

ΤΟΜΕΣ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 6^η

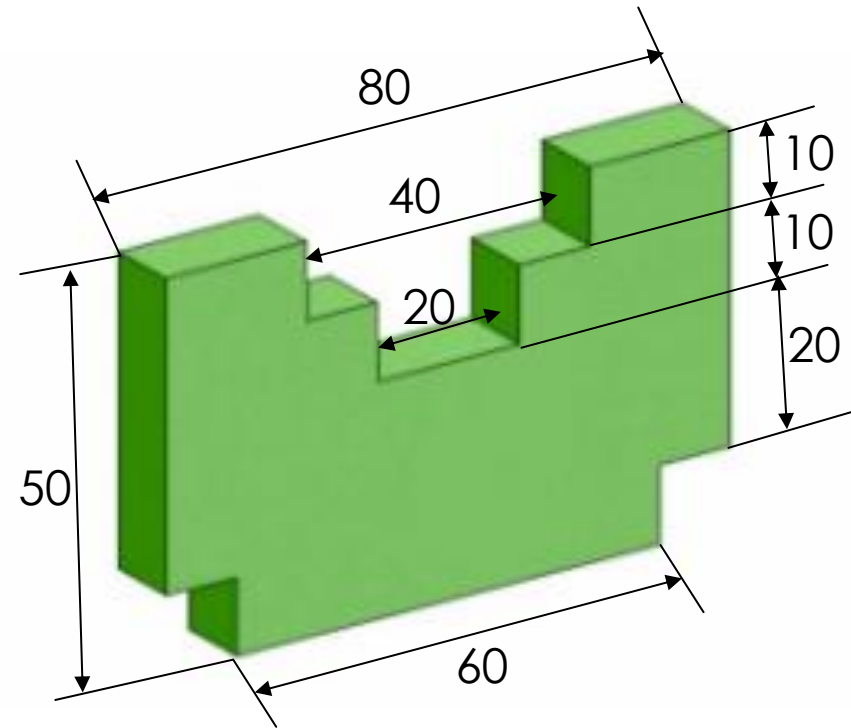
ΕΝΟΤΗΤΑ 1

ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΕ ΧΡΗΣΗ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ -
ΛΥΣΕΙΣ ΑΣΚΗΣΕΩΝ

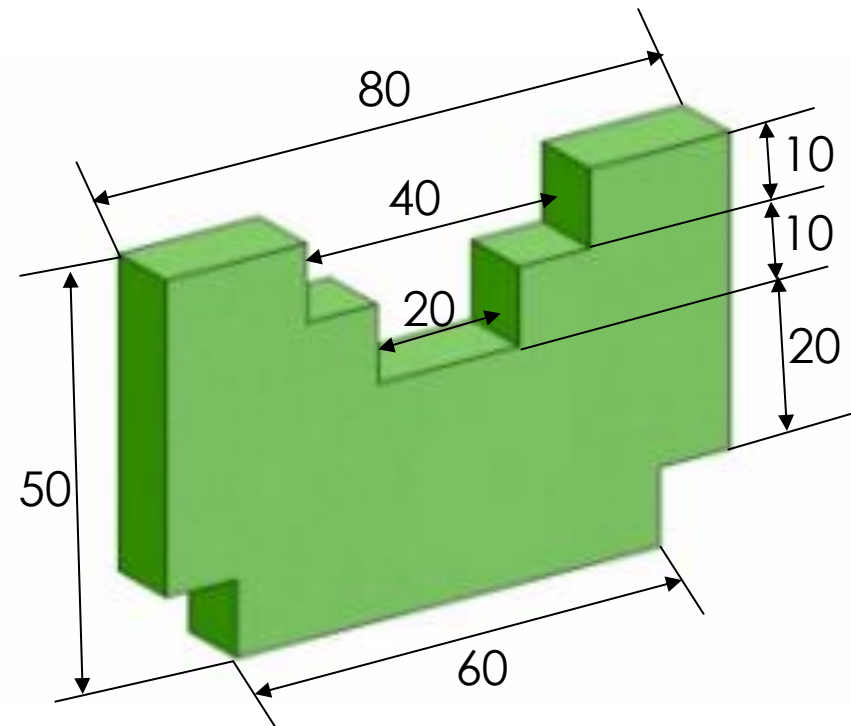
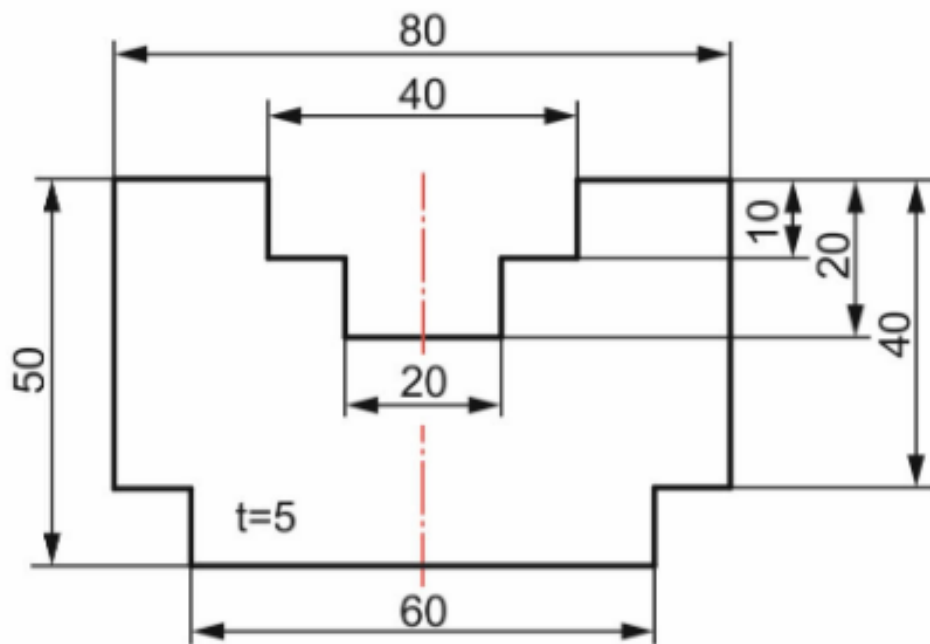
ΑΣΚΗΣΗ 1

Να σχεδιαστεί σε σκαρίφημα το έλασμα του σχήματος, πάχους 5mm.

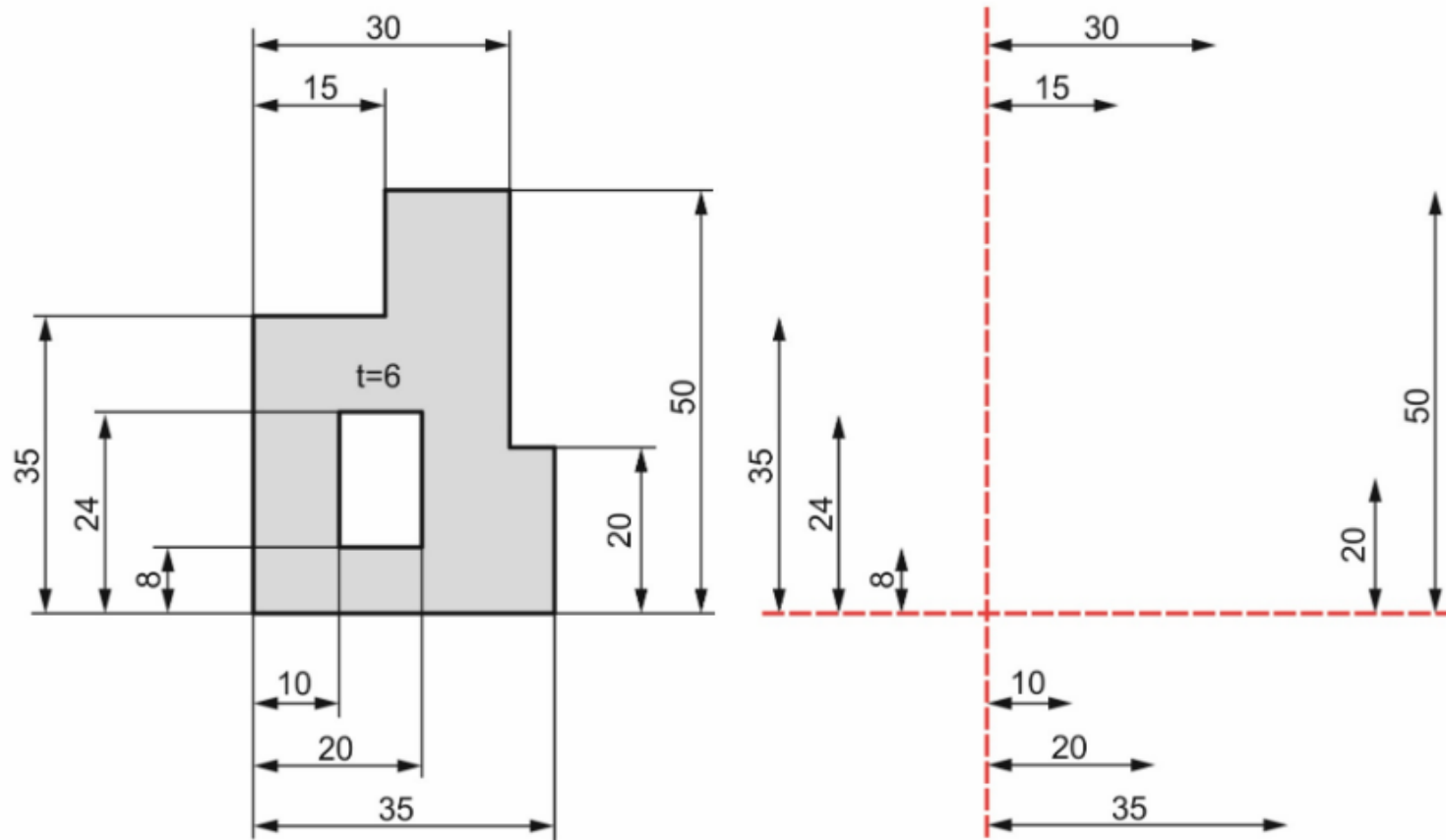
Το έλασμα παρουσιάζει **συμμετρία στον κατακόρυφο άξονα**



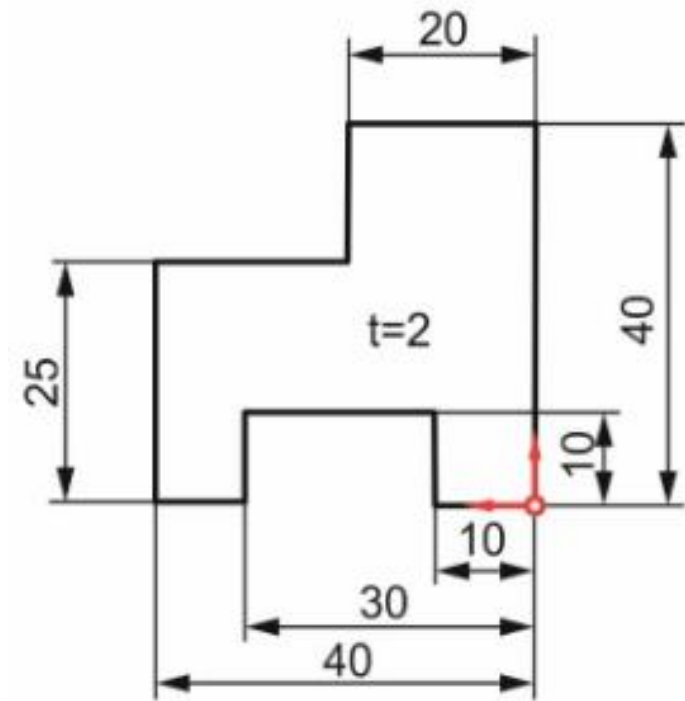
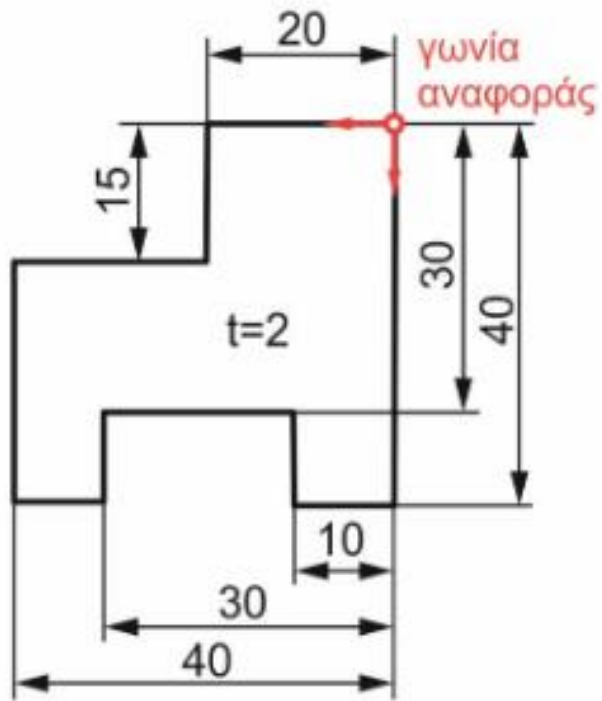
ΛΥΣΗ ΑΣΚΗΣΗΣ



Διαστασιολόγηση με σύστημα αναφοράς



Διαστασιολόγηση με σύστημα αναφοράς



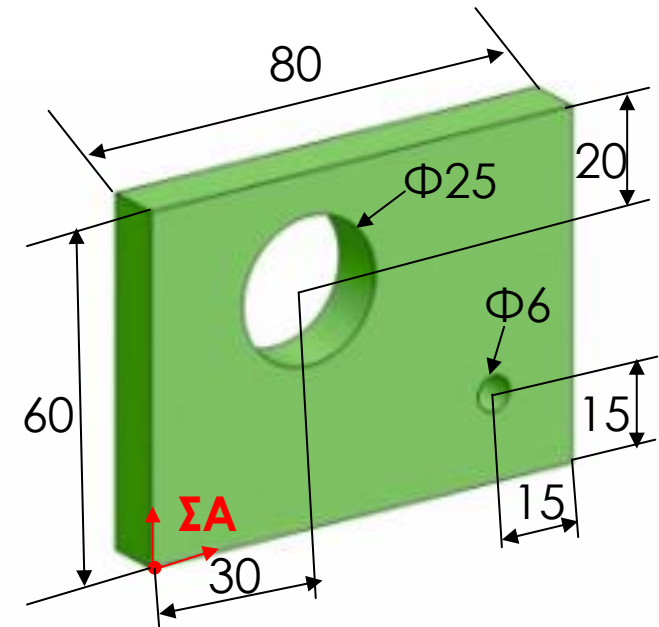
ΑΣΚΗΣΗ 2

Να σχεδιαστεί σε σκαρίφημα το έλασμα του σχήματος, πάχους 3mm.

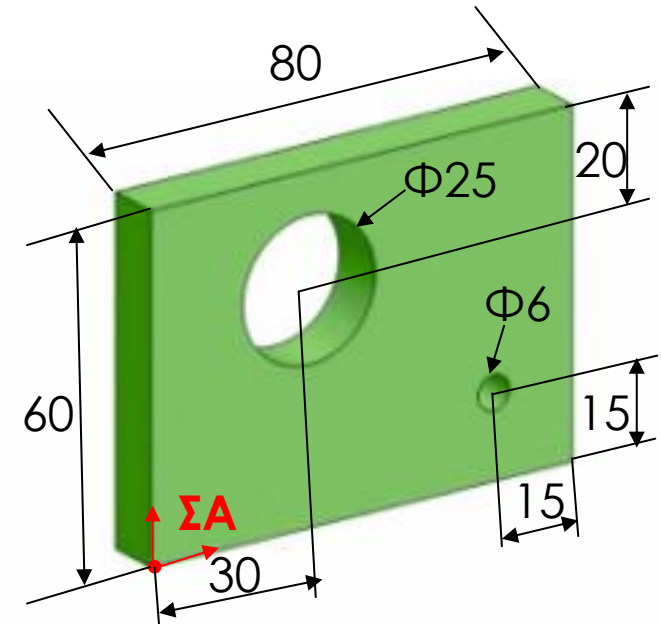
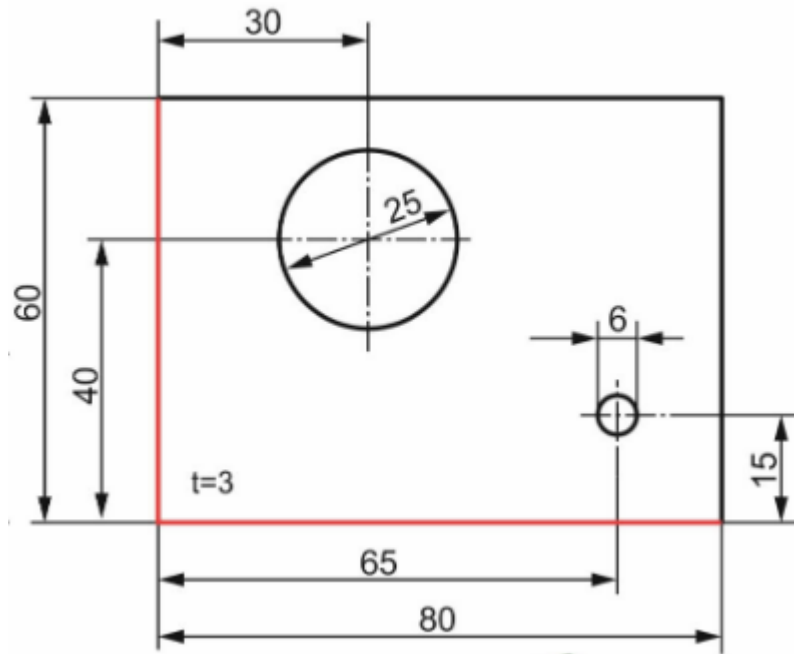
Να χρησιμοποιηθεί η μέθοδος του συστήματος αναφοράς

Το σύστημα αναφοράς φαίνεται με κόκκινο χρώμα

Οι οπές είναι διαμπερές



ΛΥΣΗ ΑΣΚΗΣΗΣ 2

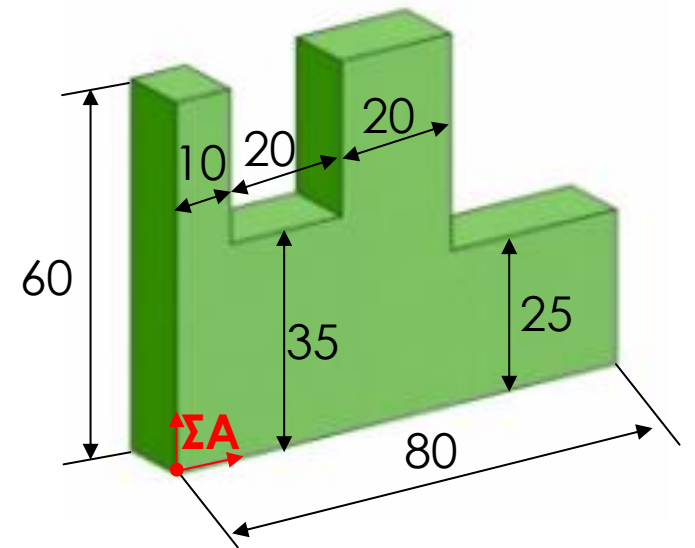


ΕΞΑΣΚΗΣΗ

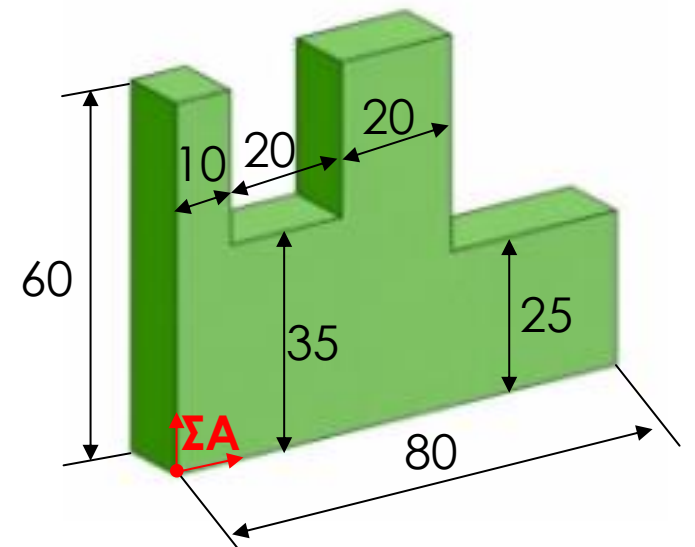
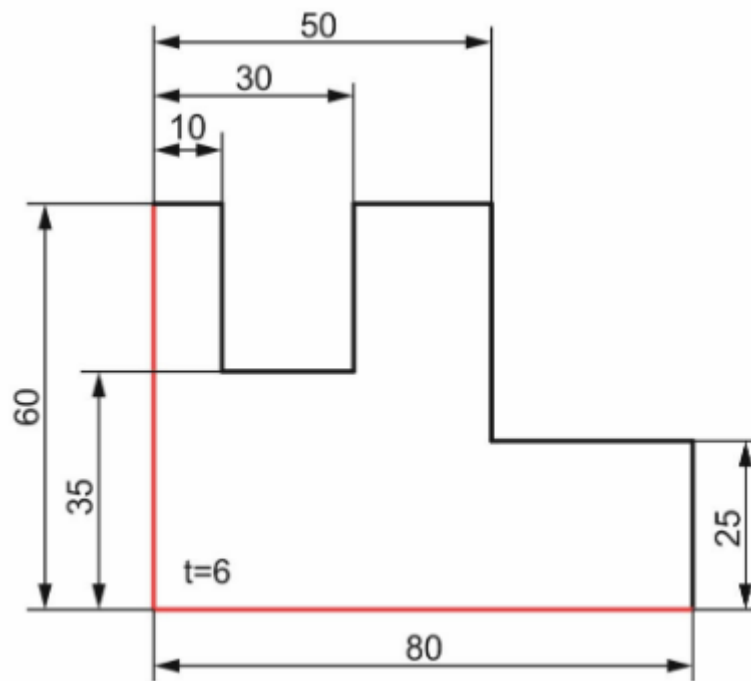
Να σχεδιαστεί σε σκαρίφημα το έλασμα του σχήματος, πάχους 6mm.

Να χρησιμοποιηθεί η μέθοδος του συστήματος αναφοράς

Το σύστημα αναφοράς φαίνεται με κόκκινο χρώμα



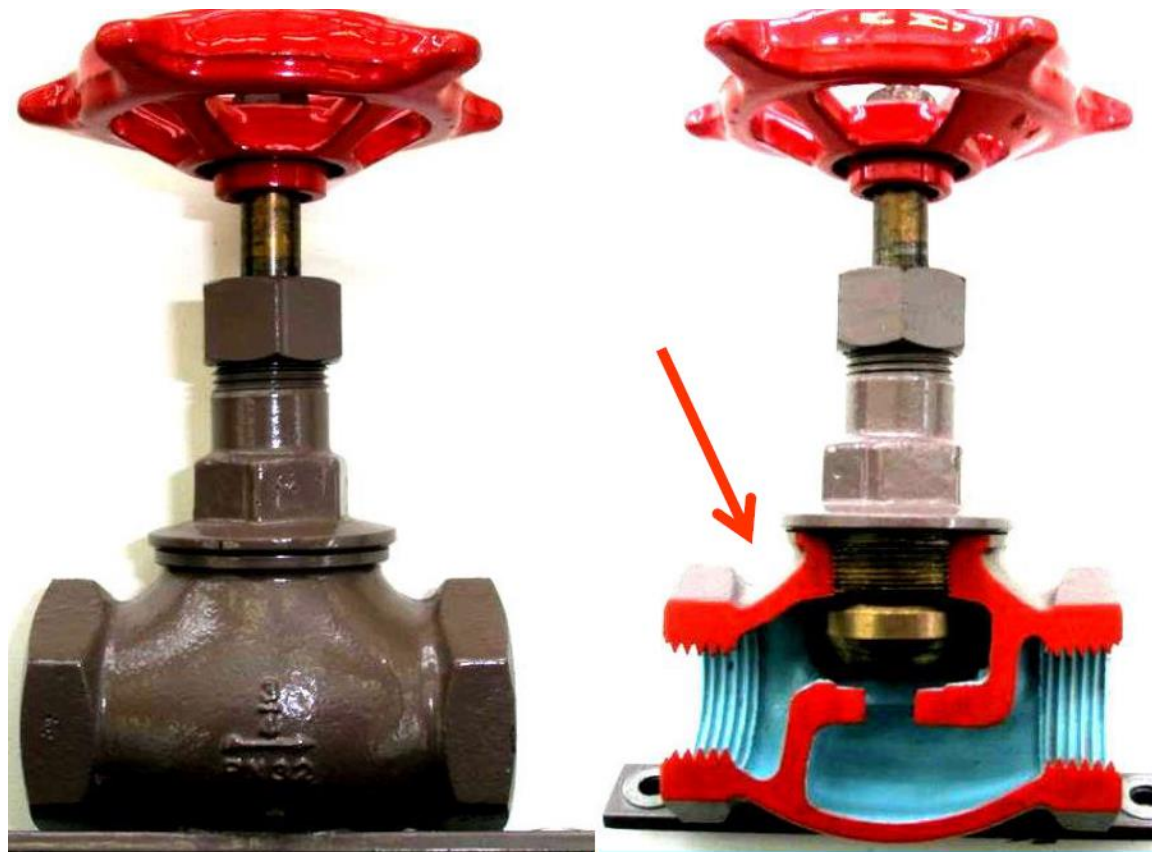
ΕΞΑΣΚΗΣΗ



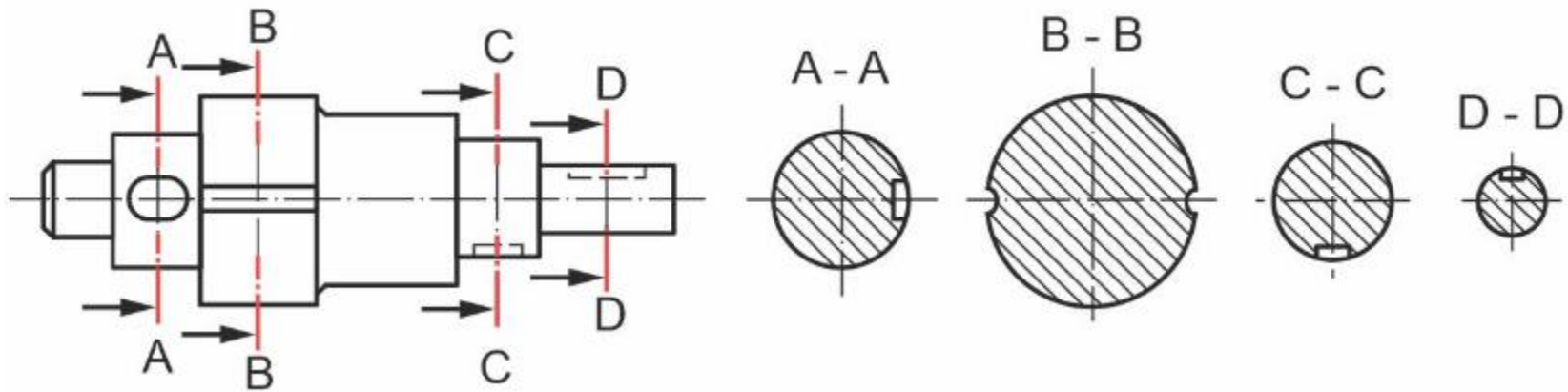
ΕΝΟΤΗΤΑ 2

ΤΟΜΕΣ

Τομές

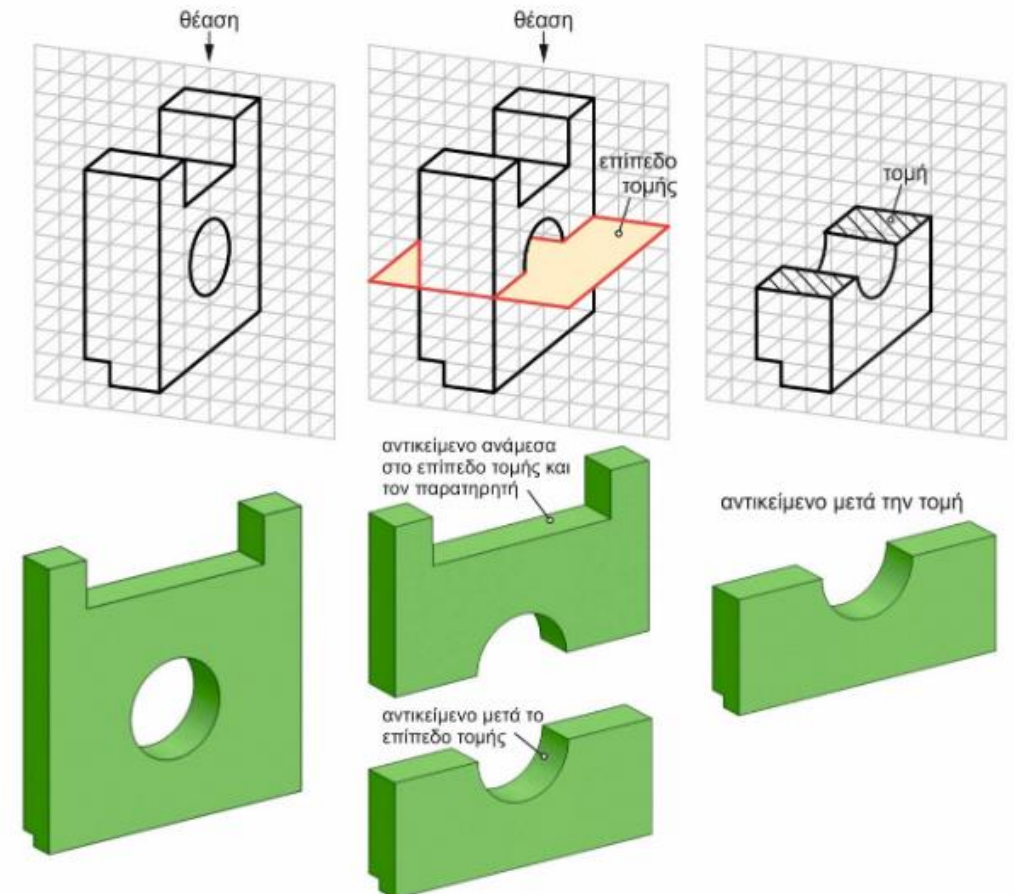


Τομές

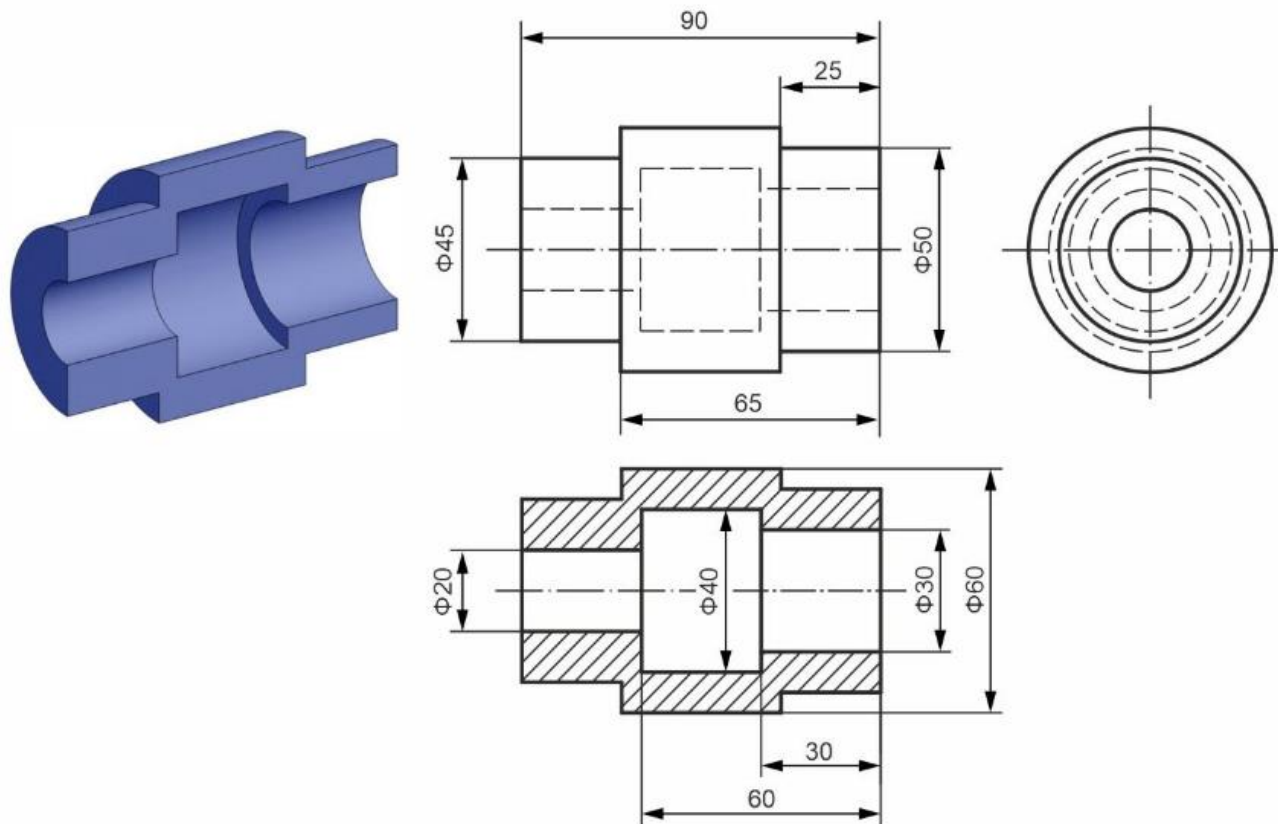


Τομές

- ❑ Το επίπεδο τομής είναι κάθετο στο επίπεδο θέσης
- ❑ Και παράλληλο στο προβολικό επίπεδο
- ❑ Το τμήμα του τεμαχίου από τη θέση θέασης έως το επίπεδο της τομής αφαιρείται
- ❑ Το υπόλοιπο σχεδιάζεται σαν όψη
- ❑ Το τμήμα του τεμαχίου που τέμνεται με το επίπεδο τομής διαγραμμίζεται

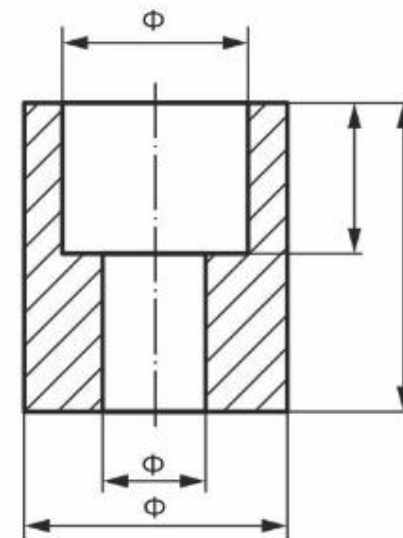
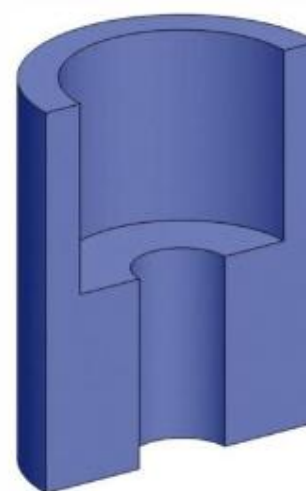
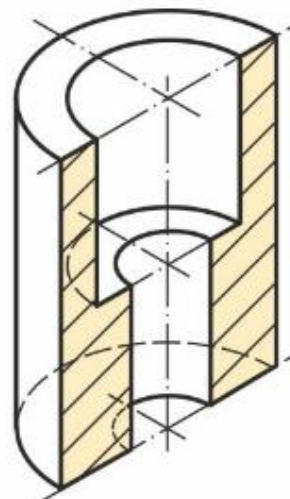
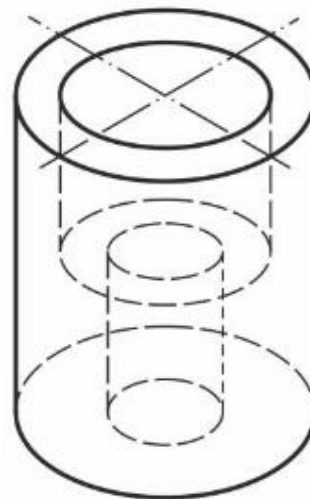


Πρόοψη σε τομή



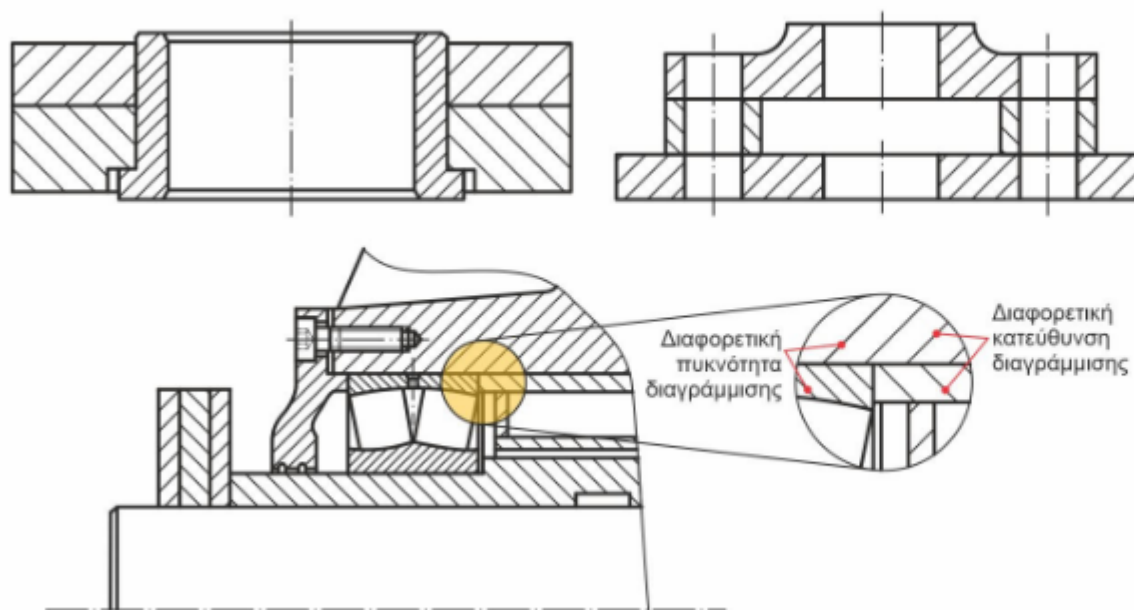
Διαγραμμώσεις

Οι **διαγραμμώσεις** γίνονται με λεπτή συνεχή γραμμή με κλίση 45° ως προς τον άξονα ή το περίγραμμα της επιφάνειας τομής και με την ίδια απόσταση ανάμεσα στις γραμμές, προκειμένου για περιοχές του ίδιου εξαρτήματος.



Η απόσταση ανάμεσα στις γραμμές της διαγράμμισης επιλέγεται σε σχέση με το μέγεθος της περιοχής που διαγραμμίζεται και κατ' ελάχιστον είναι 0,7mm όπως καθορίζεται από το ISO 128-20 ως η ελάχιστη απόσταση μεταξύ παραλλήλων ευθειών. Στην πράξη, είναι συνηθισμένη επιλογή η απόσταση μεταξύ των γραμμών διάστασης να είναι **τουλάχιστον ίση με 2mm**.

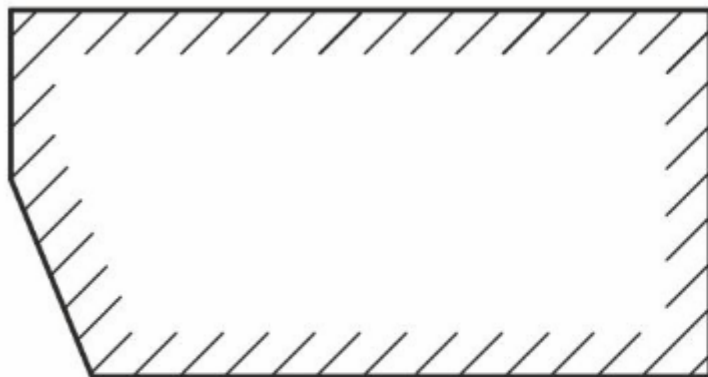
Διαγράμμιση σε συναρμογές



Μία τομή μπορεί να τέμνει περισσότερα του ενός αντικείμενα. Στην περίπτωση αυτή χρησιμοποιείται αντίθετη κλίση για τη διαγράμμιση του ενός εκ των δύο, ενώ σε περιπτώσεις περισσότερων γειτονικών επιφανειών διαφοροποιείται και η απόσταση ανάμεσα στις γραμμές διαγράμμισης

Διαγράμμιση σε μεγάλες επιφάνειες και λεπτές διατομές

ΜΕΓΑΛΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ

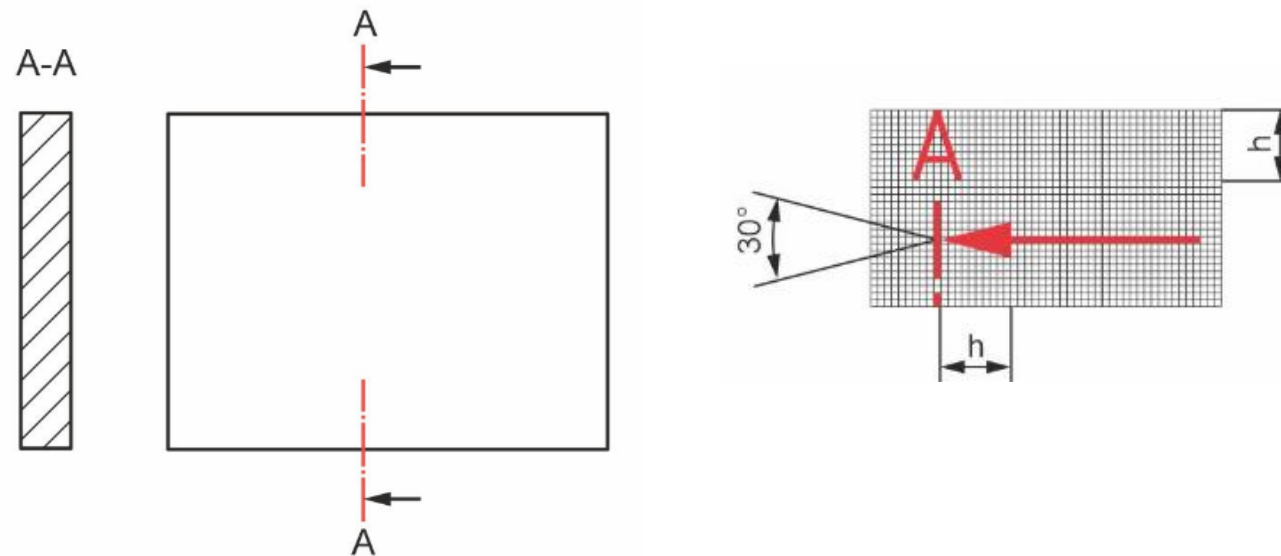


Σε περιπτώσεις διαγραμμίσεων μεγάλων επιφανειών, η διαγράμμιση μπορεί να περιοριστεί σε μία περιοχή κοντά στο περίγραμμα του τεμαχίου.

ΛΕΠΤΕΣ ΔΙΑΤΟΜΕΣ

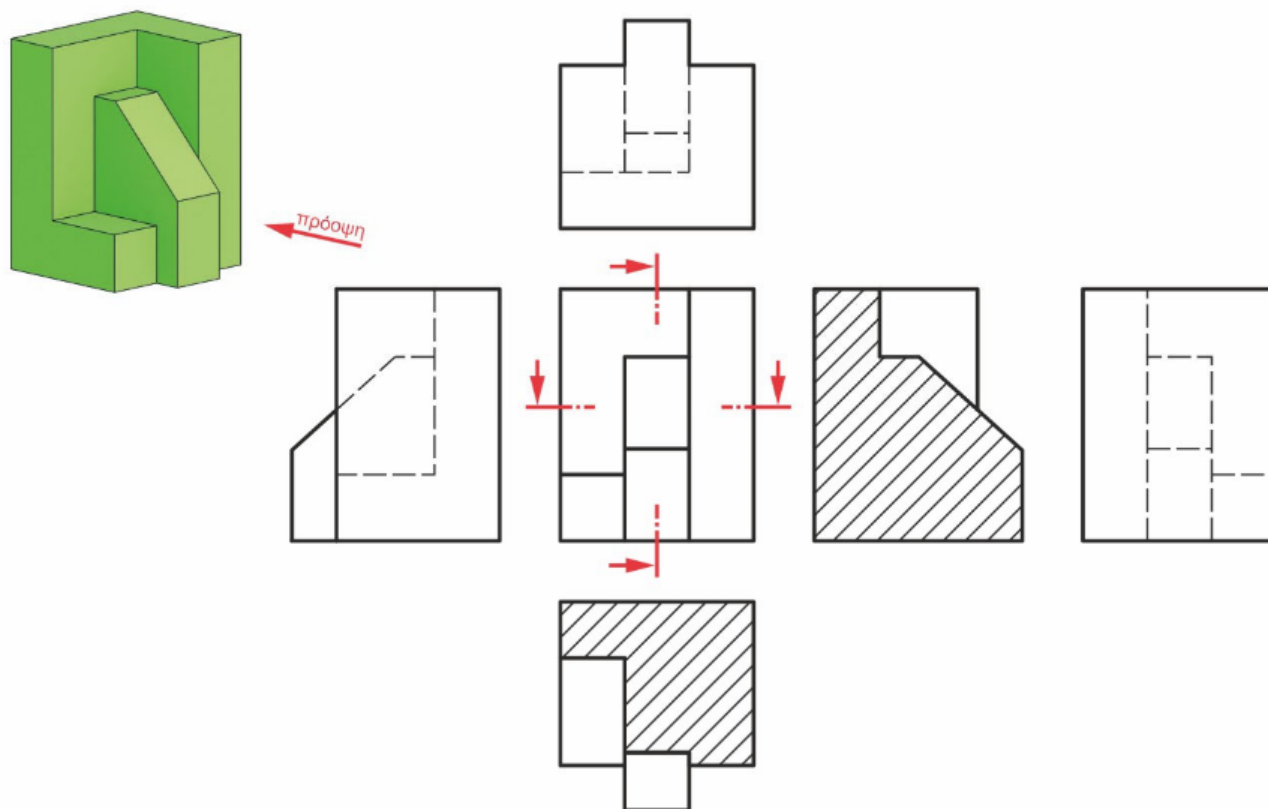


Για πολύ λεπτά αντικείμενα στα οποία η διαγράμμιση δε φαίνεται καθαρά, η τομή μπορεί να σχεδιαστεί μαύρη.

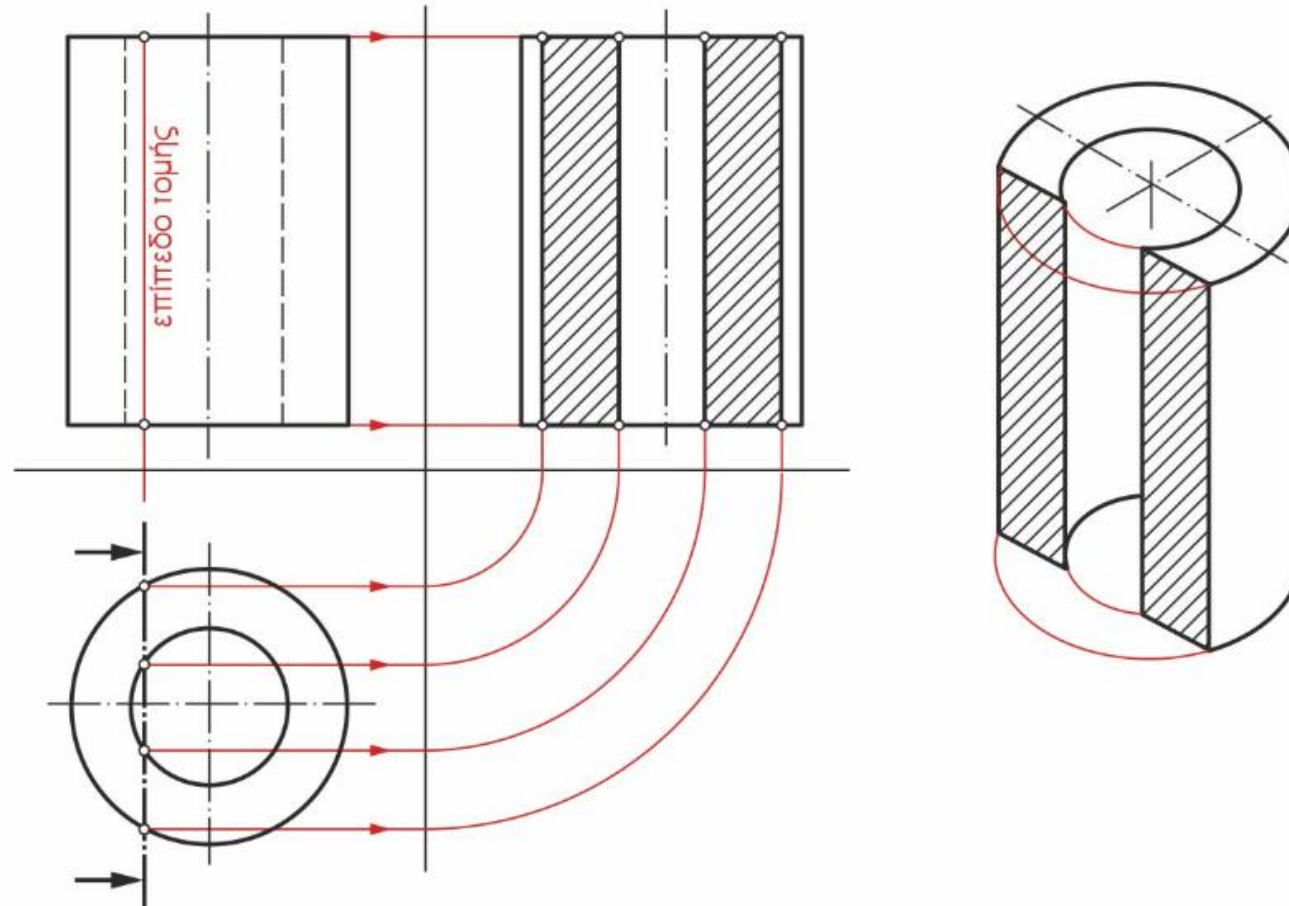


- Η πορεία της τομής, εφόσον αυτή δεν είναι άμεσα κατανοητή, δηλώνεται με **παχειά αξονική γραμμή**.
- Η **κατεύθυνση της τομής** δηλώνεται με δύο βέλη στα άκρα της ενδεικτικής γραμμής της τομής τα οποία είναι μεγαλύτερα από τα βέλη των διαστάσεων και έχουν διάσταση ίση με το ύψος των χρησιμοποιούμενων γραμμάτων.
- Εκτός από την πορεία της τομής και τα ενδεικτικά βέλη, μπορούν να χρησιμοποιηθούν γράμματα για **ονομασία της τομής**. Η κατεύθυνση αναγραφής των γραμμάτων είναι αντίστοιχη με την κατεύθυνση ανάγνωσης του υπομνήματος

Παράδειγμα σχεδίασης σε τομή



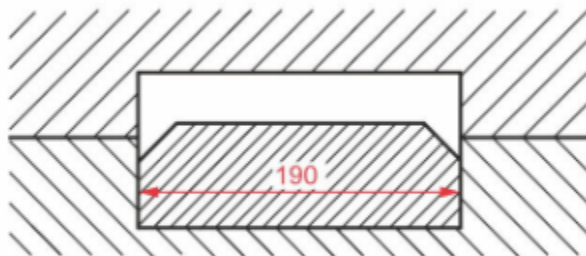
Παράδειγμα σχεδίασης σε τομή



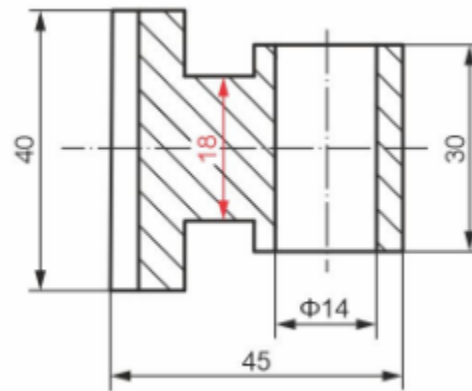
Ιεράρχηση γραμμών στο μηχανολογικό Σχέδιο

Επίπεδο ιεράρχησης	Εφαρμογή
1	Ορατές ακμές και περιγράμματα
2	Όρια μερικών και διακοπτόμενων όψεων
	Μη ορατές ακμές και περιγράμματα
3	Μη ορατά περιγράμματα χαμηλότερης σημασίας, αλληλοτομία, οπτικές/ νοητές γραμμές
	Επίπεδα τομής
4	Αξονικές γραμμές
5	Γραμμές επέκτασης (για διαστασιολόγηση)

Διαστασιολόγηση σε τομές



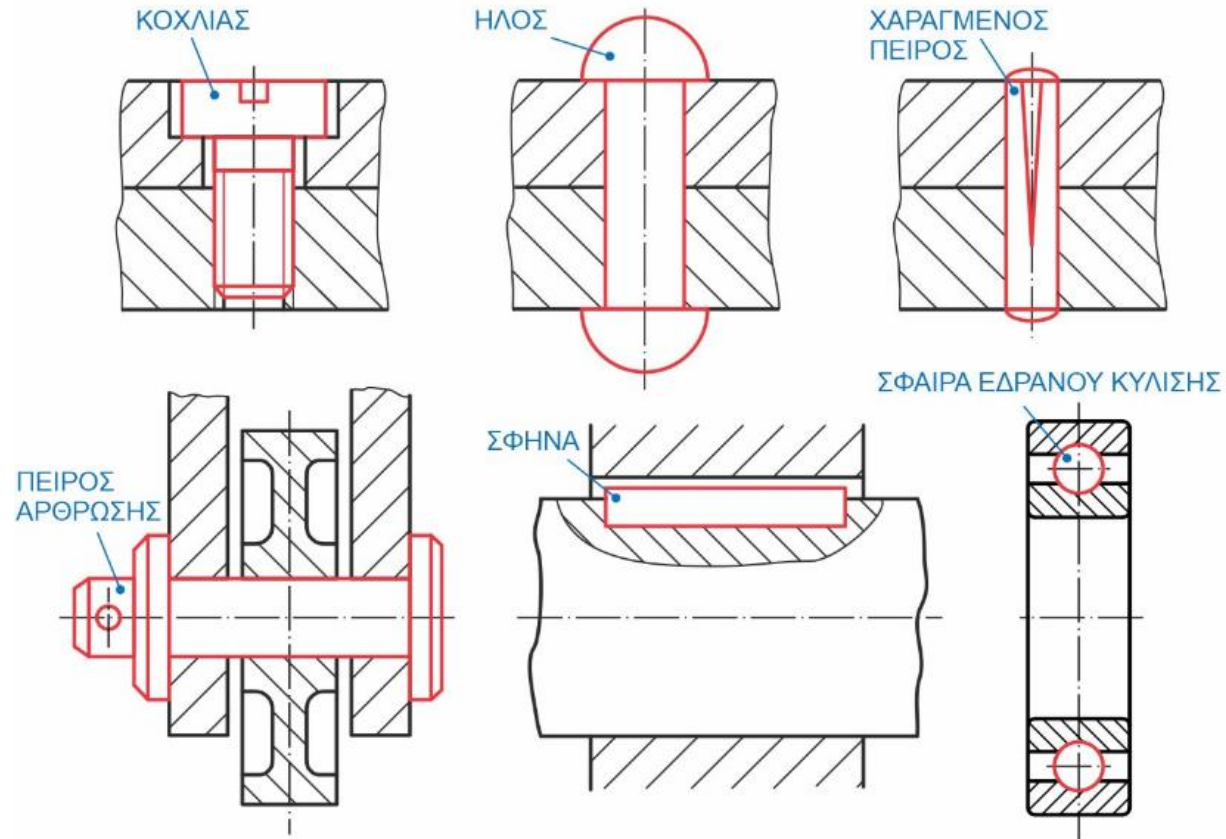
η διάσταση διακόπτει τη διαγράμμιση



Οι διαγραμμώσεις διακόπτονται προκειμένου να τοποθετηθεί αριθμός διάστασης ή άλλες πληροφορίες, όπως φαίνεται στην τομή λεπτομέρειας του σχήματος.

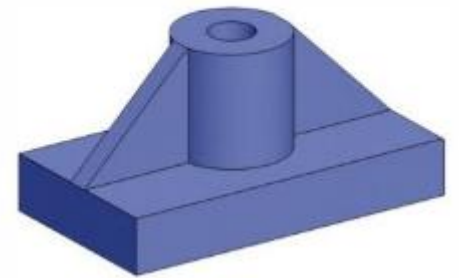
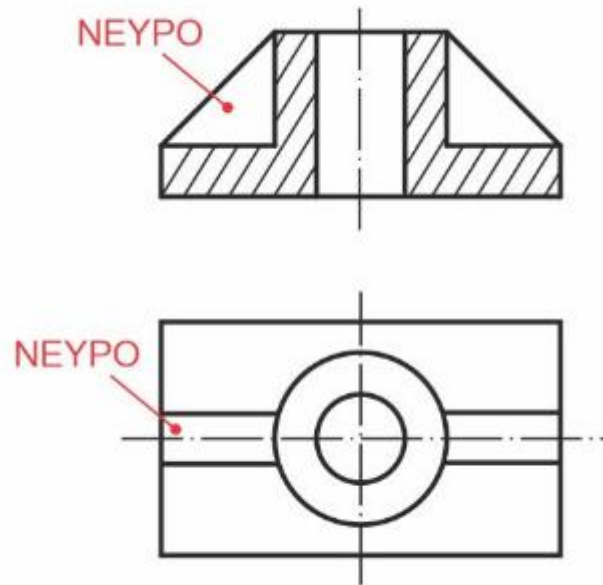
Τεμάχια και διαμορφώσεις που δεν διαγραμμίζονται

- Τυποποιημένα τεμάχια

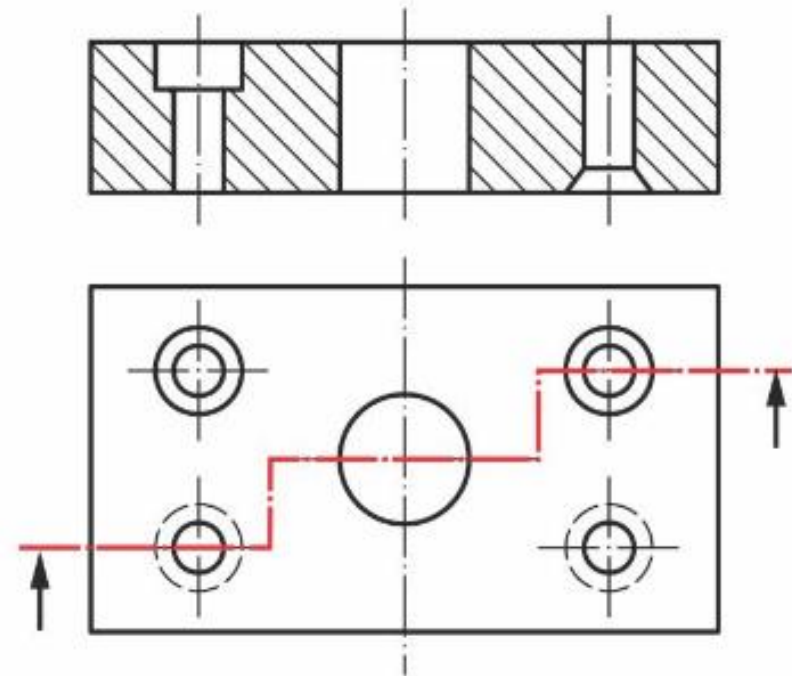
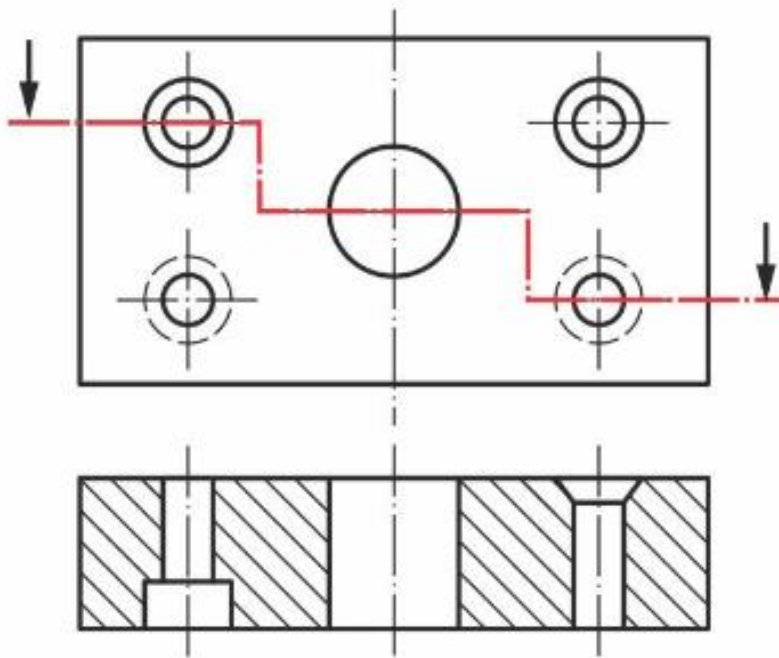


Τεμάχια και διαμορφώσεις που δεν διαγραμμίζονται

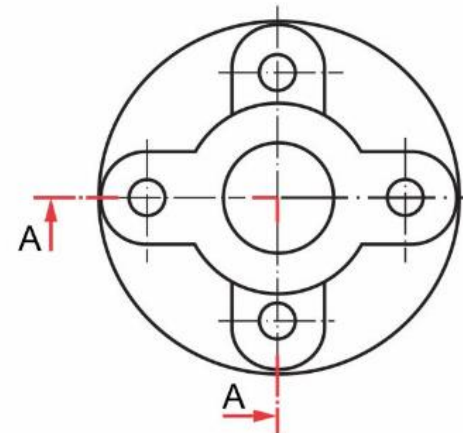
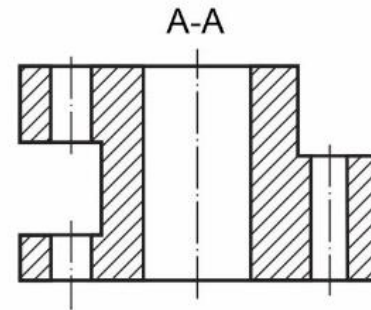
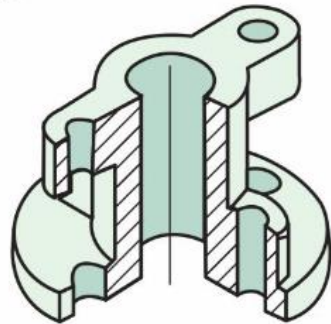
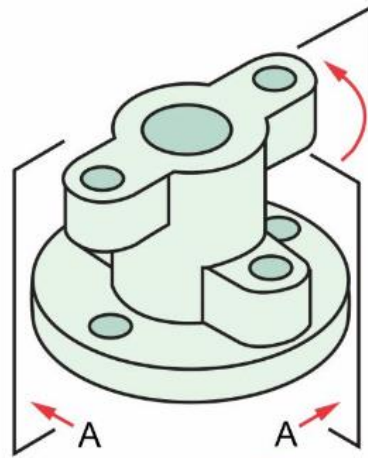
- Τα νεύρα δυσκαμψίας **δεν** διαγραμμίζονται



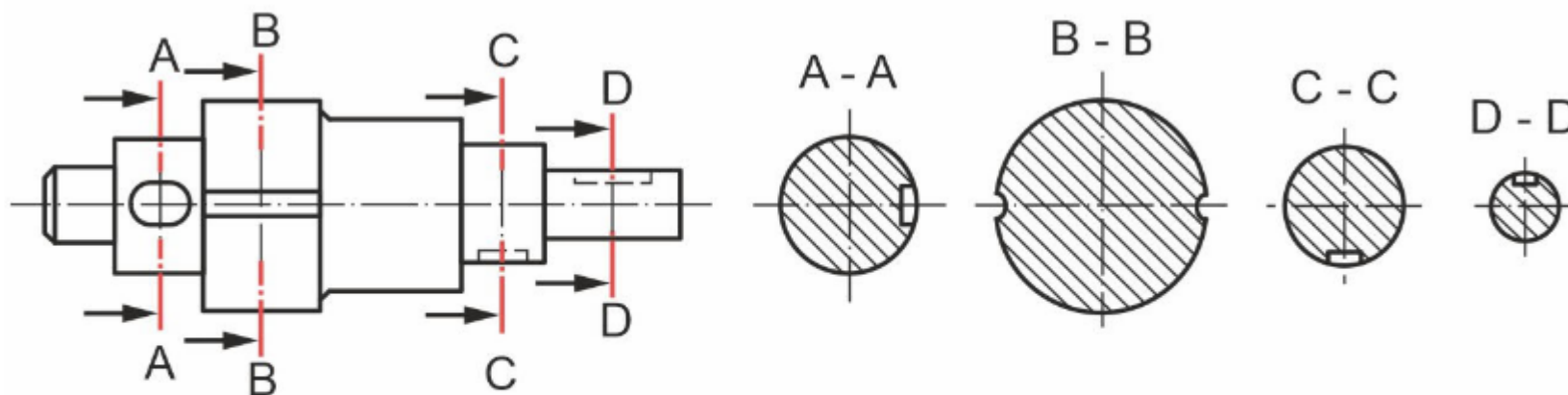
Τομές σε πολλά επίπεδα



Τομές σε πολλά επίπεδα

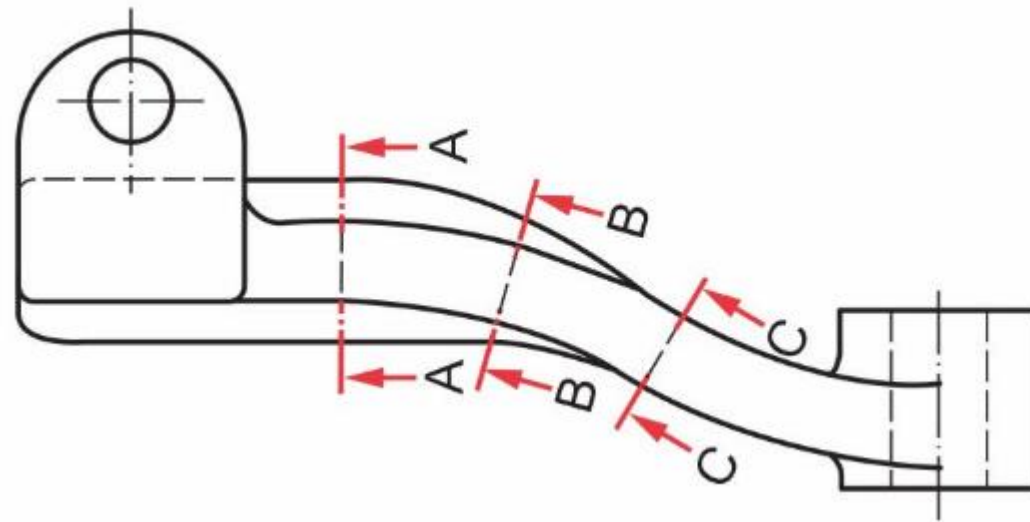
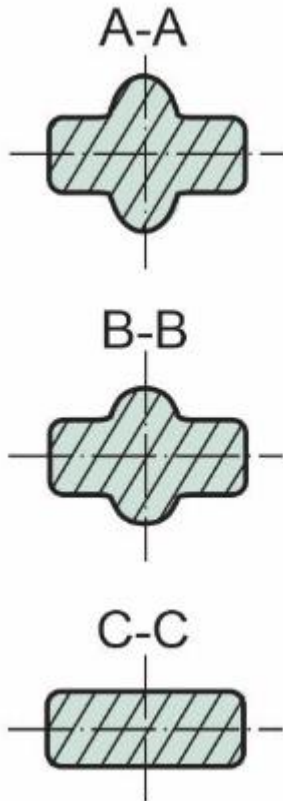


Διαδοχικές τομές



Παρατηρώντας στο σχήμα την τομή A-A παρατηρείται πως ενώ πίσω από την τομή θα έπρεπε να διακρίνεται και ο κύκλος της μεγαλύτερης διαμέτρου του άξονα, αυτός δεν υπάρχει. Αυτό συμβαίνει μια και για αντικείμενα ή διαμορφώσεις πίσω από το επίπεδο τομής τα οποία δε συνεισφέρουν στην κατανόηση του τεμαχίου μπορεί να αποφεύγεται η σχεδίασή τους.

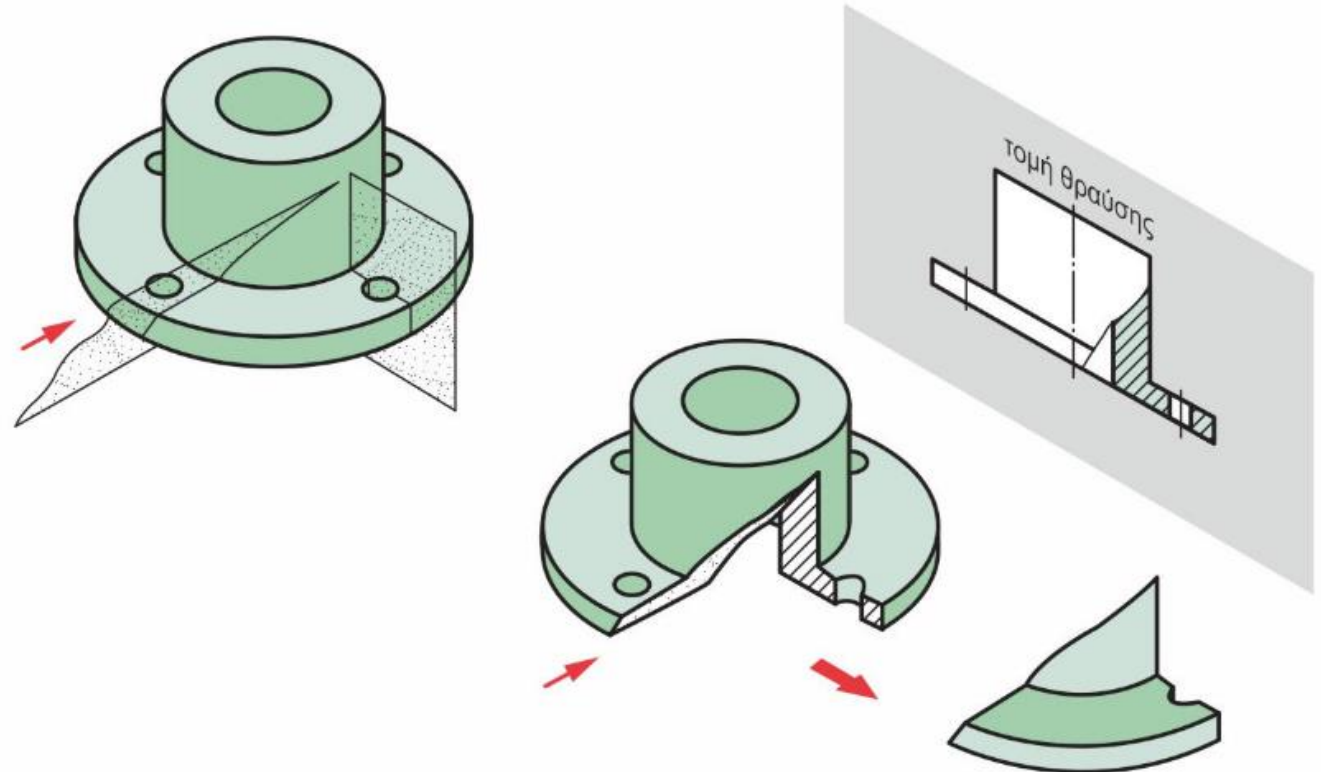
Διαδοχικές τομές



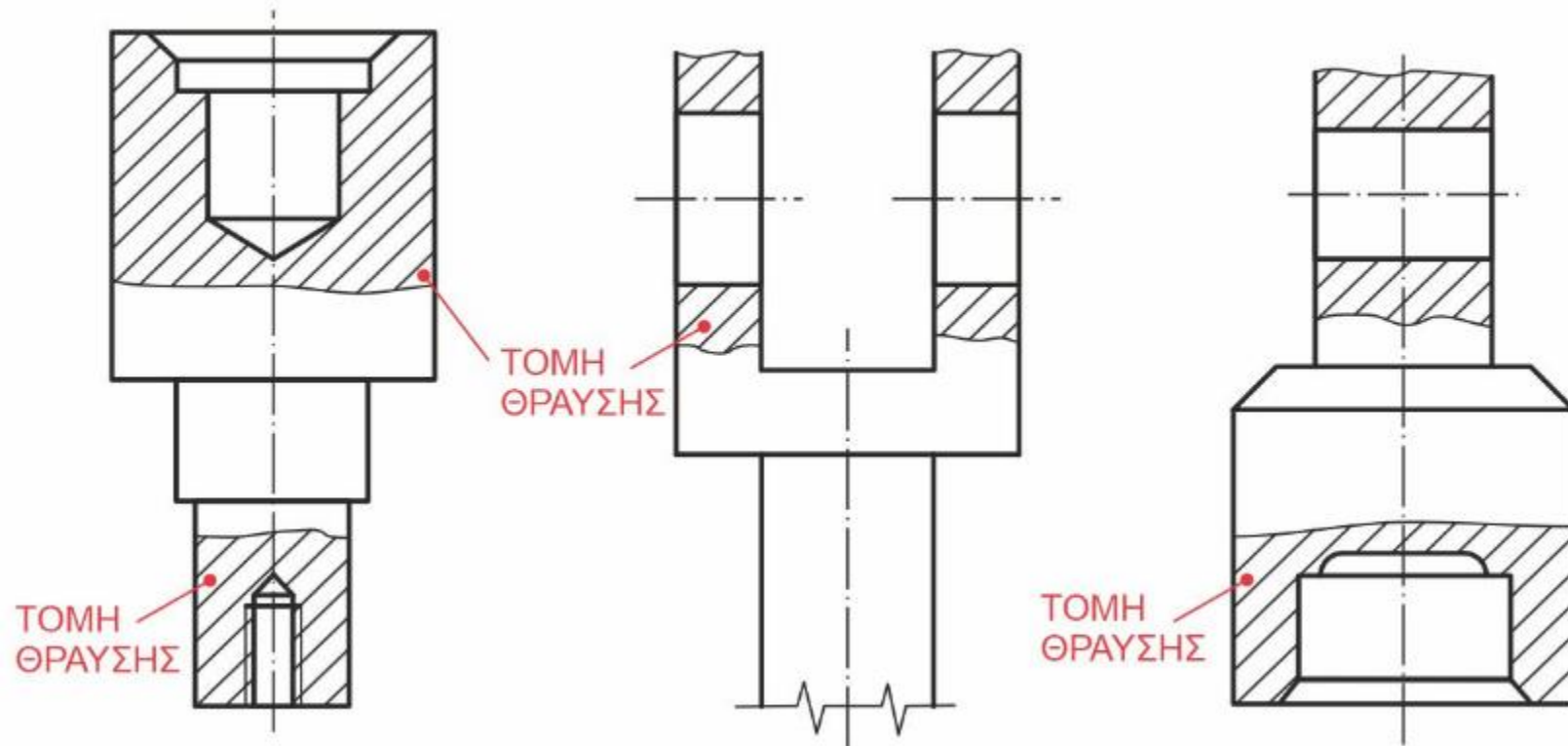
Οι **διαδοχικές τομές** δεν είναι απαραίτητο να βρίσκονται σε κοινή θέαση αλλά μπορεί να ακολουθούν τη γεωμετρία του τεμαχίου που τέμνεται έτσι ώστε να παρουσιάζεται ευκρινώς η μορφή του.

Τομές Θραύσης

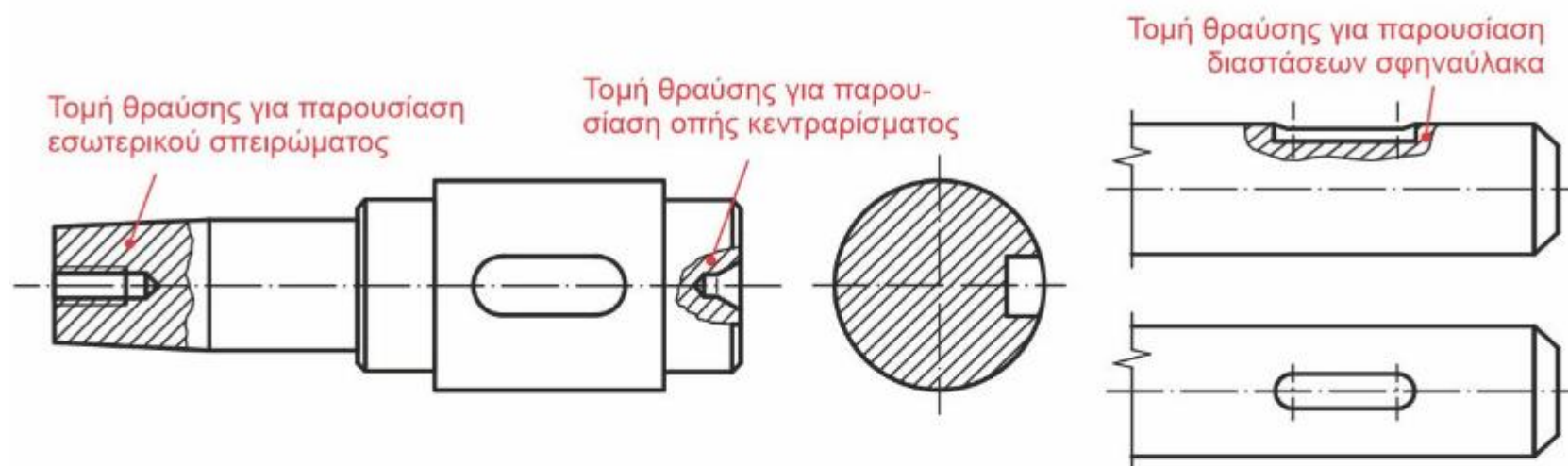
- ❑ Μερική τομή κοντά σε διαμόρφωση που είναι απαραίτητο να αποτυπωθεί
- ❑ Το τεμάχιο θραύεται με τυχαίο τρόπο
- ❑ Σχεδιάζεται στην όψη
- ❑ Τα όρια της σχεδιάζονται με γραμμή ελευθέρας χειρός



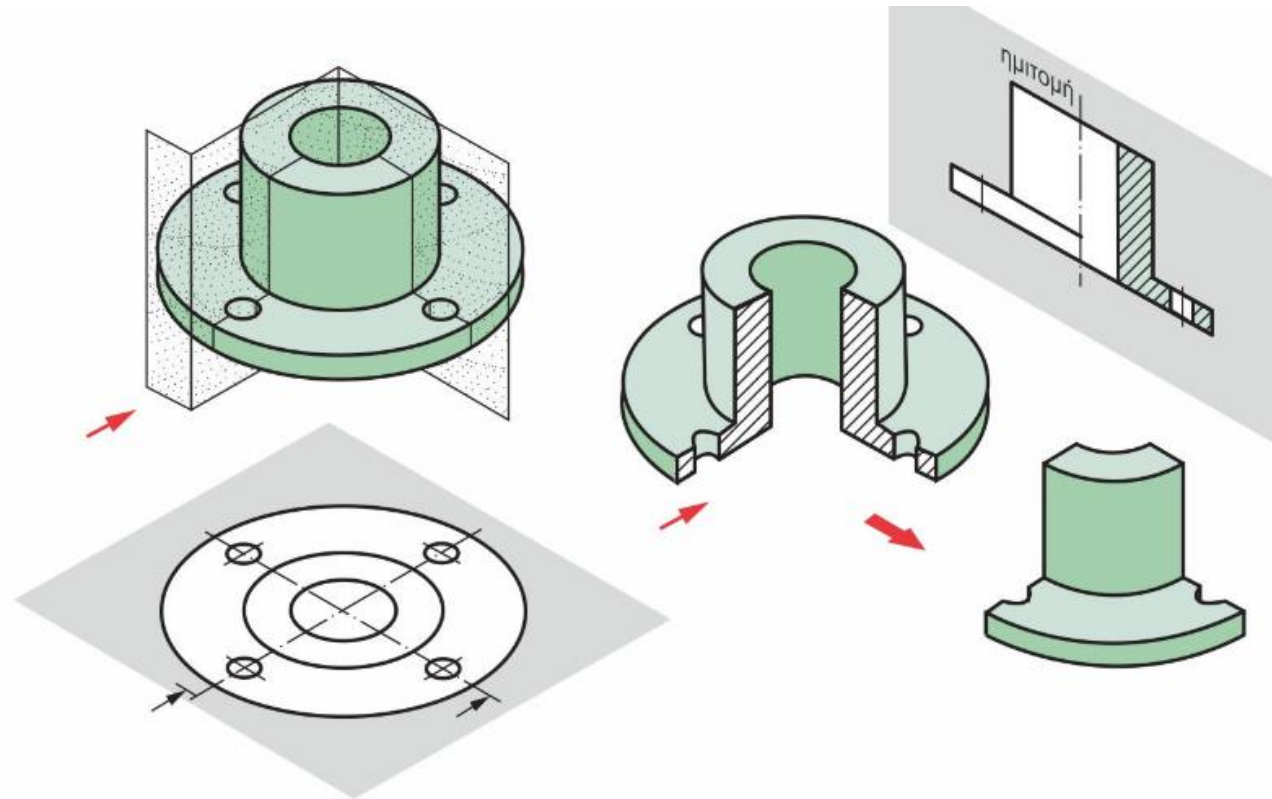
Τομές Θραύσης



Τομές Θραύσης



Ημιτομές



Τομές συμμετρικών τεμαχίων, ιδιαίτερα των εκ περιστροφής αντικειμένων, μπορούν να σχεδιαστούν κατά το μισό σαν όψη και το άλλο μισό σαν τομή, ώστε να παρέχονται με μία όψη όσο το δυνατόν περισσότερες πληροφορίες. Με την παράσταση αυτή, που λέγεται **ημιτομή**, παρουσιάζονται οι εσωτερικές διαμορφώσεις αλλά και η εξωτερική όψη του τεμαχίου.

Ερωτήσεις - απορίες