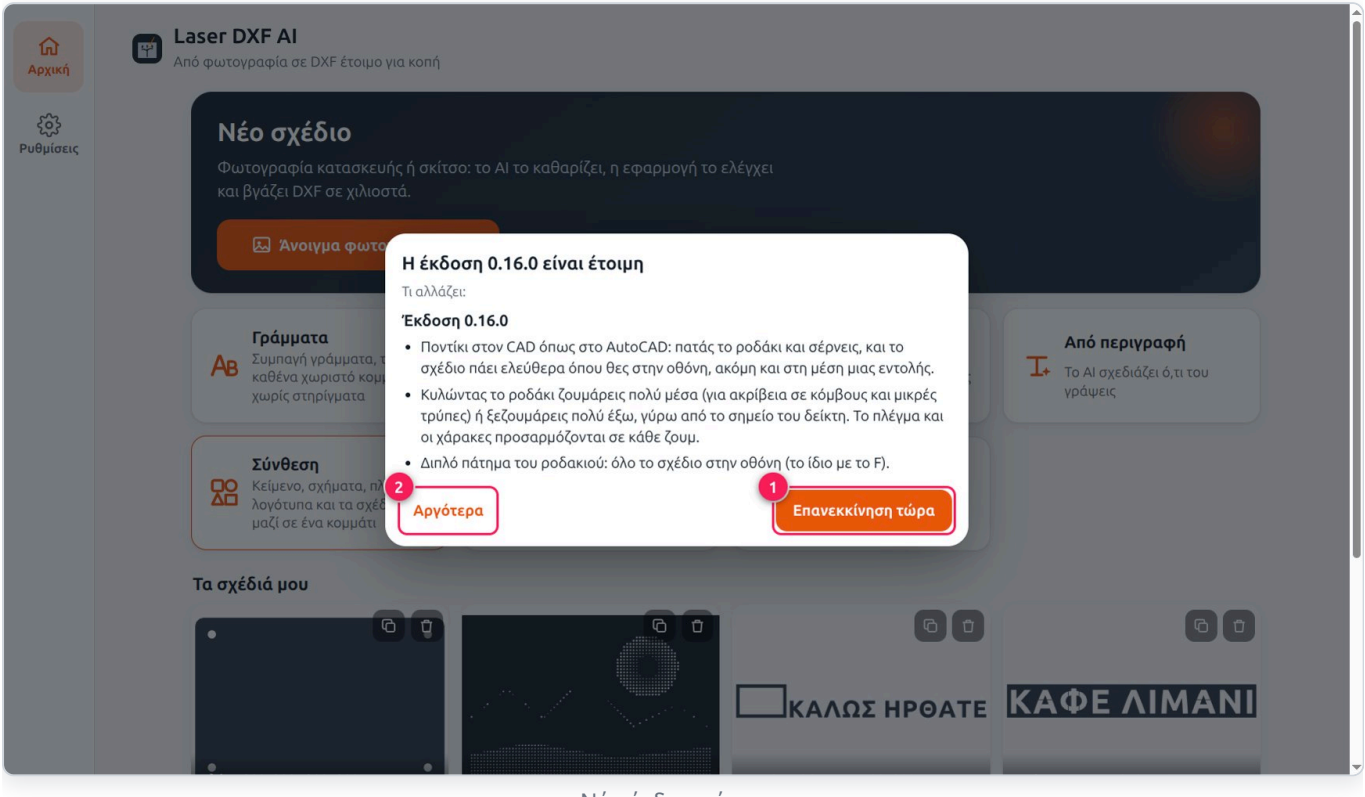
Στο κινητό: CAD

Στον CAD του κινητού τα εργαλεία είναι στο κάτω φύλλο. Πρώτο είναι το **AI** 1, για αλλαγές με λόγια. Το κουμπί «πίσω» του κινητού κλείνει πρώτα ό,τι είναι ανοιχτό και μετά πάει στο προηγούμενο βήμα. Στην αρχική, δύο πατήματα βγάζουν από την εφαρμογή.

13. Ενημερώσεις και αντίγραφα ασφαλείας

Νέα έκδοση στα Windows

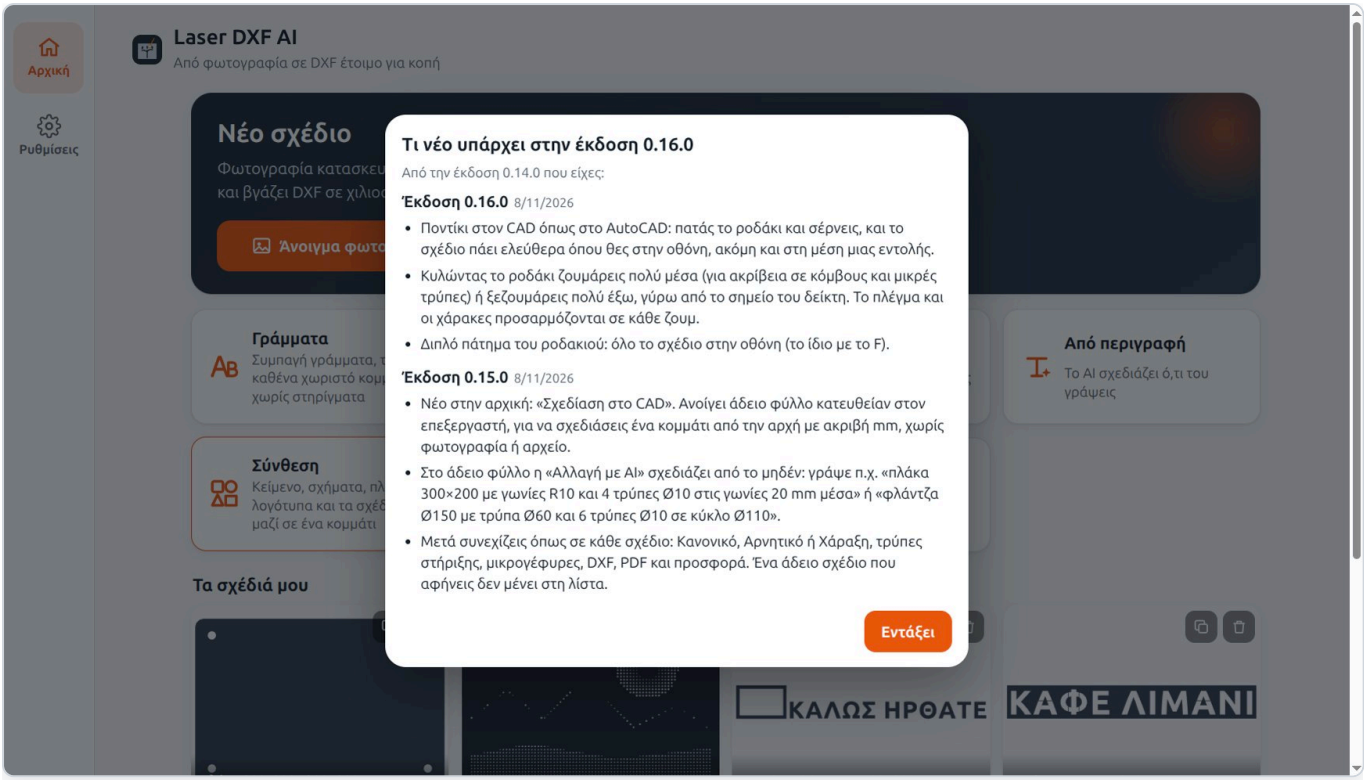
Η εφαρμογή ελέγχει μόνη της για νέα έκδοση κάθε φορά που ανοίγει, και την κατεβάζει στο παρασκήνιο. Όταν είναι έτοιμη, βλέπεις **τι αλλάζει** πριν την εγκαταστήσεις:



Νέα έκδοση έτοιμη

- 1 **Επανεκκίνηση τώρα:** κλείνει, εγκαθιστά τη νέα έκδοση και ξανανοίγει σε λίγα δευτερόλεπτα. Τα σχέδιά σου μένουν.
- 2 **Αργότερα:** συνεχίζεις κανονικά. Η νέα έκδοση εγκαθίσταται όταν κλείσεις την εφαρμογή.

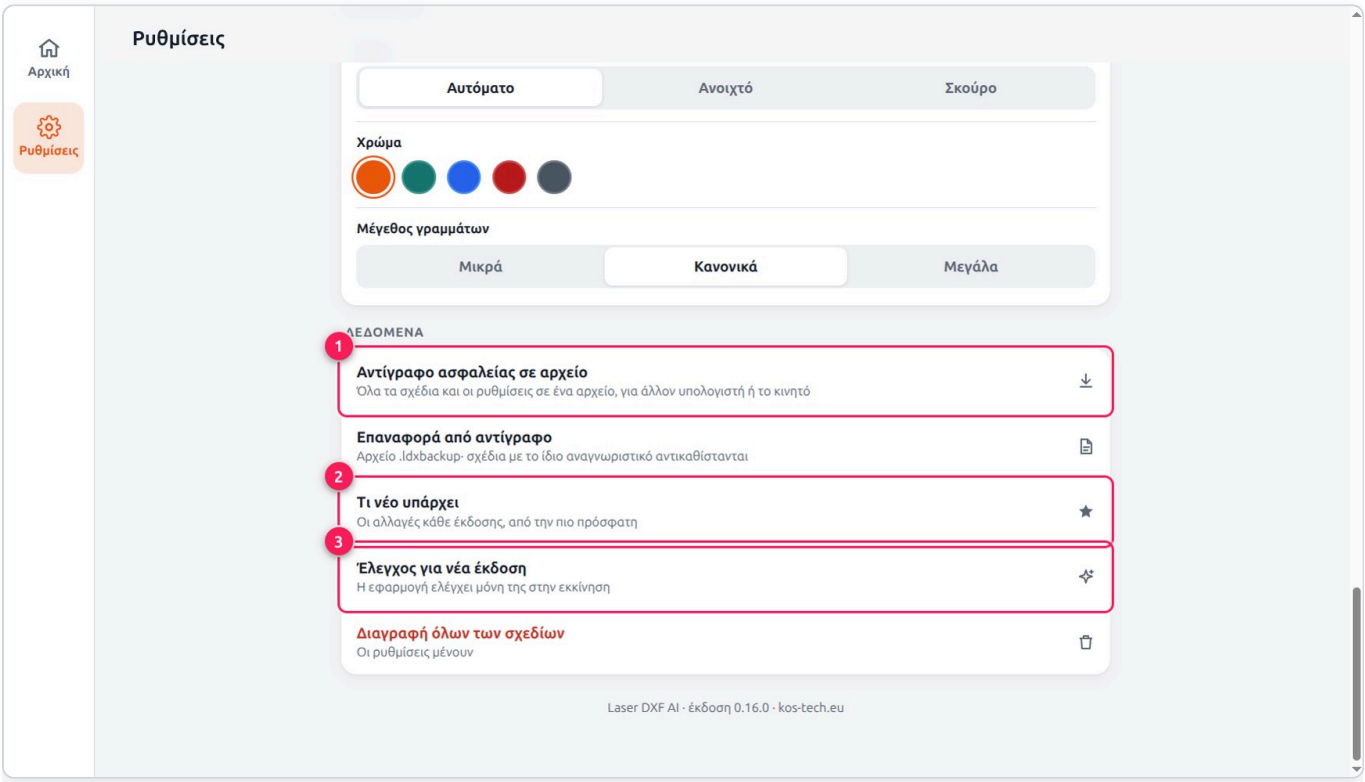
Στο πρώτο άνοιγμα μετά από κάθε αναβάθμιση εμφανίζεται το **Τι νέο υπάρχει**, με όλες τις αλλαγές από την έκδοση που είχες:



Τι νέο υπάρχει

Στο κινητό οι ενημερώσεις έρχονται από το Google Play.

Ρυθμίσεις: δεδομένα



Ρυθμίσεις: δεδομένα

- 1 **Αντίγραφο ασφαλείας σε αρχείο:** όλα τα σχέδια και οι ρυθμίσεις σε ένα αρχείο. Κράτα το σε ένα στικάκι ή στείλ' το στον εαυτό σου. Με την **Επαναφορά από αντίγραφο** τα φέρνεις πίσω, ή σε άλλον υπολογιστή ή κινητό.

- 2 **Τι νέο υπάρχει:** οι αλλαγές κάθε έκδοσης, όποτε θέλεις.
- 3 **Έλεγχος για νέα έκδοση:** αν δεν θέλεις να περιμένεις τον αυτόματο έλεγχο.

Τα σχέδιά σου είναι **μόνο στη συσκευή** σου, όχι στο ίντερνετ. Γι' αυτό καλό είναι να κάνεις αντίγραφο ασφαλείας πού και πού.

14. Συχνές ερωτήσεις

Δεν έχω κωδικό AI. Μπορώ να δουλέψω; Ναι. Χωρίς AI δουλεύουν: άνοιγμα DXF, SVG και PDF, Γράμματα, Σύνθεση, Εικόνα με οπές, η Σχεδίαση στο CAD και ο CAD σε κάθε σχέδιο, και οι φωτογραφίες με την επιλογή **Ασπρόμαυρο**.

Το AI γράφει «Έφτασες το όριο σχεδίων του μήνα». Κάθε κωδικός έχει όριο σχεδίων τον μήνα. Επικοινώνησε με την kos-tech.eu για αύξηση. Ό,τι δεν θέλει AI δουλεύει κανονικά.

Το AI έκανε κάτι λάθος. Πάτα **Ctrl+Z** (ή την αναίρεση αριστερά) και όλη η αλλαγή γυρίζει πίσω. Μετά γράψ' το πιο απλά και με αριθμούς, ένα πράγμα τη φορά.

Το DXF άνοιξε πολύ μικρό ή πολύ μεγάλο. Το αρχείο είχε άλλες μονάδες. Στο βήμα 2 γράψε το σωστό **Πλάτος** σε mm.

Γράφει «γραμμές δεν κλείνουν». Το αρχείο έχει γραμμές που δεν ενώνονται, π.χ. βοηθητικές ή σχισμές. Κόβονται όπως είναι. Αν πρέπει να κλείνουν, στον CAD κάνε δεξί κλικ και διάλεξε **Ανοιχτές γραμμές** για να τις δεις (ή στη δεξιά στήλη: **Επιλογή → Ανοιχτές**), και μετά πάτα **Ένωση γραμμών**. Ή γράψε στην **Αλλαγή με AI** τι θέλεις να γίνει.

Τα κομμάτια θα πέσουν μέσα από τη λαμαρίνα. Βάλε **Πλαίσιο γύρω γύρω**, ή άναψε την **Αυτόματη διόρθωση** (βήμα 2, Περισσότερα), ή τις **Γέφυρες** στο Αρνητικό.

Το πρόγραμμα του laser δείχνει λάθος τις καμπύλες. Στις Ρυθμίσεις σβήσε το **Τόξα στο DXF** και ξαναβγάλε το DXF.

Η φωτογραφία βγήκε στραβή ή τεντωμένη. Γύρνα στο **1 Εικόνα**, βάλε τις τελείες ακριβώς στις γωνίες και έλεγξε ότι πλάτος και ύψος είναι οι πραγματικές διαστάσεις.

Πριν κόψεις: άνοιξε πάντα το DXF στο πρόγραμμα του laser και έλεγξε διαστάσεις και γραμμές. Στην πρώτη φορά κάνε, αν γίνεται, μια δοκιμή σε μικρό κομμάτι.

Οι φωτογραφίες που στέλνονται στο AI περνούν από την υπηρεσία AI της Google για την επεξεργασία και δεν αποθηκεύονται στον server της kos-tech.eu. Τα σχέδιά σου μένουν μόνο στη συσκευή σου.