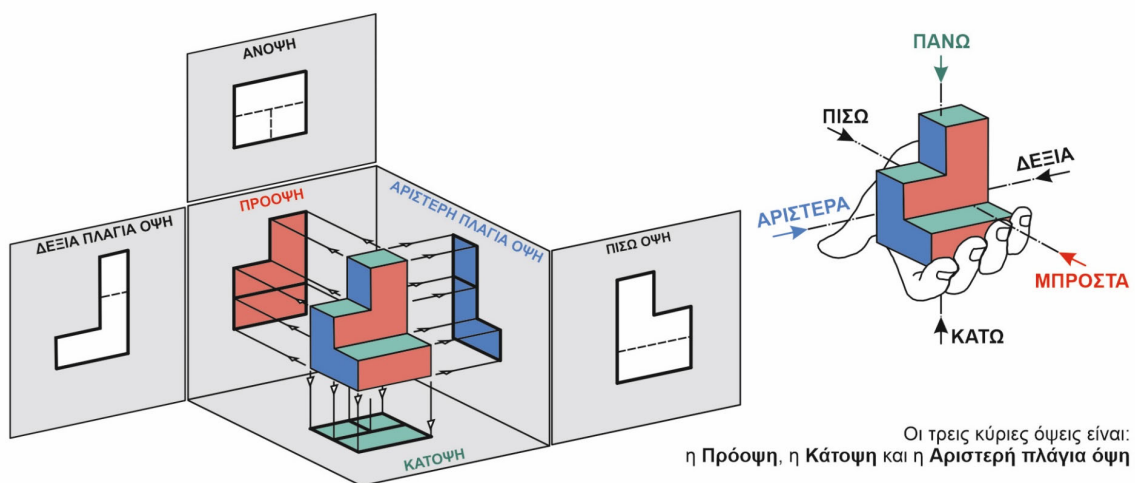


- Έξι όψεις
- Βασικές όψεις
- Μερικές όψεις
- Βοηθητικές όψεις
- Ειδικές όψεις

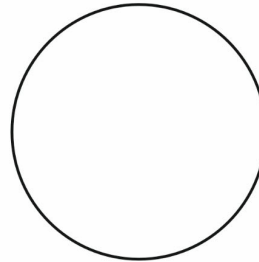


Οι τρεις κύριες όψεις είναι:  
η Πρόοψη, η Κάτοψη και η Αριστερή πλάγια όψη

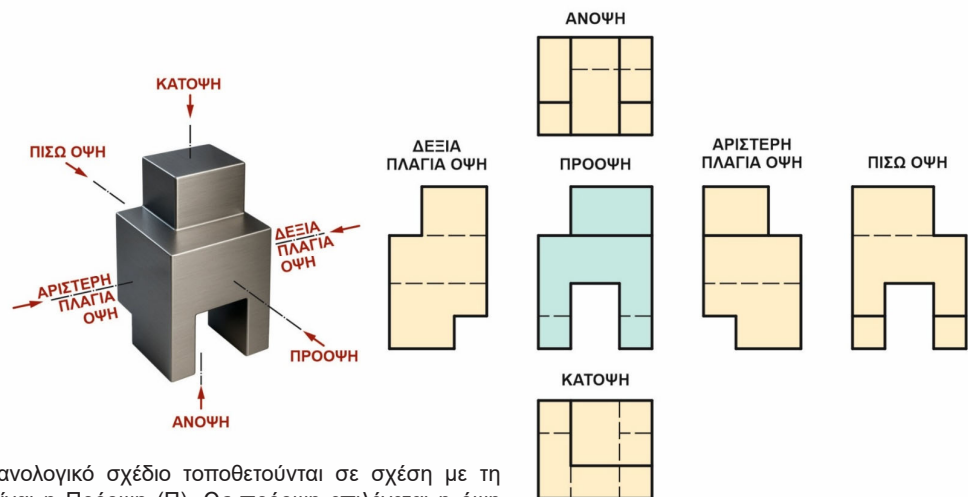
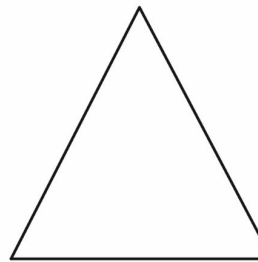
Κύλινδρος



Σφαίρα



Κώνος



Οι όψεις στο μηχανολογικό σχέδιο τοποθετούνται σε σχέση με τη βασική όψη που είναι η Πρόοψη (Π). Ως πρόοψη επιλέγεται η όψη εκείνη που δίνει τις περισσότερες πληροφορίες για το αντικείμενο. Οι υπόλοιπες όψεις είναι:

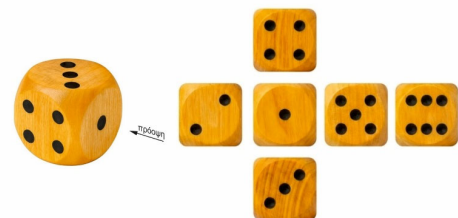
**Κάτοψη (Κ):** Είναι η θέαση του αντικειμένου από πάνω και τοποθετείται κάτω από την πρόοψη.

**Αριστερή πλάγια όψη (ΑΠ):** Είναι η θέαση του αντικειμένου από αριστερά και τοποθετείται δεξιά από την πρόοψη.

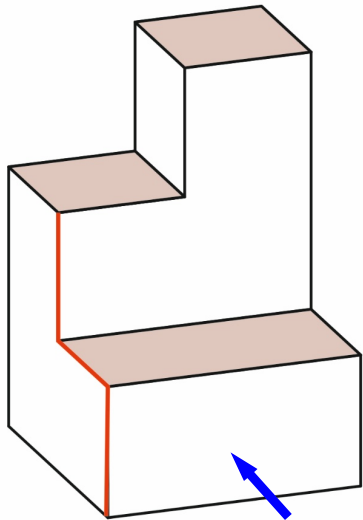
**Δεξιά πλάγια όψη (ΔΠ):** Είναι η θέαση του αντικειμένου από δεξιά και τοποθετείται αριστερά από την πρόοψη.

**Άνοψη (Α):** Είναι η θέαση του αντικειμένου από κάτω και τοποθετείται πάνω από την πρόοψη.

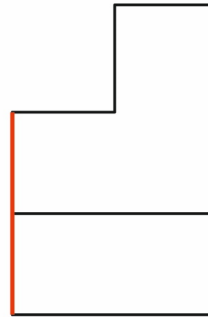
**Πίσω όψη (ΠΟ):** Είναι η θέαση του αντικειμένου από πίσω και τοποθετείται δεξιά από την αριστερή πλάγια όψη.



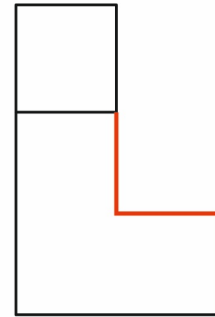
Η πρόοψη, η κάτοψη και η αριστερή πλάγια όψη ενός αντικειμένου, ονομάζονται **βασικές ή κύριες όψεις** μια και χρησιμοποιούνται περισσότερο από τις υπόλοιπες.



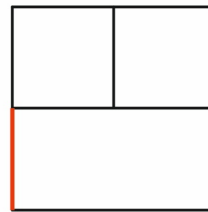
Θέαση για πρόοψη



Πρόοψη

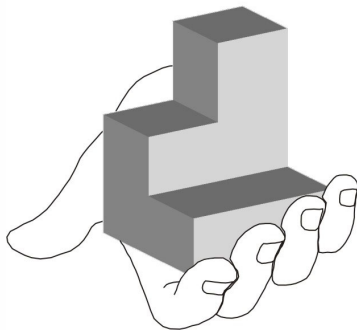


Αριστερή πλάγια όψη



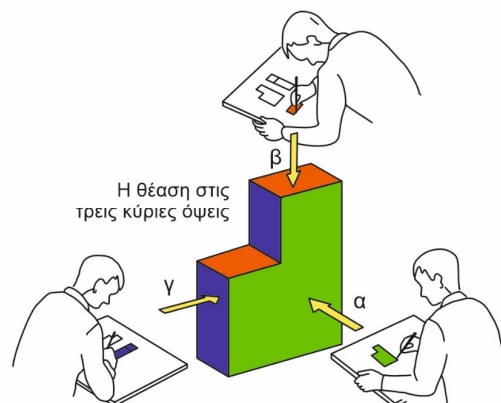
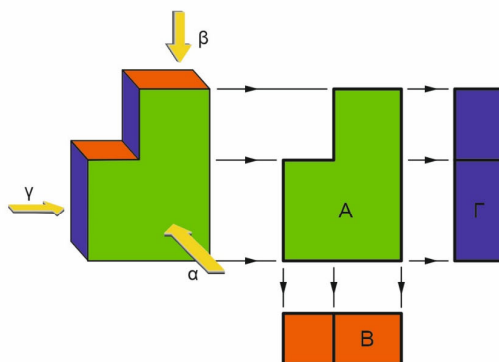
Κάτοψη

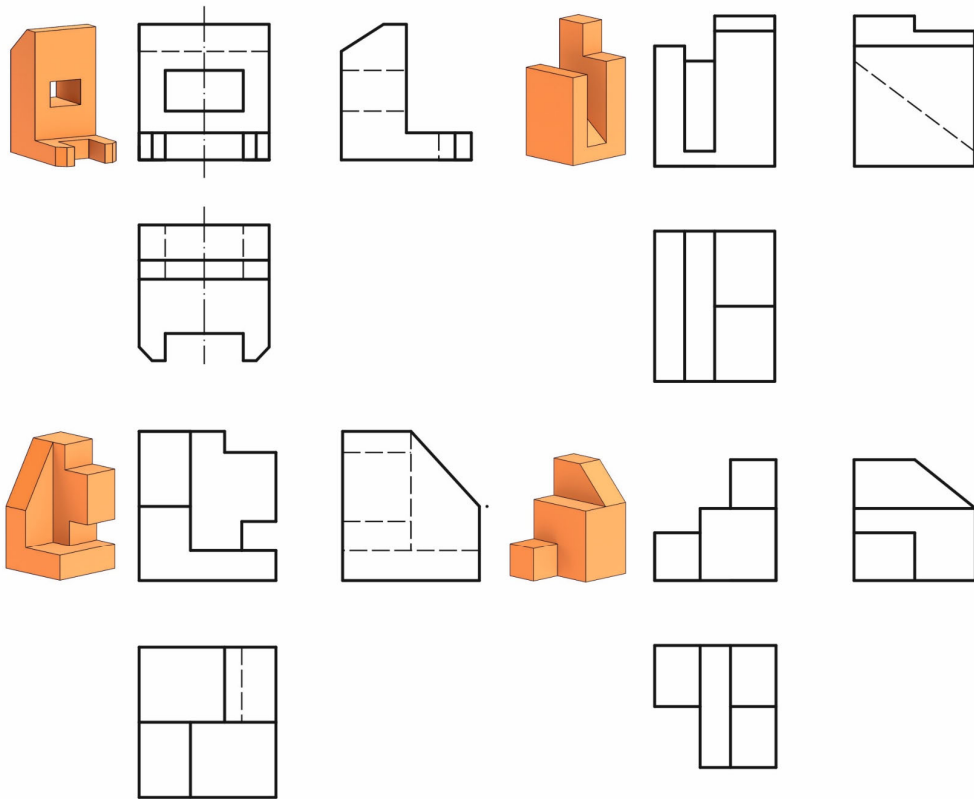
Εμφάνιση της Πολυγωνικής γραμμής στις τρεις όψεις.



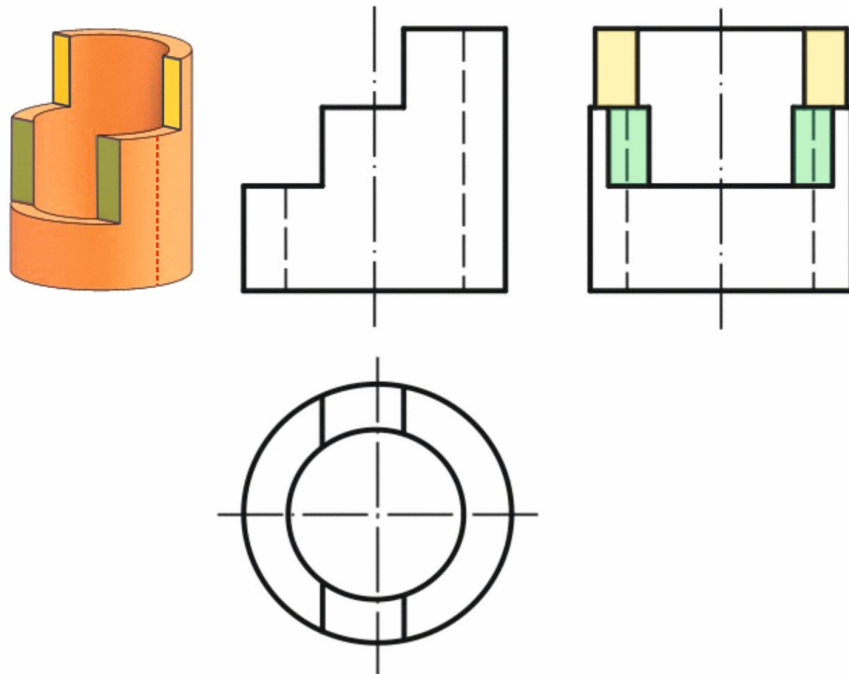
**Βασικοί κανόνες για τη σχεδίαση των όψεων είναι:**

1. Κατά τη σχεδίαση των μηχανολογικών εξαρτημάτων σχεδιάζονται μόνο οι **απαραίτητες όψεις** που περιγράφουν το συγκεκριμένο τεμάχιο. Ανάλογα το τεμάχιο που πρόκειται να σχεδιαστεί μπορεί να απαιτείται διαφορετικός συνδυασμός από τις έξι προβλεπόμενες όψεις.
2. Θεωρούνται ως **βασικές ή κύριες όψεις** η πρόοψη, η κάτοψη και η αριστερή πλάγια όψη, ενώ οι άλλες τρεις όψεις χρησιμοποιούνται σπανιότερα.
3. Σαν πρόοψη πρέπει να λαμβάνεται εκείνη η όψη που περιέχει τις **περισσότερες πληροφορίες** σχετικά με τη μορφή του σχεδιαζόμενου τεμαχίου.





Στην περίπτωση κυλινδρικών αντικειμένων πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή γιατί ανάλογα με τη θέση τομής προκύπτει στις όψεις διαφορετικό πλάτος του κυλινδρικού τμήματος.



9

12

11

10

9

8

7

6

5

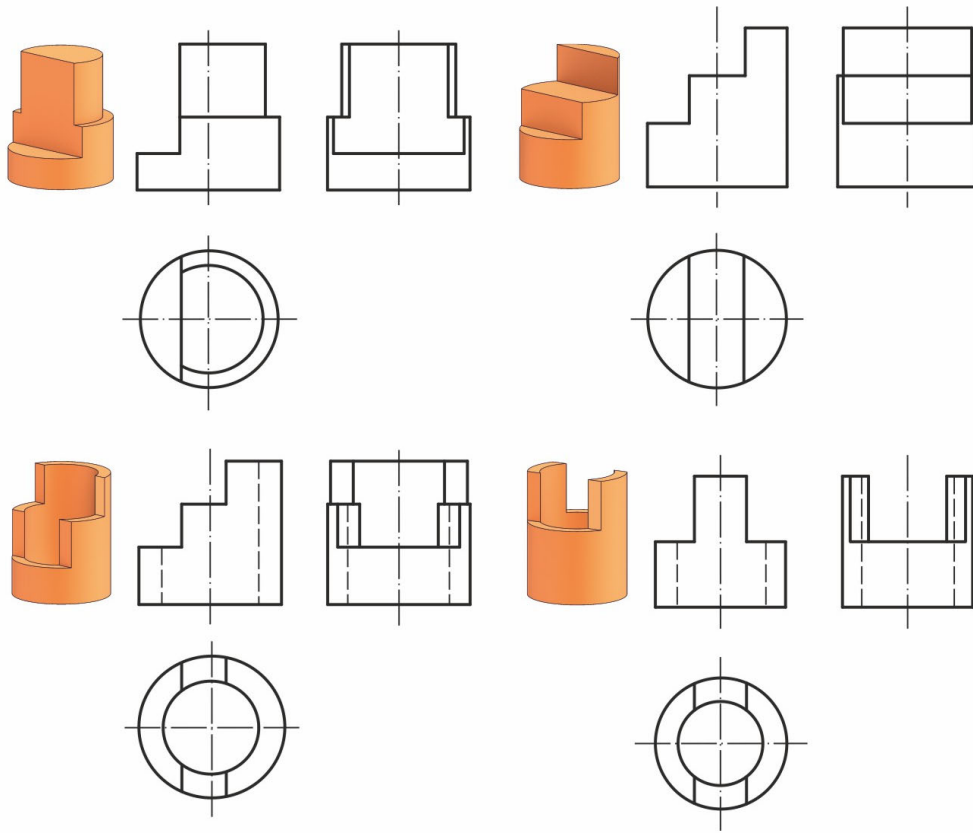
4

3

2

1

Όψεις στο Μηχανολογικό Σχέδιο



10

12

11

10

9

8

7

6

5

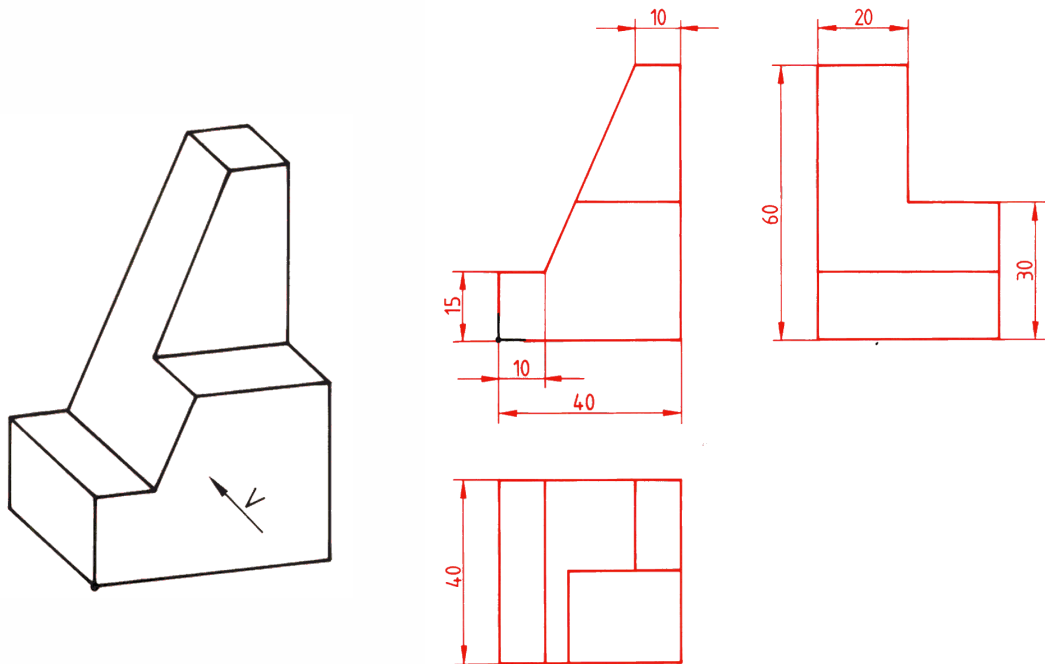
4

3

2

1

Όψεις στο Μηχανολογικό Σχέδιο



11

12

11

10

9

8

7

6

5

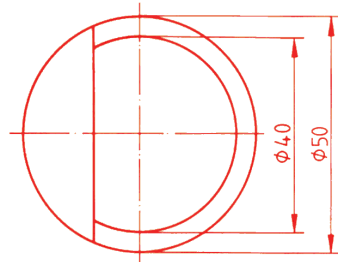
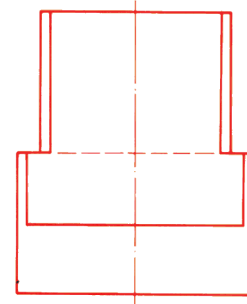
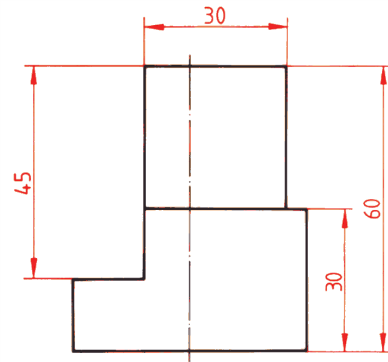
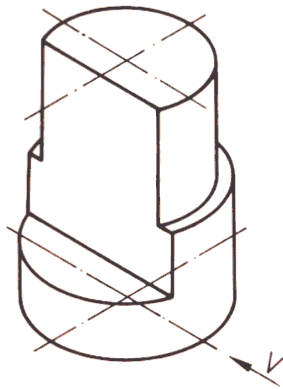
4

3

2

1

Όψεις στο Μηχανολογικό Σχέδιο



12

12

11

10

9

8

7

6

5

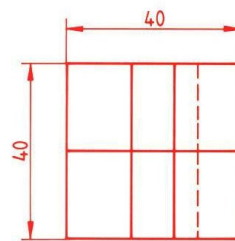
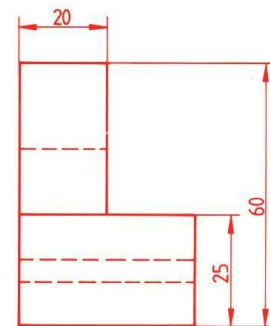
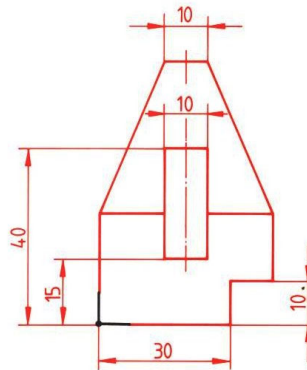
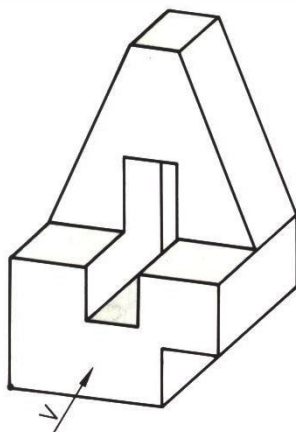
4

3

2

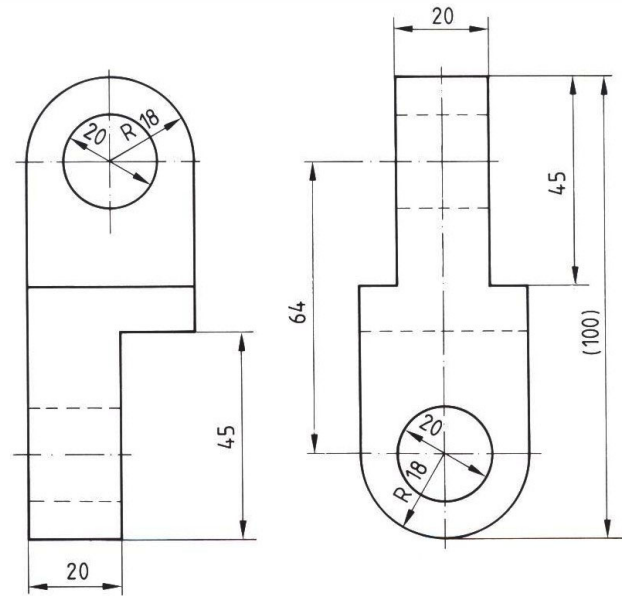
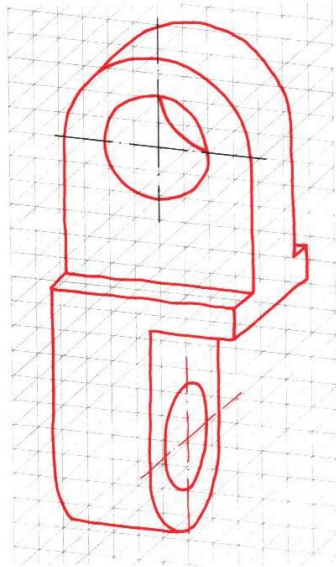
1

Όψεις στο Μηχανολογικό Σχέδιο



13

Όψεις στο Μηχανολογικό Σχέδιο



**Υπενθύμιση:** Σχεδιάζεται ο ελάχιστος αριθμός όψεων με την προϋπόθεση ότι οι σχεδιασμένες όψεις παρουσιάζουν την εικόνα του αντικειμένου χωρίς την παραμικρή αμφιβολία και να:

- αποφεύγονται μη ορατά περιγράμματα και ακμές.
- αποφεύγονται άχρηστες επαναλήψεις λεπτομερειών.

www.antoniadis.gr

aantoniadis@tuc.gr

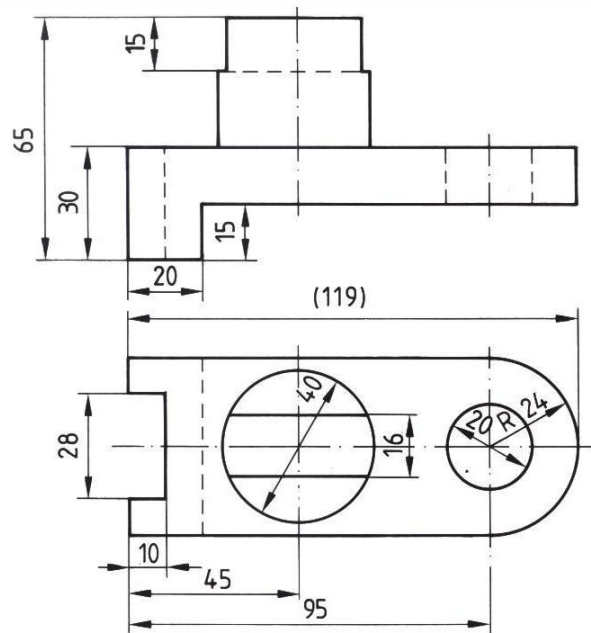
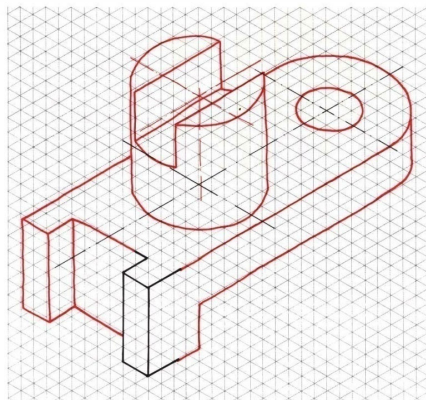
2026



Δύο απαραίτητες όψεις - 1

14

Όψεις στο Μηχανολογικό Σχέδιο



www.antoniadis.gr

aantoniadis@tuc.gr


2026



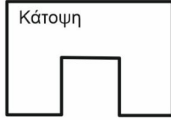
Δύο απαραίτητες όψεις - 2

- 12
- 11
- 10
- 9
- 8
- 7
- 6
- 5
- 4
- 3
- 2
- 1

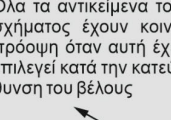
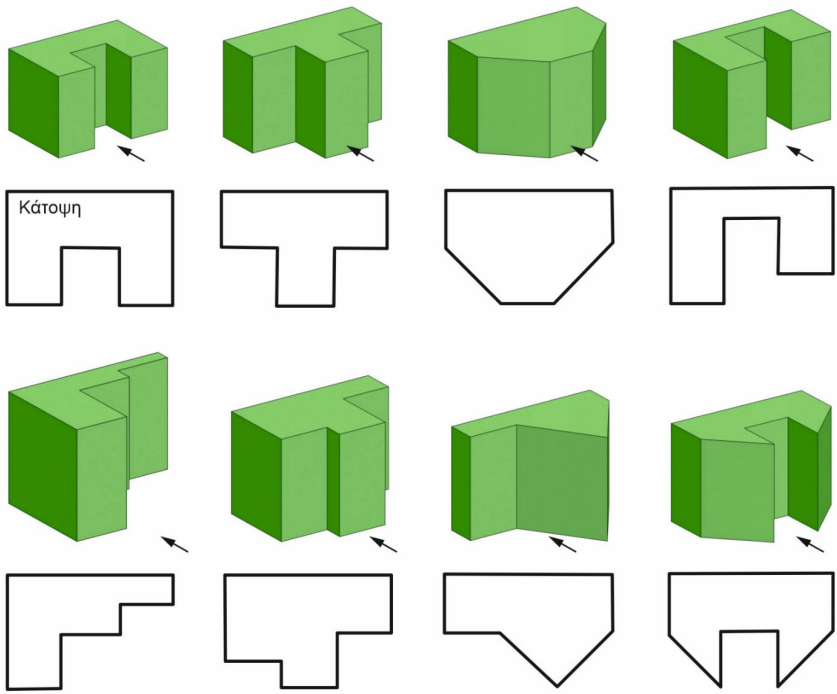
Κοινή Πρόοψη



Κάτοψη




Όλα τα αντικείμενα του σχήματος έχουν κοινή πρόοψη όταν αυτή έχει επιλεγεί κατά την κατεύθυνση του βέλους

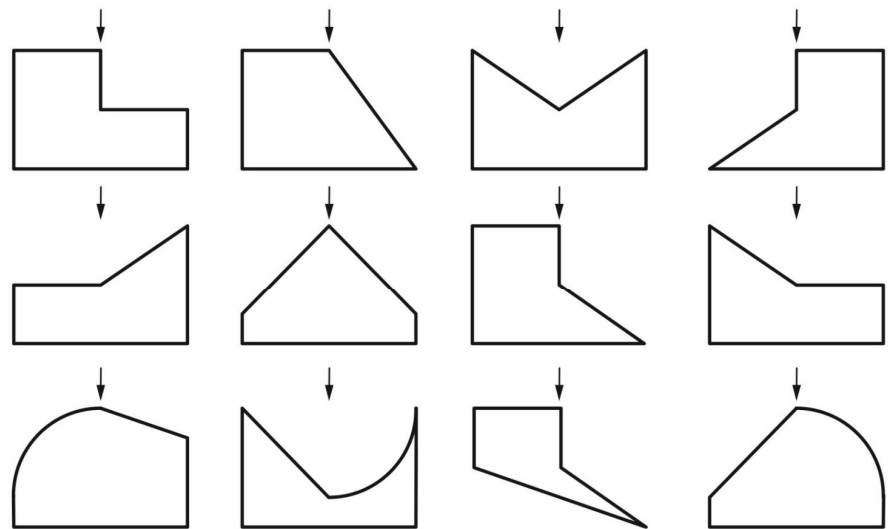



- 12
- 11
- 10
- 9
- 8
- 7
- 6
- 5
- 4
- 3
- 2
- 1

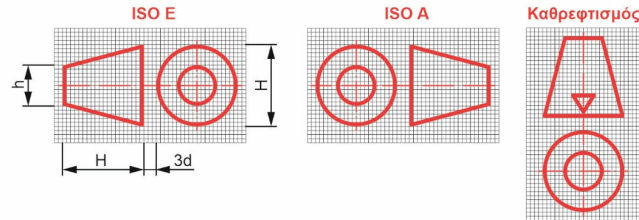
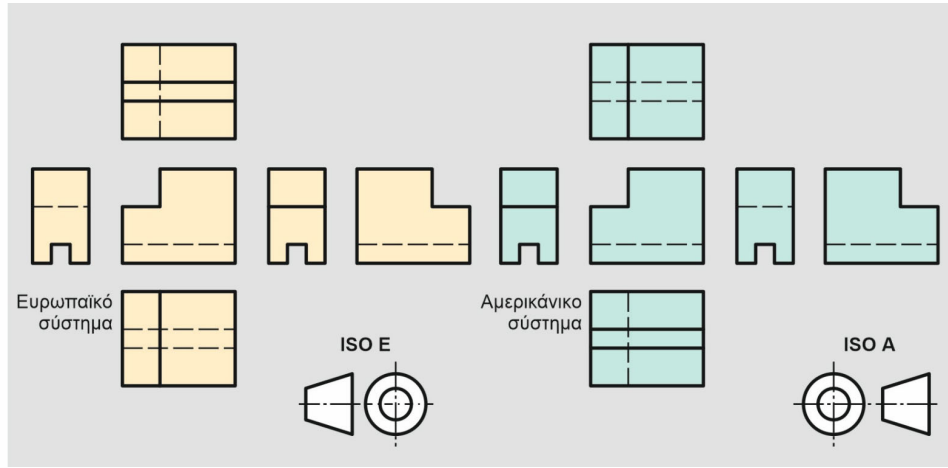
Κοινή Κάτοψη



Πρόοψεις αντικειμένων που έχουν την ίδια κάτοψη



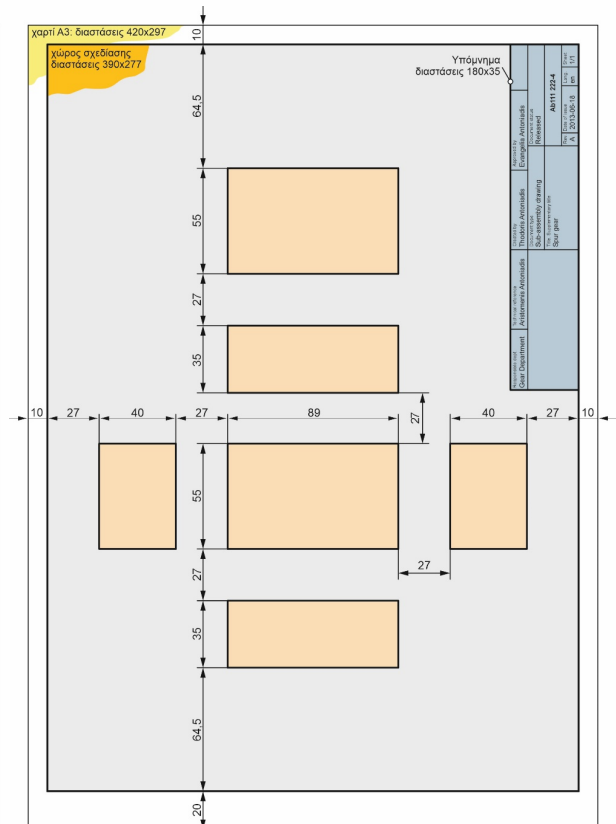
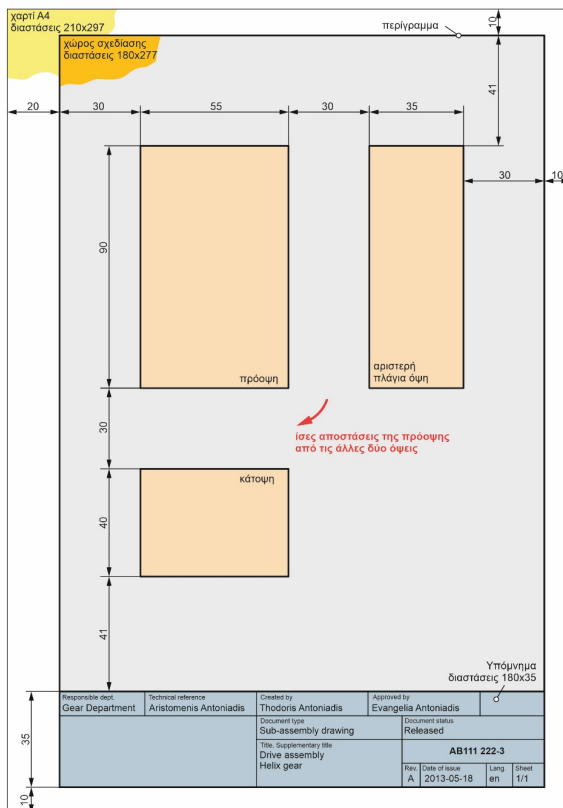
Όλα τα αντικείμενα του σχήματος έχουν κοινή κάτοψη όταν αυτή έχει επιλεγεί κατά την κατεύθυνση του βέλους ↓

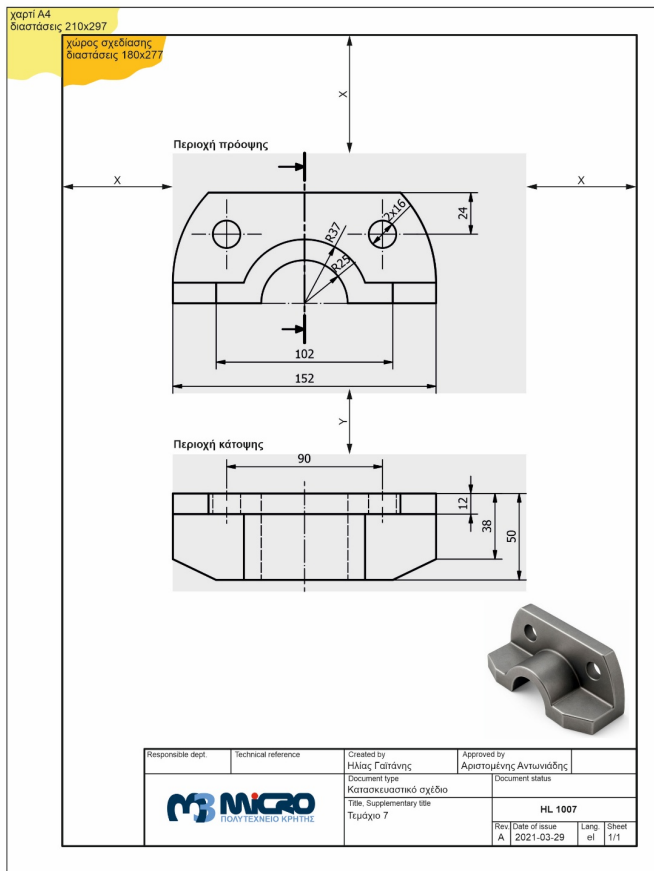


ύψος γραφής d	h	H
0,35	3,5	7
0,5	5	10
0,7	7	14
1	10	20
1,4	14	28
2	20	40

ISO 5546-2:1996  
(επιβεβαιωμένο το 2025)

Στο σύστημα **ISO A** οι πλάγιες όψεις είναι τοποθετημένες σε αντίθετη θέση από ότι στο Ευρωπαϊκό Σύστημα **ISO E**, ενώ επίσης είναι αντίθετα τοποθετημένες η πρόοψη και η κάτωψη.

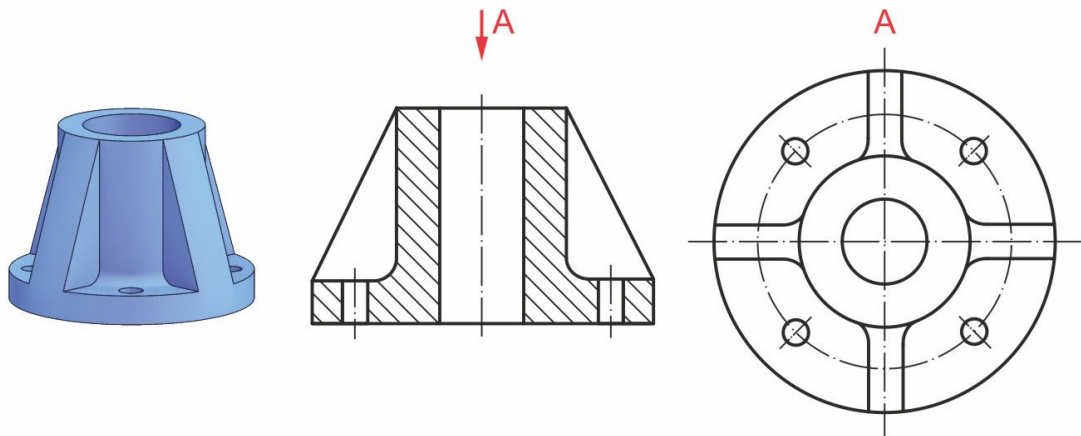




Όταν σχεδιάζονται μόνο οι όψεις ενός αντικειμένου είναι δυνατή η σχεδίαση αφήνοντας ομοιόμορφα κενά ανάμεσα στις όψεις για ισορροπημένη παρουσίαση, διατηρώντας σε κάθε περίπτωση τους κανόνες τοποθέτησης των όψεων, δηλαδή τη θέση στην οποία σχεδιάζεται η κάθε μία από αυτές.

Στην πιο συνηθισμένη περίπτωση όμως, εκτός από τις όψεις υπάρχουν οι **διαστάσεις** και **άλλες πληροφορίες**, όπως είναι για παράδειγμα οι ανοχές διαστάσεων, οι γεωμετρικές ανοχές, πληροφορίες για τις επιφανειακές κατεργασίες των επιφανειών, κ.λπ.. Στην περίπτωση αυτή, η διάταξη των όψεων δεν πρέπει να γίνεται με ομοιόμορφα κενά μεταξύ τους, αλλά **με ίσες περίπου αποστάσεις ανάμεσα στις «περιοχές» που ορίζει η κάθε όψη** μαζί με τις συνοδευτικές της διαστάσεις και πληροφορίες.

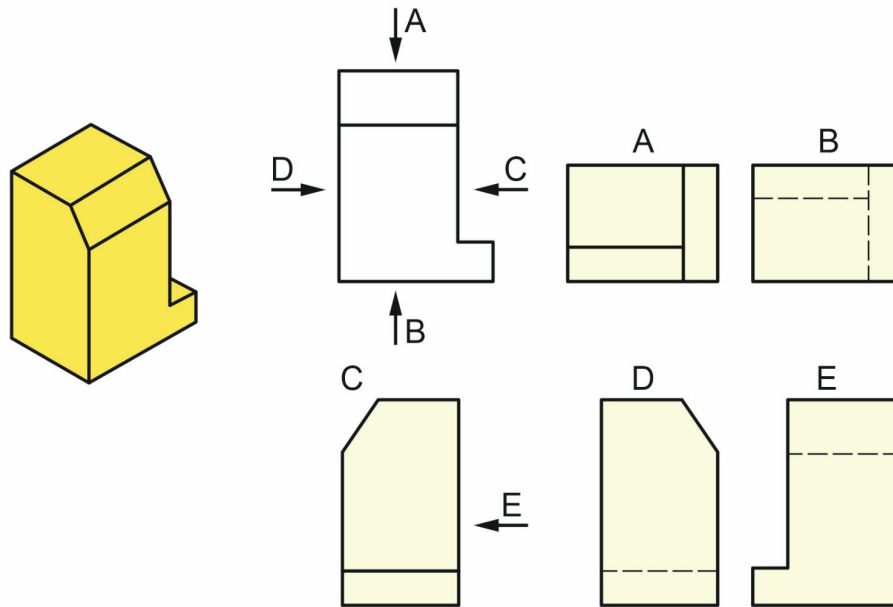
Αν και δεν προβλέπεται ρητά στον κανονισμό, οι αποστάσεις αυτές ρυθμίζονται έτσι ώστε αυτές οι περιοχές να μην επικαλύπτονται, να απέχουν επαρκώς μεταξύ τους ώστε να διαβάζονται άνετα, ακόμη κι αν τα κενά μεταξύ των ίδιων των περιγραμμάτων των όψεων δεν είναι ίσα.



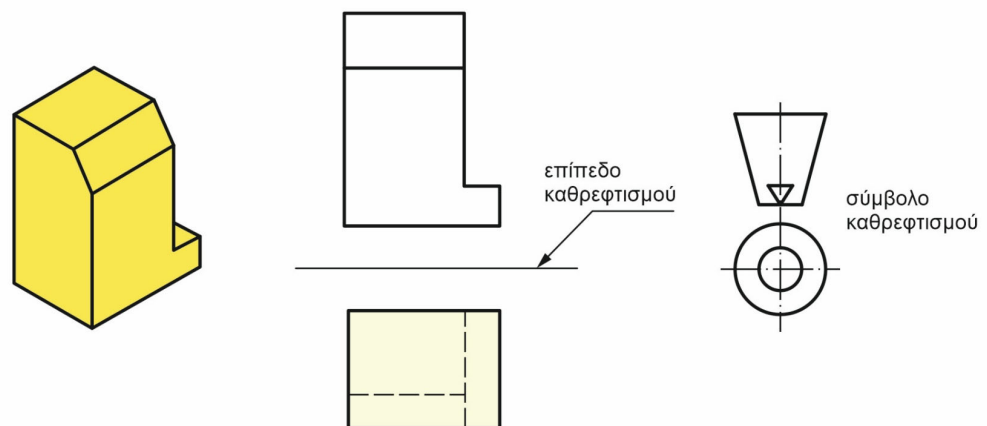
Αρκετές φορές δεν είναι δυνατή η απεικόνιση λεπτομερειών ή ειδικών διαμορφώσεων με τις υπάρχουσες έξι δυνατές όψεις ή δεν είναι δυνατή η τοποθέτηση μιας όψης στην προκαθορισμένη θέση. Σε αυτήν την περίπτωση, όπου δηλαδή δεν χρησιμοποιείται η διάταξη των όψεων όπως περιγράφηκε, είναι δυνατή σύμφωνα με τον κανονισμό ISO 128-3 του 2022, η καταχώρηση συμβόλου ονομασίας όψης που περιλαμβάνει ένα βέλος μεγαλύτερο του βέλους της διάστασης και ένα κεφαλαίο γράμμα, μεγαλύτερο από το ύψος γραφής των διαστάσεων.

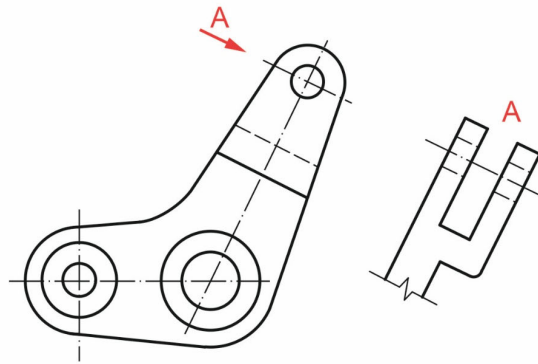


Στην περίπτωση που χρησιμοποιείται η σχεδίαση όψεων με τη βοήθεια καταχώρησης συμβόλου ονομασίας θα πρέπει να υπάρχει σαφής καθορισμός της θέασης, αφενός με το **ενδεικτικό βέλος** συνοδευόμενο από **κεφαλαίο γράμμα** και αφετέρου με την **αντίστοιχη ονομασία της όψης** που αντιστοιχεί η θέαση αυτή, με το ίδιο προφανώς κεφαλαίο γράμμα. Όποια και αν είναι η διεύθυνση προβολής, το κεφαλαίο γράμμα πρέπει πάντα να τοποθετείται στην κατεύθυνση ορθής ανάγνωσής του και να βρίσκεται είτε επάνω είτε στη δεξιά πλευρά του ενδεικτικού βέλους. Επισημαίνεται ότι οι με τον τρόπο αυτό καθοριζόμενες όψεις μπορούν να βρίσκονται σε ανεξάρτητη θέση από την αρχική όψη.



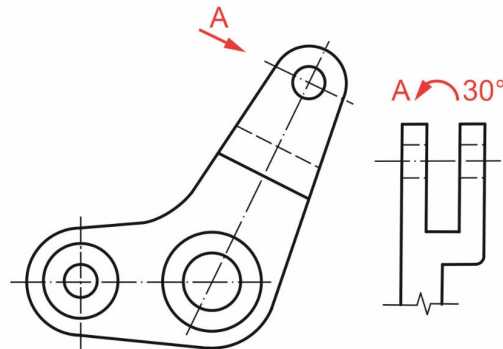
Προβλέπεται η δυνατότητα σχεδίασης όψης που προέρχεται από **καθρεφτισμό** χρησιμοποιώντας το κατάλληλο **σύμβολο καθρεφτισμού** που βρίσκεται στα δεξιά του σχήματος. Ο καθρεφτισμός γίνεται ως προς επίπεδο στις ορθογώνιες κατευθύνσεις θέασης.



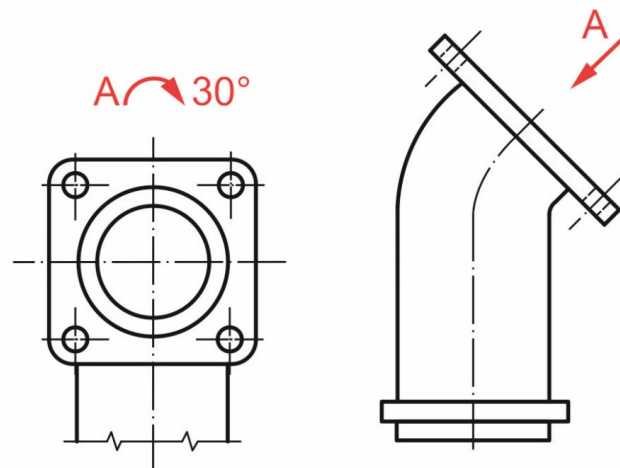
12  
11  
10  
9  
8  
7  
6  
5  
4  
3  
2  
1

Για λεπτομέρειες ή διαμορφώσεις για τις οποίες δεν απαιτείται η σχεδίαση ολόκληρης όψης, μπορεί να σχεδιαστεί μία **μερική όψη** η οποία περιορίζεται από μία γραμμή zigzag, όπως προβλέπεται από τον κανονισμό ISO 128-3 του 2022.

Σε ειδικές περιπτώσεις επιτρέπεται να τοποθετείται η μερική όψη σε διαφορετική θέση από αυτήν που υποδεικνύει το βέλος. Στην περίπτωση αυτή πάνω από τη μερική όψη, εκτός από το γράμμα που τη χαρακτηρίζει, τοποθετείται κι ένα **ενδεικτικό τόξο με βέλος** το οποίο δείχνει τη **γωνία περιστροφής** σύμφωνα με την οποία σχεδιάζεται η μερική όψη.



ISO 128-3 / 2022

12  
11  
10  
9  
8  
7  
6  
5  
4  
3  
2  
1

25

12

11

10

9

8

7

6

5

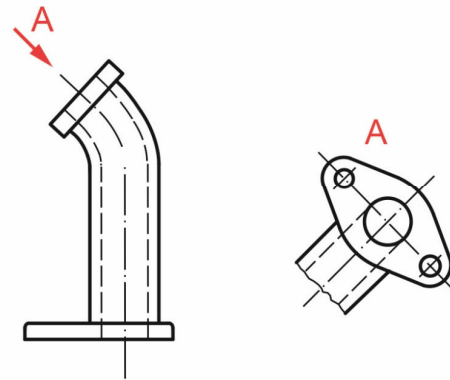
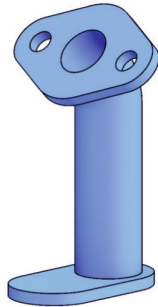
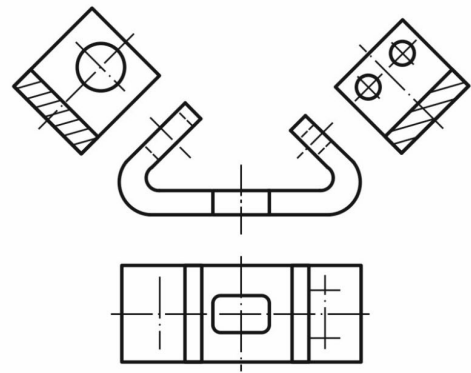
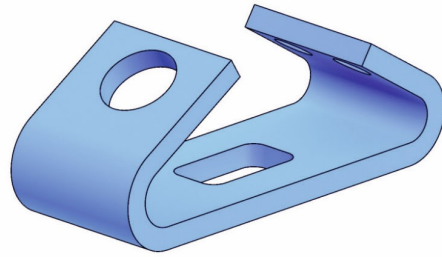
4

3

2

1

Όψεις στο Μηχανολογικό Σχέδιο



www.antoniadis.gr

aantoniadis@tuc.gr

2026



Παραδείγματα μερικών όψεων

26

12

11

10

9

8

7

6

5

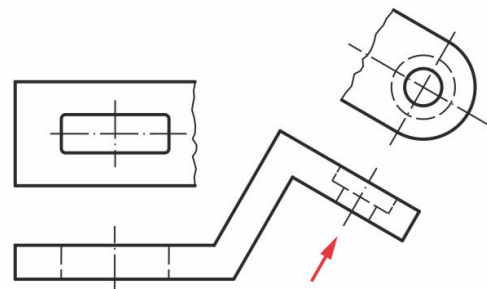
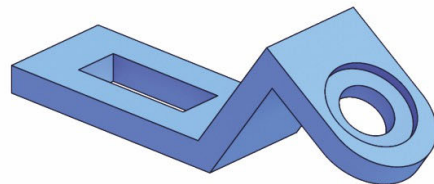
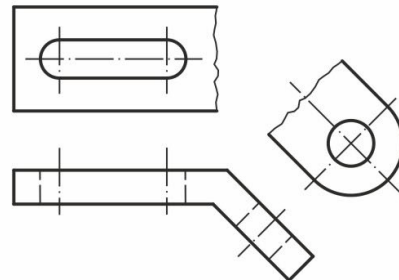
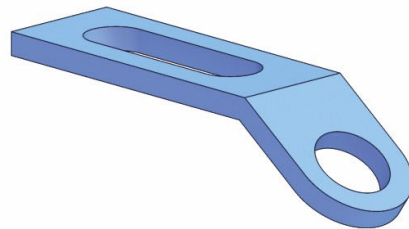
4

3

2

1

Όψεις στο Μηχανολογικό Σχέδιο



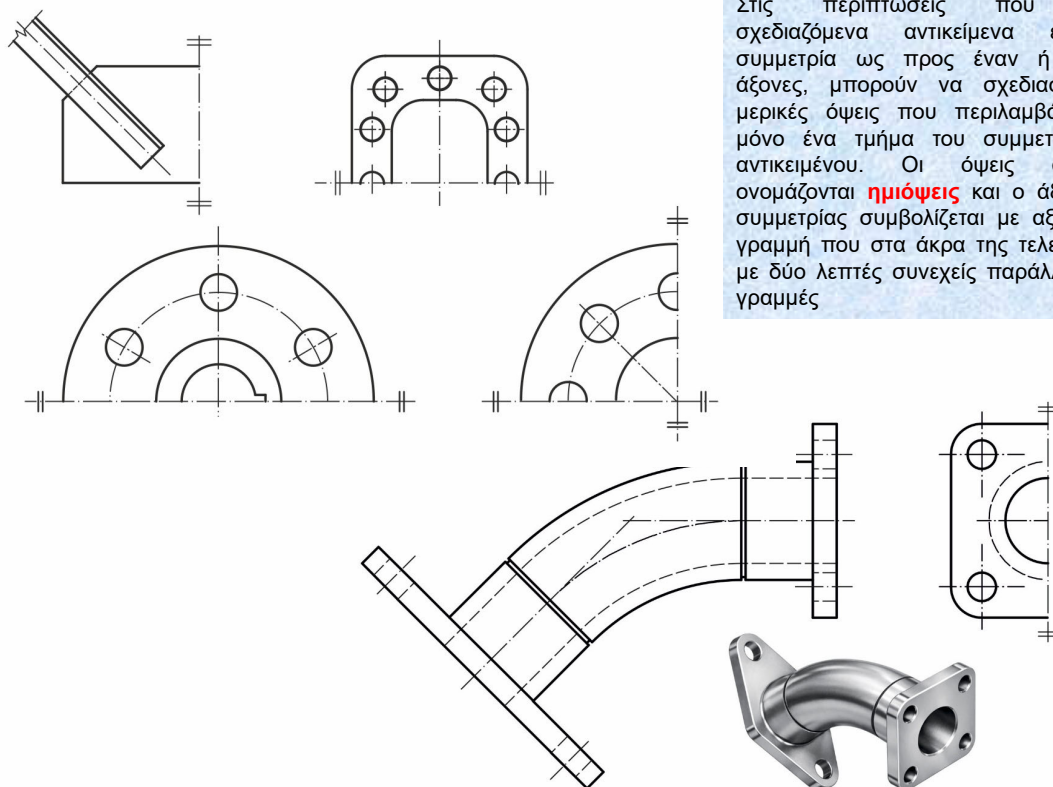
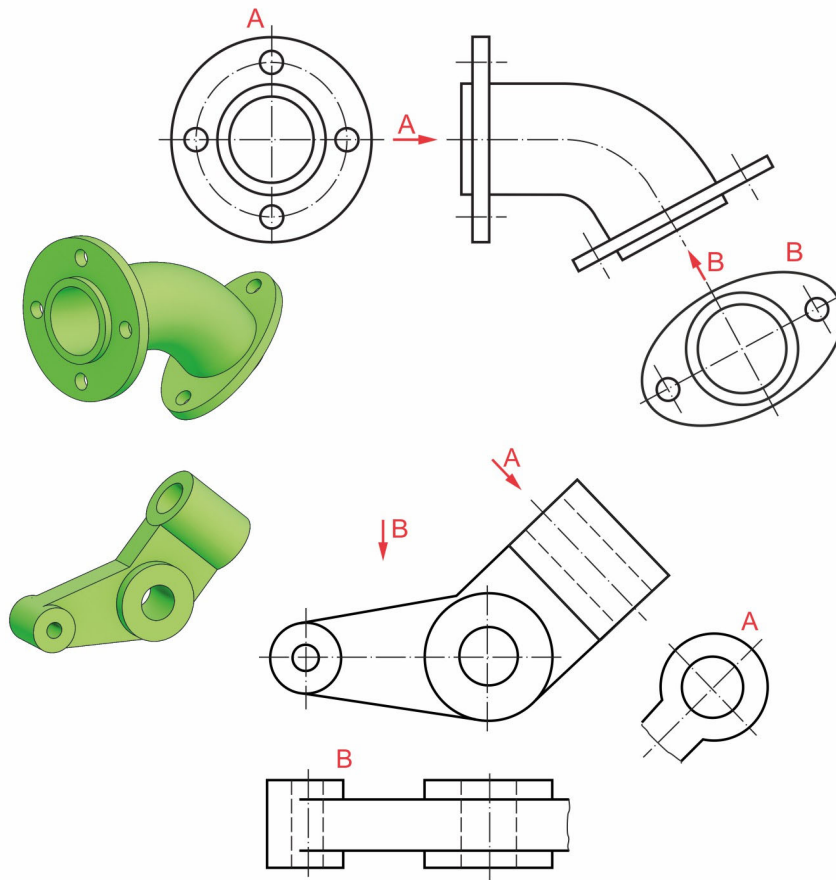
www.antoniadis.gr

aantoniadis@tuc.gr

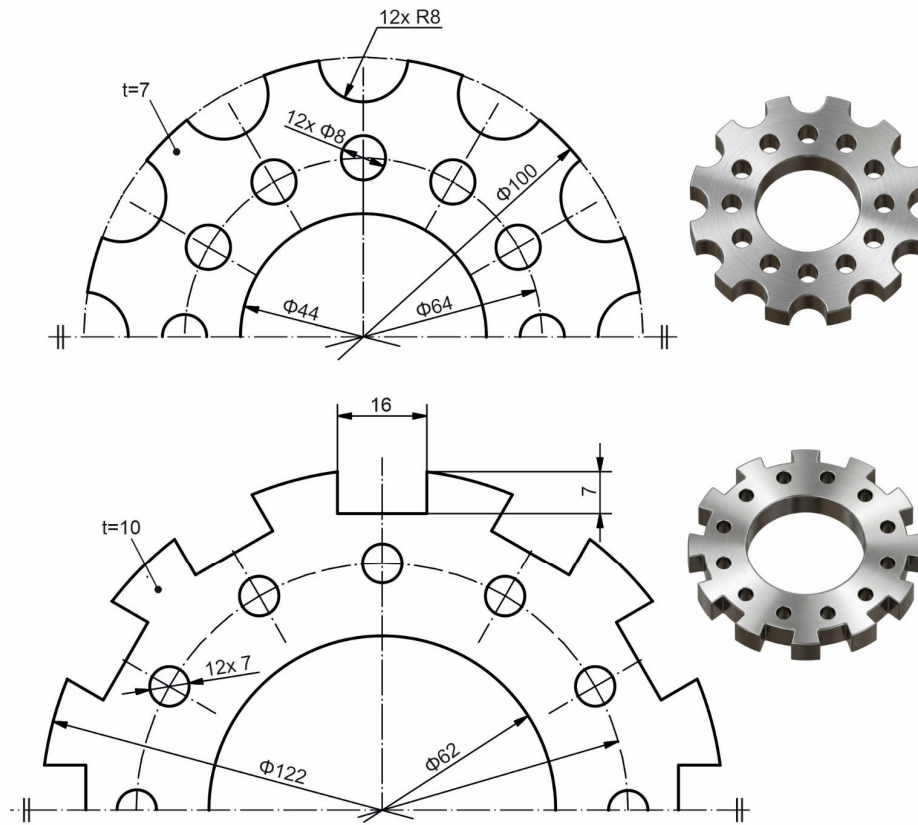
2026



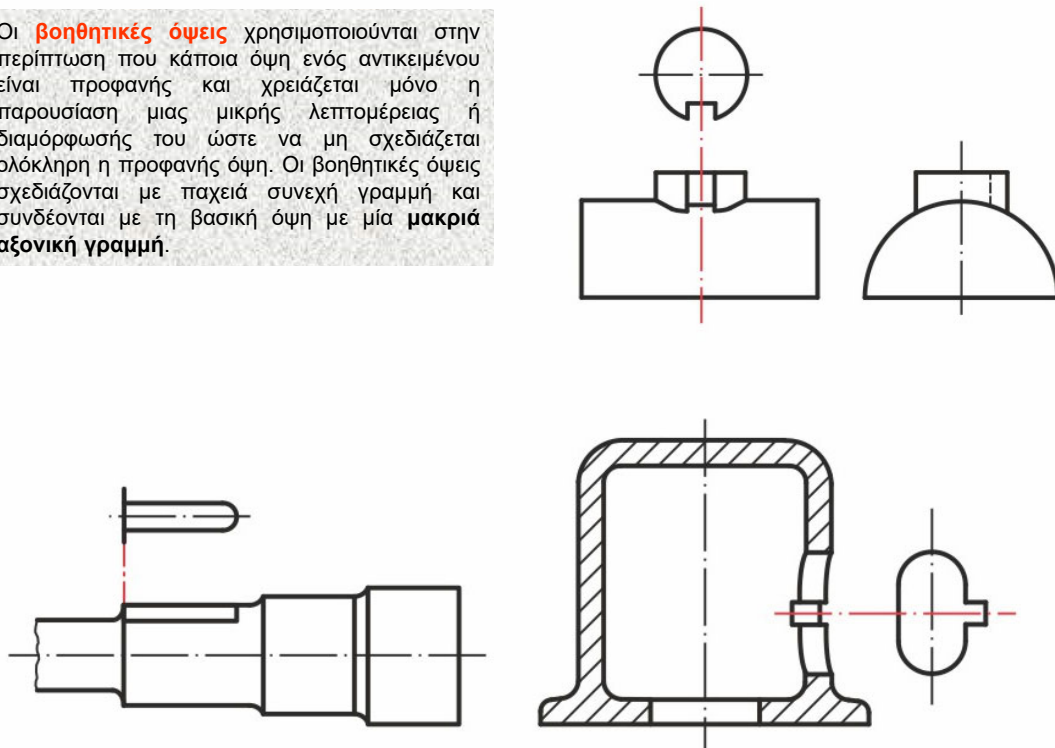
Παραδείγματα μερικών όψεων

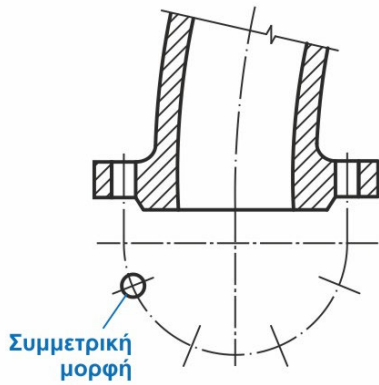


Στις περιπτώσεις που τα σχεδιαζόμενα αντικείμενα έχουν συμμετρία ως προς έναν ή δύο άξονες, μπορούν να σχεδιαστούν μερικές όψεις που περιλαμβάνουν μόνο ένα τμήμα του συμμετρικού αντικείμενου. Οι όψεις αυτές ονομάζονται **ημιόψεις** και ο άξονας συμμετρίας συμβολίζεται με αξονική γραμμή που στα άκρα της τελειώνει με δύο λεπτές συνεχείς παράλληλες γραμμές

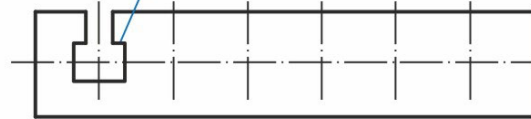


Οι **βοηθητικές όψεις** χρησιμοποιούνται στην περίπτωση που κάποια όψη ενός αντικειμένου είναι προφανής και χρειάζεται μόνο η παρουσίαση μιας μικρής λεπτομέρειας ή διαμόρφωσής του ώστε να μη σχεδιάζεται ολόκληρη η προφανής όψη. Οι βοηθητικές όψεις σχεδιάζονται με παχιά συνεχή γραμμή και συνδέονται με τη βασική όψη με μία **μακριά αξονική γραμμή**.





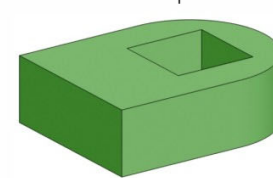
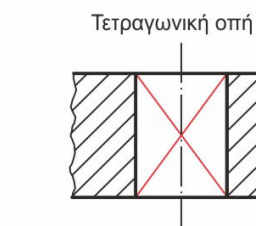
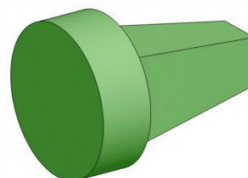
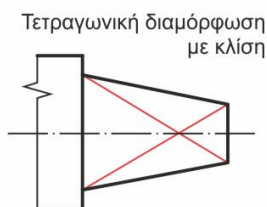
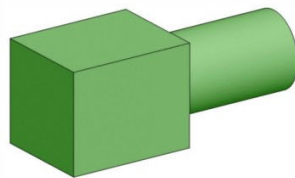
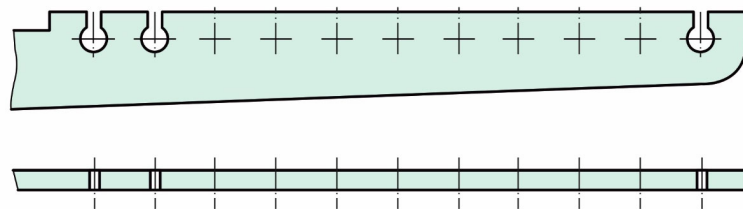
Συμμετρική μορφή



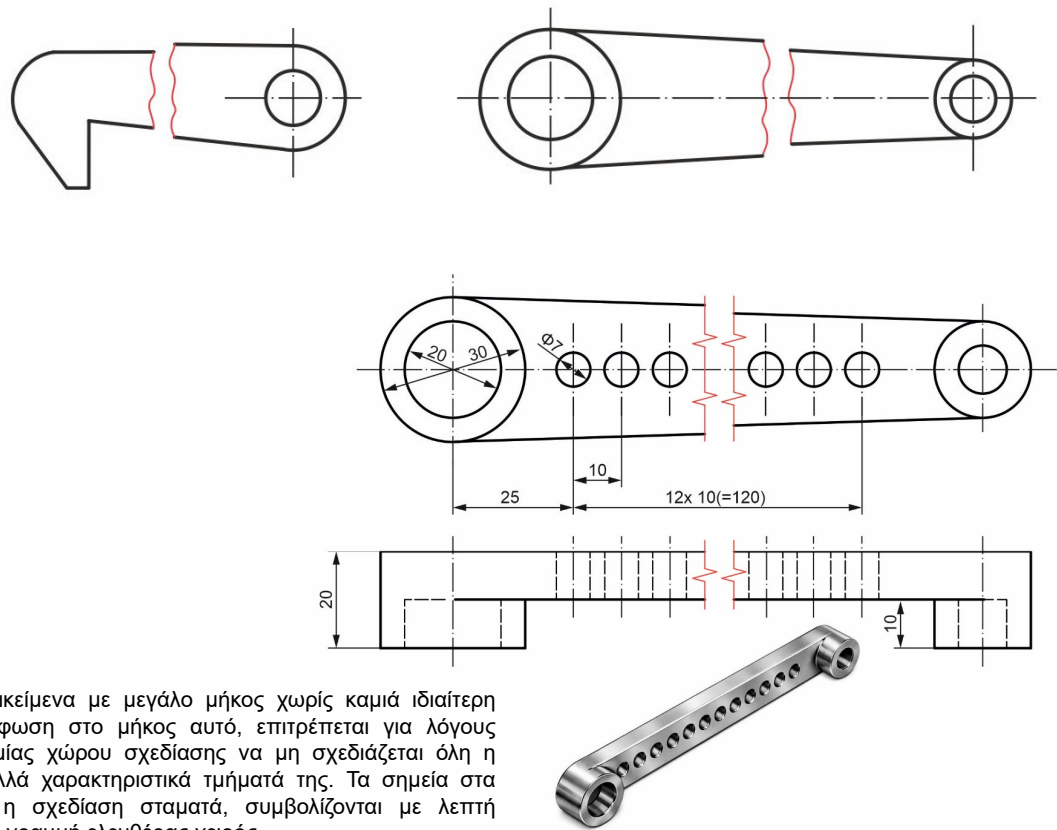
Μη συμμετρική μορφή



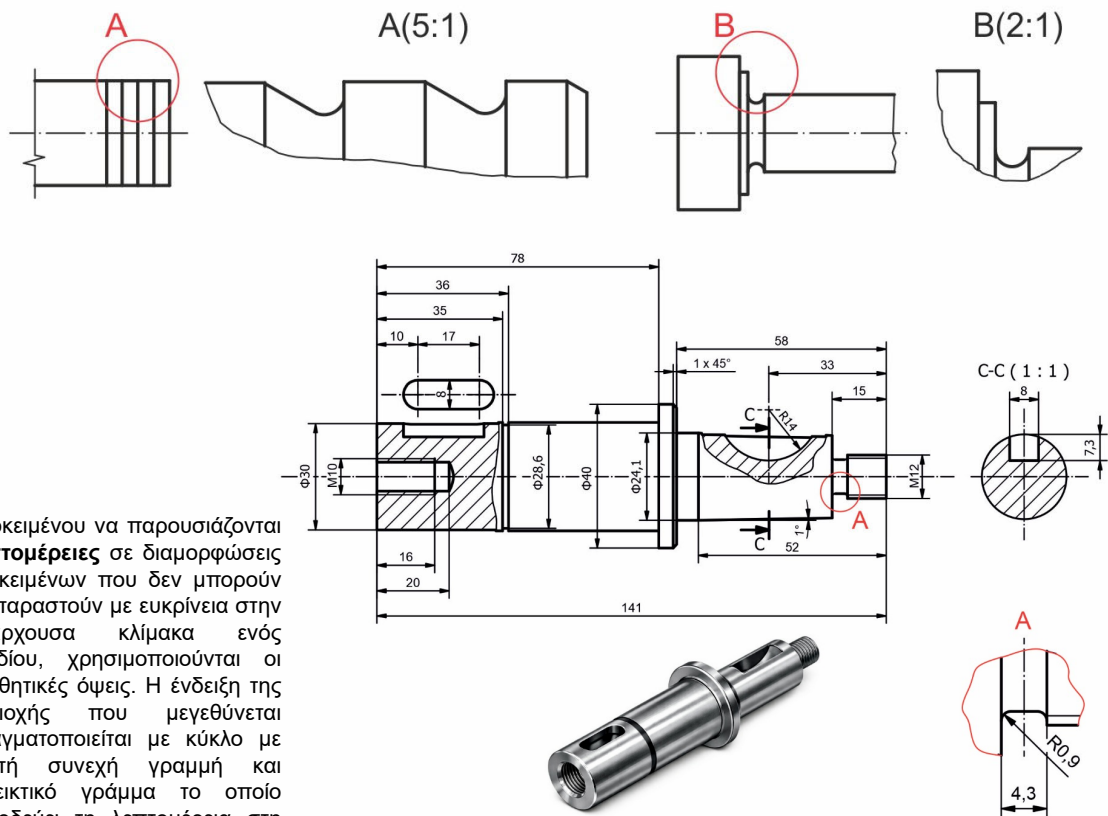
Κατά τη σχεδίαση όψεων αντικειμένων που περιλαμβάνουν **επαναλαμβανόμενες διαμορφώσεις** (πχ. οπές ή μορφές οποιουδήποτε σχήματος), για οικονομία σχεδίασης επιτρέπεται η σχεδίαση μιας εκ των διαμορφώσεων και ο καθορισμός των θέσεων των υπολοίπων, ενώ κατά την τοποθέτηση διαστάσεων πρέπει να ορίζεται ο αριθμός και το είδος των διαμορφώσεων. Στις συμμετρικές διαμορφώσεις σχεδιάζεται το ένα από τα επαναλαμβανόμενα αντικείμενα ενώ με αξονική γραμμή ορίζονται οι θέσεις των υπολοίπων.



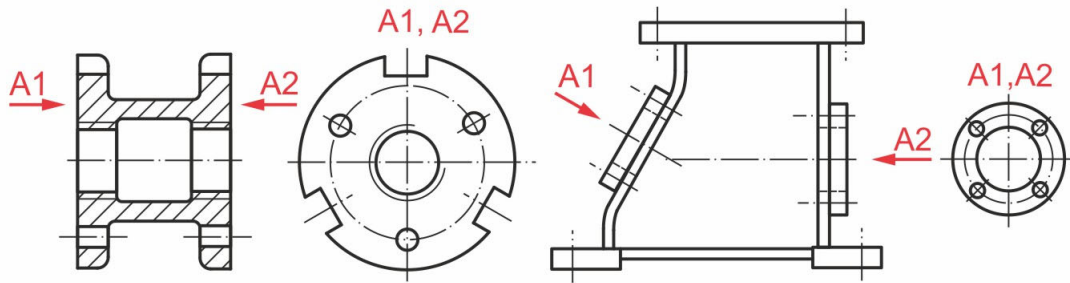
Στα αντικείμενα που υπάρχουν **τετραγωνικές διαμορφώσεις**, προκειμένου να αποφεύγεται η σχεδίαση επιπλέον όψεων ή τομών, οι διαμορφώσεις αυτές σχεδιάζονται με διαγώνιες συνεχείς λεπτές γραμμές.



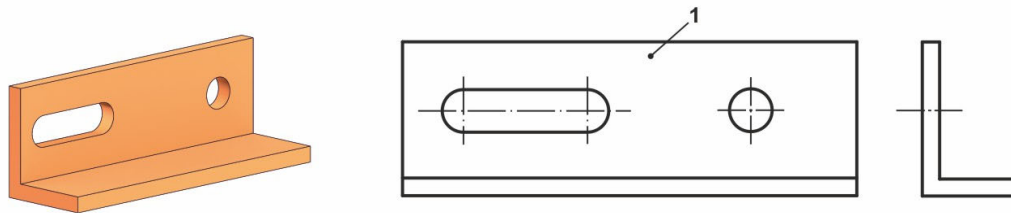
Σε αντικείμενα με μεγάλο μήκος χωρίς καμιά ιδιαίτερη διαμόρφωση στο μήκος αυτό, επιτρέπεται για λόγους οικονομίας χώρου σχεδίασης να μη σχεδιάζεται όλη η όψη αλλά χαρακτηρισικά τμήματά της. Τα σημεία στα οποία η σχεδίαση σταματά, συμβολίζονται με λεπτή συνεχή γραμμή ελευθέρως χειρός.



Προκειμένου να παρουσιάζονται **λεπτομέρειες** σε διαμορφώσεις αντικειμένων που δεν μπορούν να παραστούν με ευκρίνεια στην υπάρχουσα κλίμακα ενός σχεδίου, χρησιμοποιούνται οι βοηθητικές όψεις. Η ένδειξη της περιοχής που μεγεθύνεται πραγματοποιείται με κύκλο με λεπτή συνεχή γραμμή και ενδεικτικό γράμμα το οποίο συνοδεύει τη λεπτομέρεια στη μεγαλύτερη κλίμακα.

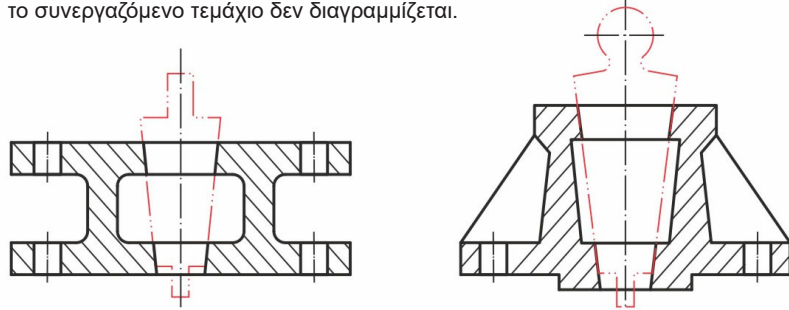


Στις περιπτώσεις όπου ένα αντικείμενο έχει την ίδια όψη από διαφορετικές θέσεις θέασης, είναι δυνατόν να σχεδιαστεί η κοινή όψη μόνο μία φορά, χρησιμοποιώντας ενδεικτικά βέλη και ονομασία ώστε να καθοριστεί ο τρόπος θέασης

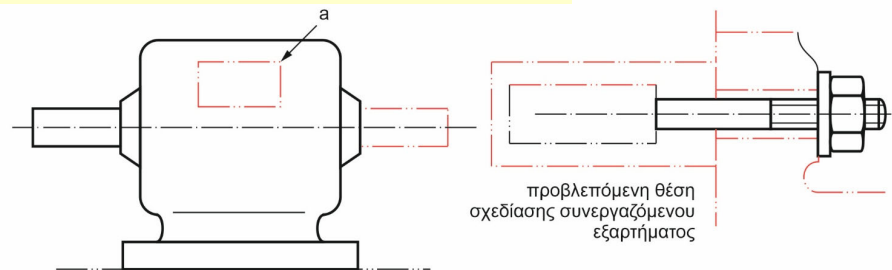


Όταν πρέπει να σχεδιαστούν **κατοπτρικά αντικείμενα** στο ίδιο σχέδιο, μπορεί να σχεδιαστεί μόνο το ένα, να αριθμηθεί και στον κατάλογο τεμαχίων να δηλωθεί ότι το δεύτερο αντικείμενο είναι κατοπτρικό του πρώτου. Παράδειγμα: Αν στο σχέδιο υπάρχει δεύτερη δοκός κατοπτρική της 1, τότε δηλώνεται «**Τεμάχιο 1 όπως στο σχέδιο, Τεμάχιο 2 πανομοιότυπο κατοπτρικό**».

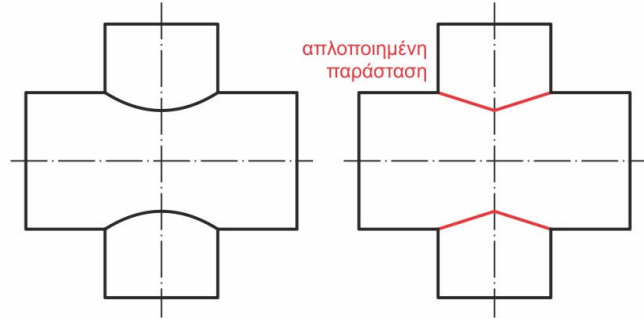
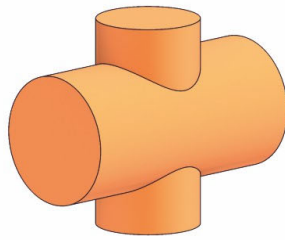
Όταν πρέπει στο ίδιο σχέδιο να σχεδιαστούν **συνεργαζόμενα αντικείμενα** ώστε να εμφανιστεί η λειτουργία και ο τρόπος συνεργασίας μεταξύ τους, αυτό γίνεται με τη σχεδίαση των συνεργαζόμενων τεμαχίων με **λεπτή διπλή αξονική γραμμή**. Στη σχεδίαση αυτή των συνεργαζόμενων τεμαχίων το συνεργαζόμενο τεμάχιο που εμφανίζεται με διπλή αξονική γραμμή δεν καλύπτει το αρχικό τεμάχιο αλλά καλύπτεται από αυτό. Αντίστοιχα, στις τομές, το συνεργαζόμενο τεμάχιο δεν διαγραμμίζεται.



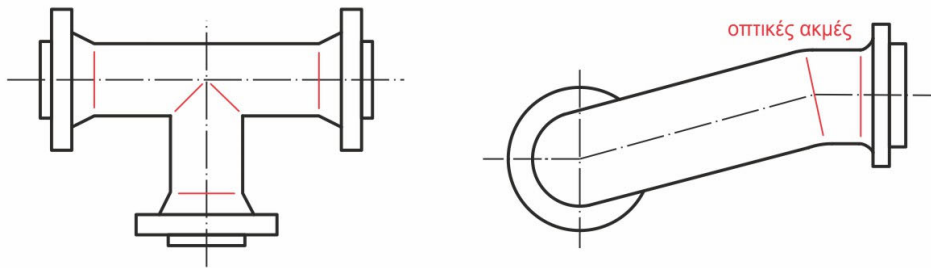
Όταν **δεν είναι οριοθετημένη πλήρως η θέση** ενός συνεργαζόμενου αντικειμένου ή γενικά ενός περιγράμματος που προβλέπεται να σχεδιασθεί, η περιοχή που υποτίθεται ότι το περικλείει υποδεικνύεται με διπλή αξονική γραμμή και προβλέπεται στο ISO 128-3 του 2022.



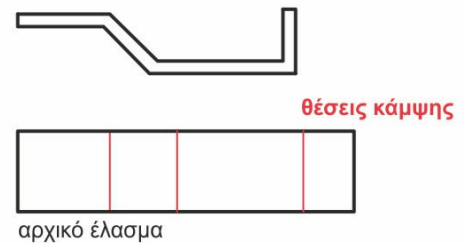
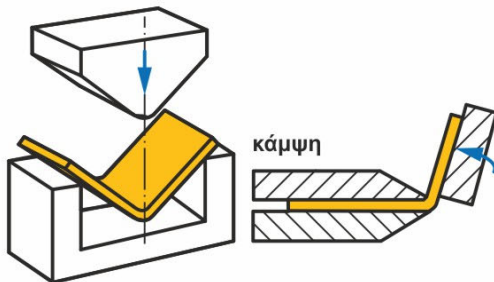
Οι **αλληλοτομίες** μεταξύ στερεών που είναι ορατές σχεδιάζονται με παχιά συνεχή γραμμή, ενώ οι μη ορατές με διακεκομμένη, όπως σχεδιάζονται οι ορατές και μη ορατές ακμές τεμαχίων. Επειδή τις περισσότερες φορές η γεωμετρία της τομής δεν είναι απλή, επιτρέπεται η απλοποιημένη σχεδίασή της. Η παράσταση αυτή όμως δεν πρέπει να χρησιμοποιείται στην περίπτωση που δημιουργεί σύγχυση κατανόησης του σχεδίου.



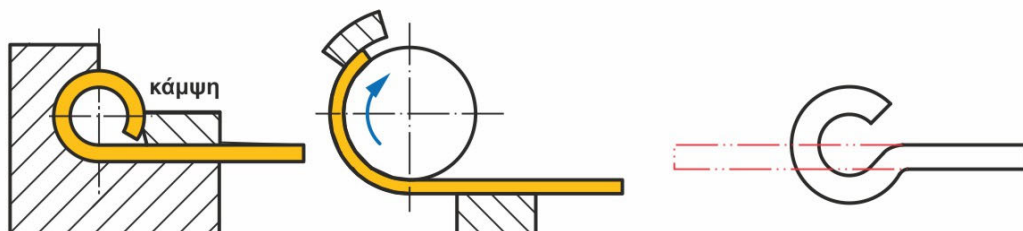
Οι **φανταστικές ακμές** που προκύπτουν από στρογγυλέματα ακμών, σχεδιάζονται με λεπτή συνεχή γραμμή η οποία όμως δεν ακουμπά στο περίγραμμα του τεμαχίου.



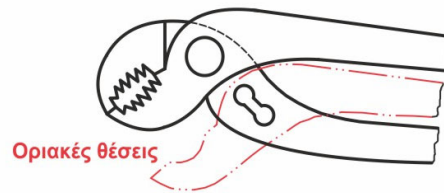
Η σχεδίαση των **θέσεων κάμψης** ενός ελάσματος γίνεται με λεπτές συνεχείς γραμμές



Εάν είναι επιθυμητή η σχεδίαση του **αρχικού περιγράμματος** ενός τεμαχίου πριν τη διαμόρφωσή του, αυτό πραγματοποιείται με λεπτή διπλή αξονική γραμμή.



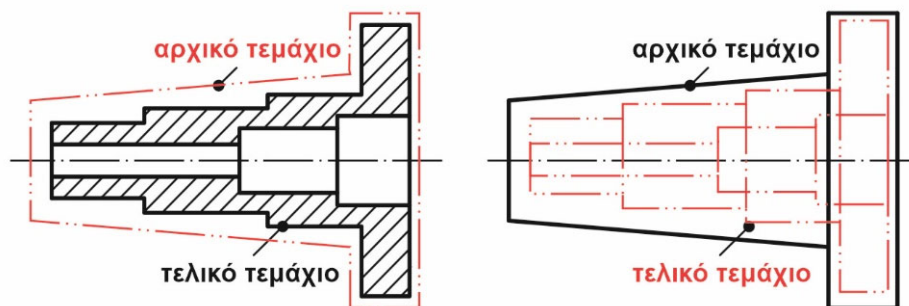
Προκειμένου να αποτυπώνονται στο σχέδιο οι **οριακές θέσεις** κινούμενων εξαρτημάτων, αυτές σχεδιάζονται με λεπτή διπλή αξονική γραμμή



Η σχεδίαση της **ρίκνωσης** σε κυλινδρικά ή άλλα τεμάχια, πραγματοποιείται με μονή ή διπλή διαγράμμιση από λεπτές συνεχείς γραμμές. Η ρίκνωση εφαρμόζεται σε μηχανολογικά αντικείμενα για λειτουργικούς και εργονομικούς λόγους και όχι για διακοσμητικούς σκοπούς. Η ρίκνωση μειώνει την ολίσθηση, επιτρέπει τη μετάδοση μεγαλύτερης ροπής με μικρότερη δύναμη και βελτιώνει τον έλεγχο, ιδιαίτερα σε χειρολαβές, κατασαβίδια, κ.λπ., ακόμα και με υγρά χέρια. Η ρίκνωση μπορεί να έχει διάφορα σχήματα (οριζόντια διαγράμμιση, πλάγια δεξιόστροφη ή αριστερόστροφη διαγράμμιση, διπλή διαγράμμιση, κ.λπ.) και είναι δυνατό να καλύπτει όλη ή μέρος από την επιφάνεια στην οποία αναφέρεται.

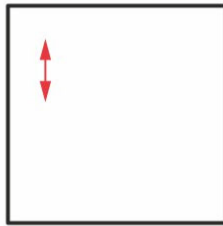


Η σχεδίαση κατεργασμένων τεμαχίων μπορεί να συνοδεύεται από το σχέδιο του αρχικού ακατέργαστου τεμαχίου στην ίδια θέση. Με την ίδια λογική το αρχικό τεμάχιο μπορεί να συνοδεύεται από το σχέδιο του τελικά κατεργασμένου τεμαχίου. Αυτές οι ταυτόχρονες σχεδιάσεις στην ίδια θέση πραγματοποιούνται με λεπτή διπλή αξονική γραμμή. Σκοπός της σχεδίασης αυτής είναι να φαίνεται άμεσα το υλικό που αφαιρείται από την κατεργασία και το ποια γεωμετρία αποτελεί την αφετηρία της κατεργασίας, για παράδειγμα ένα χυτό ή σφυρήλατο τεμάχιο.

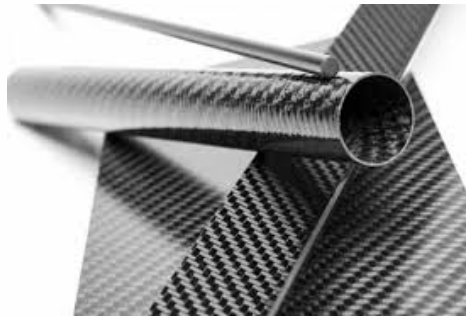
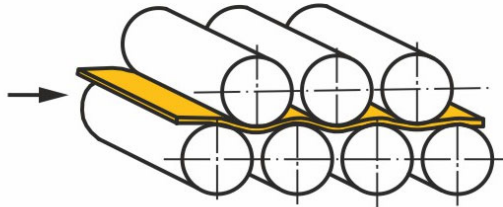
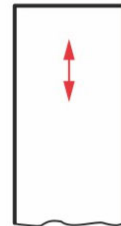


Οι μηχανικές ιδιότητες ορισμένων υλικών καθορίζονται από την κατεύθυνση και την ποσότητα των ινών από τις οποίες αποτελούνται (**σύνθετα υλικά**). Για τέτοια υλικά αλλά και όπου η κατεύθυνση των ινών πρέπει να προσδιορίζεται, αυτή μπορεί να παρασταθεί με μικρή λεπτή συνεχή γραμμή με βέλος στις δύο άκρες της. Ο ίδιος συμβολισμός χρησιμοποιείται και για την κατεύθυνση της έλασης ελασμάτων.

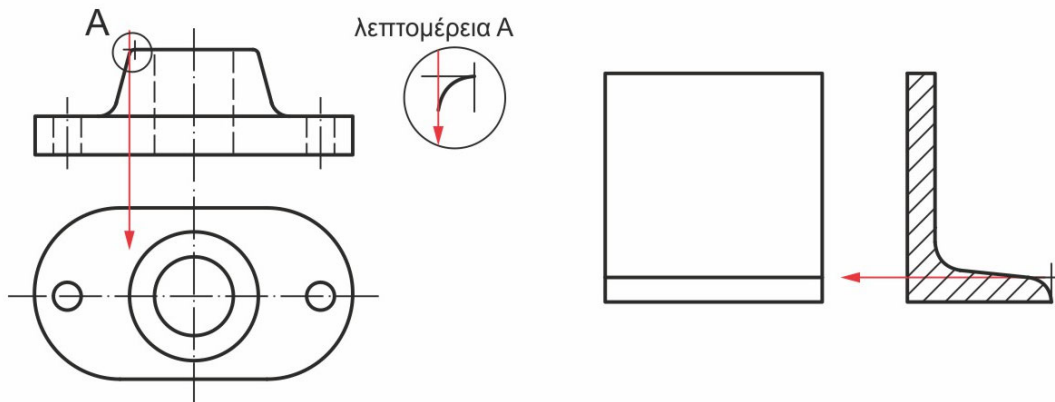
κατεύθυνση ινών



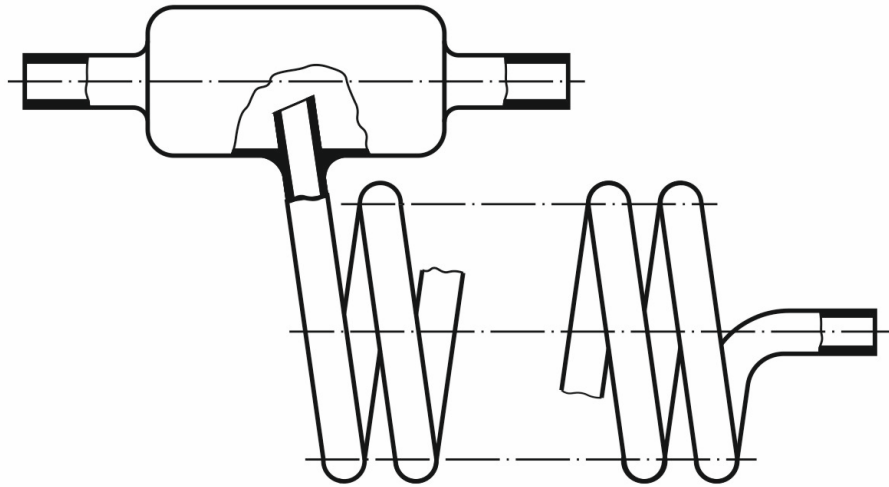
έλαση



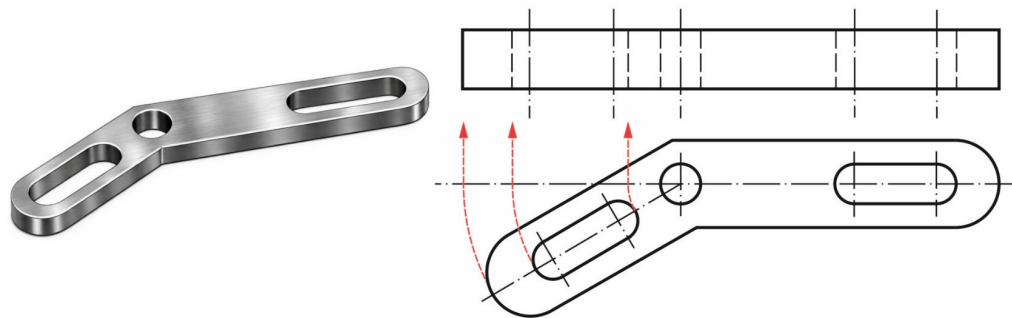
Στην περίπτωση που καμπυλότητες ή κλίσεις επιφανειών είναι πολύ μικρές και δεν είναι δυνατή η παρουσίασή τους κατάλληλα (με δύο ακμές, μία στην αρχή και μία στο τέλος τους), σχεδιάζεται με παχειά συνεχή γραμμή μόνο η ακμή που αναφέρεται στη μικρότερη διάσταση της κλίσης ή της καμπυλότητας στην αρχική όψη η οποία προβάλλεται.



Όλα τα αντικείμενα από διαφανές υλικό πρέπει να σχεδιάζονται ως να μην είναι διαφανή. Στα συνοπτικά σχέδια και τα σχέδια συναρμολόγησης τα όπισθεν από διαφανή τμήματα μπορούν να είναι ορατά.



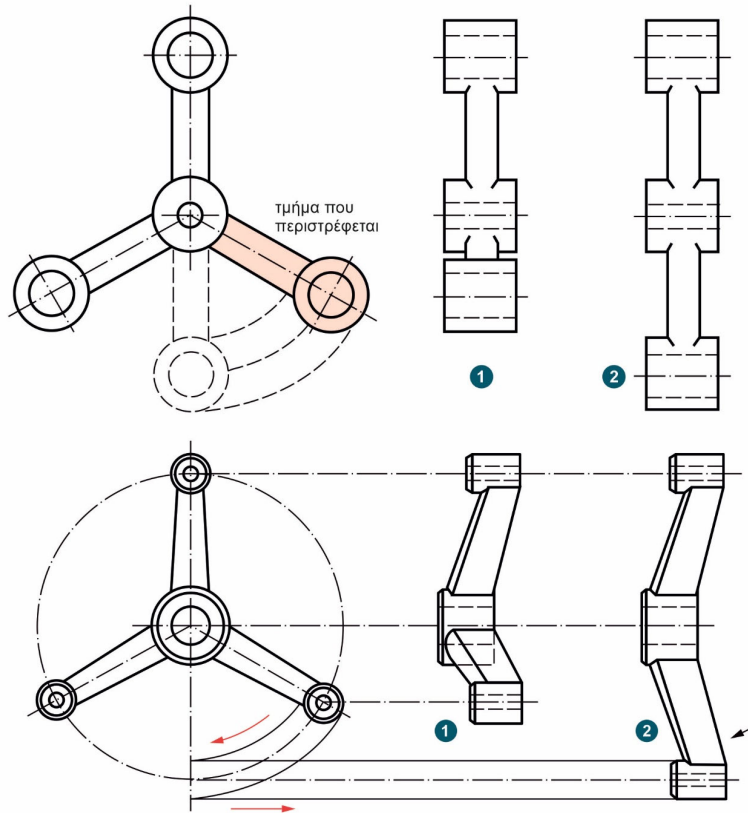
Στην περίπτωση αντικειμένων με διαμορφώσεις που έχουν κλίσεις και που ορισμένες όψεις τους δημιουργούν αλλοιωμένη εικόνα για το αντικείμενο, είναι δυνατόν οι διαμορφώσεις αυτές να στραφούν ώστε να τοποθετηθούν νοερά στο κατάλληλο επίπεδο της θέασης και να μην παρουσιάζονται παραμορφωμένες



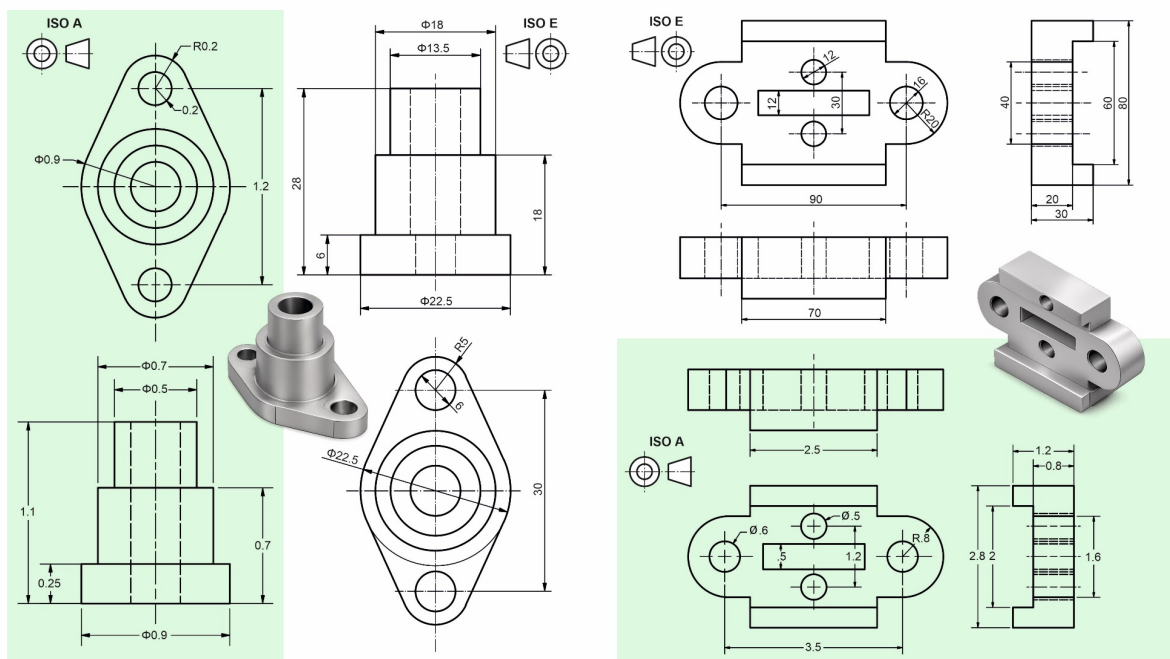
πρόσψη ενός τεμαχίου και η αντίστοιχη κάτοψη η οποία όμως δημιουργήθηκε αφού νοερά το αριστερό μέρος του τεμαχίου στράφηκε ώστε να ευθυγραμμιστεί με το δεξί. Στην περίπτωση αυτή η κάτοψη δημιουργείται με **ανάκλιση**, δηλαδή στροφή προς τα επάνω.

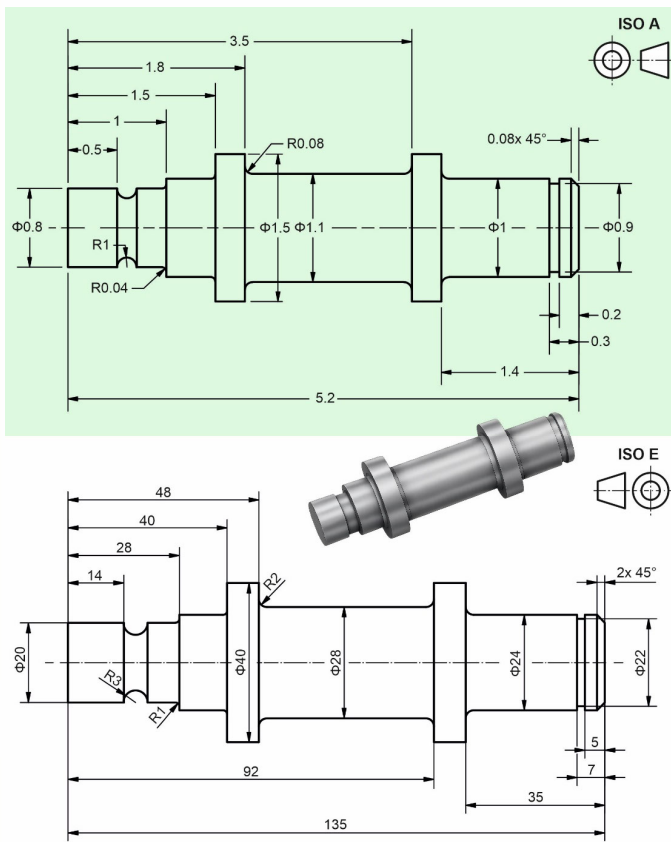
Τα τεμάχια θα είχαν τις αριστερές πλάγιες όψεις (θέση 1) στις οποίες η μορφή και οι διαστάσεις του στελέχους κάτω από τον οριζόντιο άξονα συμμετρίας θα φαίνονται παραμορφωμένα.

Μέσω όμως της νοερής περιστροφής προς τα κάτω του στελέχους που φαίνεται αλλιώς παραμορφωμένο, οι αριστερές πλάγιες όψεις παρουσιάζονται με τις πραγματικές διαστάσεις τους (θέση 2). Η διαδικασία αυτή ονομάζεται **κατάκλιση** μια και η διαμόρφωση στρέφεται προς τα κάτω ώστε στην πλάγια όψη να εμφανίζεται γεωμετρικά στις σωστές διαστάσεις.



Η ουσιαστική διαφορά ανάμεσα στα δύο συστήματα δεν είναι το πως παρουσιάζεται το αντικείμενο, μια και οι επιμέρους όψεις ως γεωμετρικές προβολές είναι ίδιες, αλλά **το πως τοποθετούνται οι όψεις στο φύλλο σχεδίασης** γύρω από την κύρια όψη. Στην προβολή πρώτης γωνίας (ISO-E) το αντικείμενο θεωρείται ανάμεσα στον παρατηρητή και στο επίπεδο προβολής, ενώ αντίθετα στην προβολή τρίτης γωνίας (ISO-A) το επίπεδο προβολής θεωρείται ανάμεσα στον παρατηρητή και στο αντικείμενο.

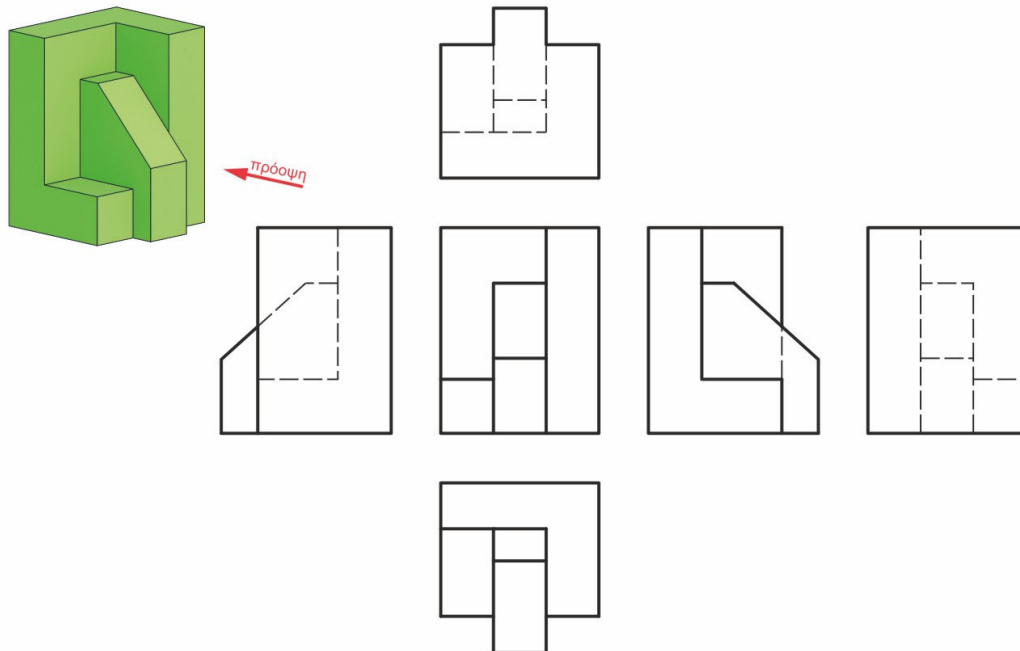


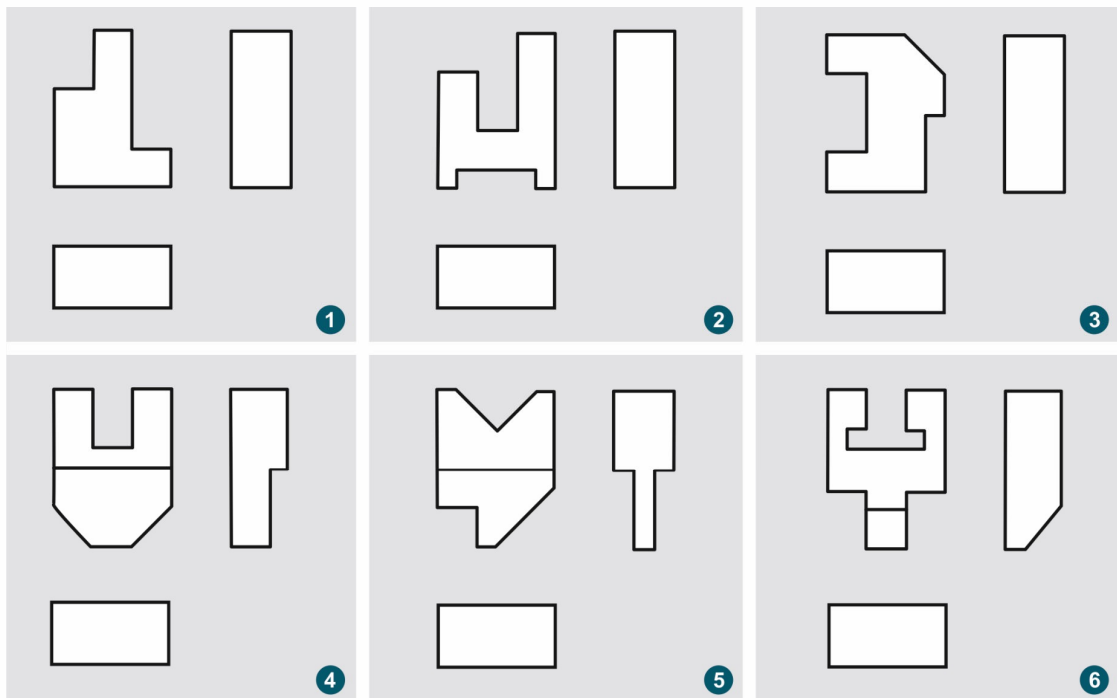
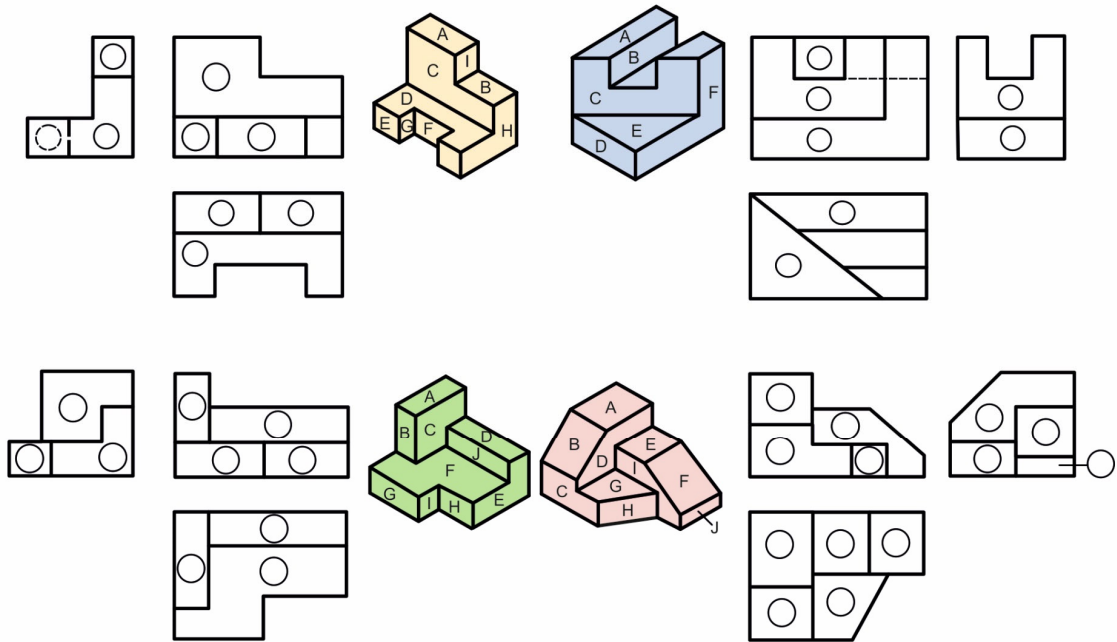


Στη διαστασιολόγηση στο Αγγλοσαξωνικό σύστημα προτιμάται η διακοπή της γραμμής διάστασης ώστε το κείμενο της διάστασης να τοποθετείται στο κενό που δημιουργείται, ενώ γενικά οι διαστάσεις πρέπει να τοποθετούνται ώστε να διαβάζονται αποκλειστικά από το κάτω μέρος του σχεδίου και όχι περιστραμμένες, όπως γίνεται στο Ευρωπαϊκό σύστημα σχεδίασης.

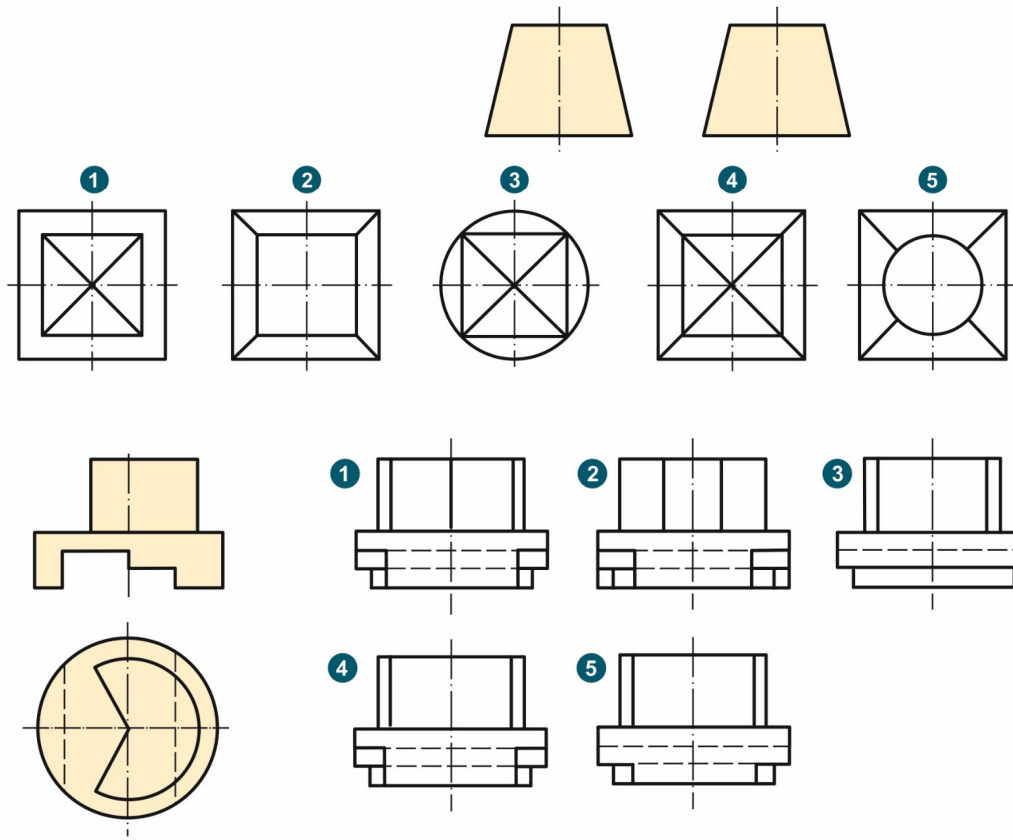
Κατά κανόνα η Ευρώπη και γενικότερα όλοι όσοι ακολουθούν την «Ευρωπαϊκή σχολή», χρησιμοποιούν κυρίως την προβολή πρώτης γωνίας ISO-E, ενώ η Βόρεια Αμερική χρησιμοποιεί κυρίως την προβολή τρίτης γωνίας ISO-A, η οποία συχνά συνδέεται και με το πλαίσιο τυποποιήσεων και κανόνων ASME/ANSI, χωρίς όμως αυτό να σημαίνει ότι η προβολή τρίτης γωνίας είναι «Αμερικανικό πρότυπο» καθώς είναι πλήρως τυποποιημένη κατά ISO.

Επιπλέον, χώρες εκτός ΗΠΑ μπορεί να προτιμούν την προβολή τρίτης γωνίας με δικά τους εθνικά πρότυπα (π.χ. Αυστραλία, Ιαπωνία, κ.λπ.) χωρίς αυτά να ταυτίζονται με το πλαίσιο κανόνων ASME/ANSI.



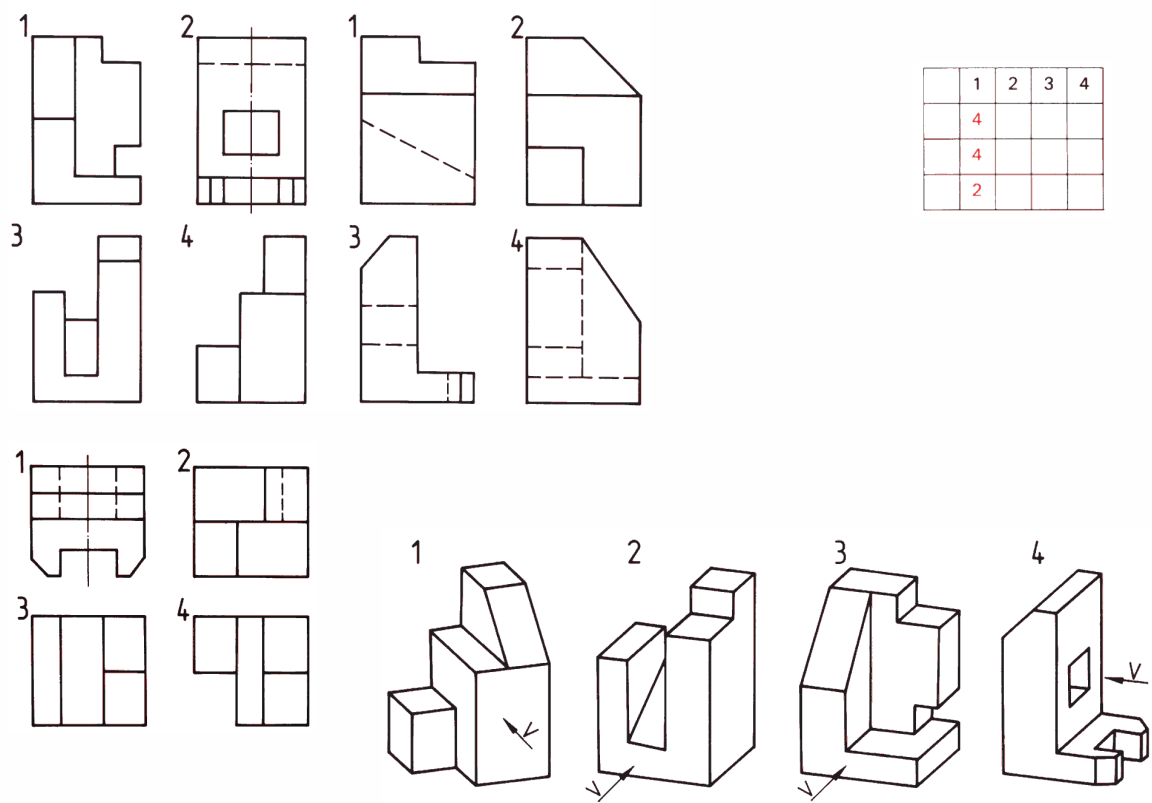


- 12
- 11
- 10
- 9
- 8
- 7
- 6
- 5
- 4
- 3
- 2
- 1

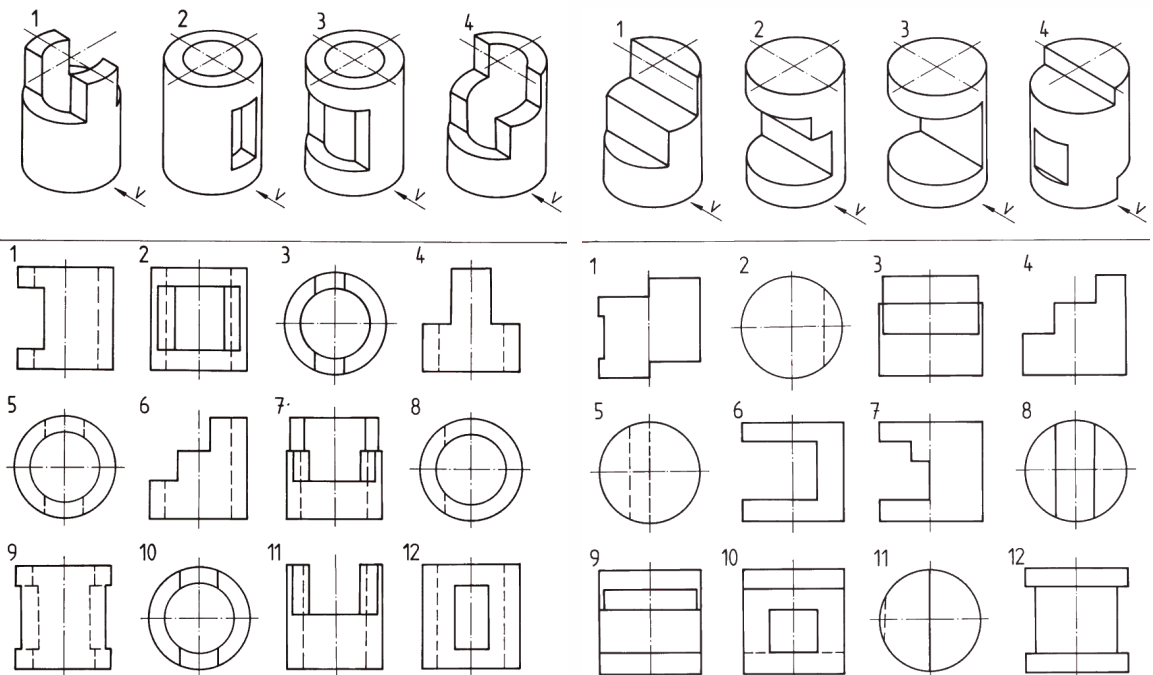
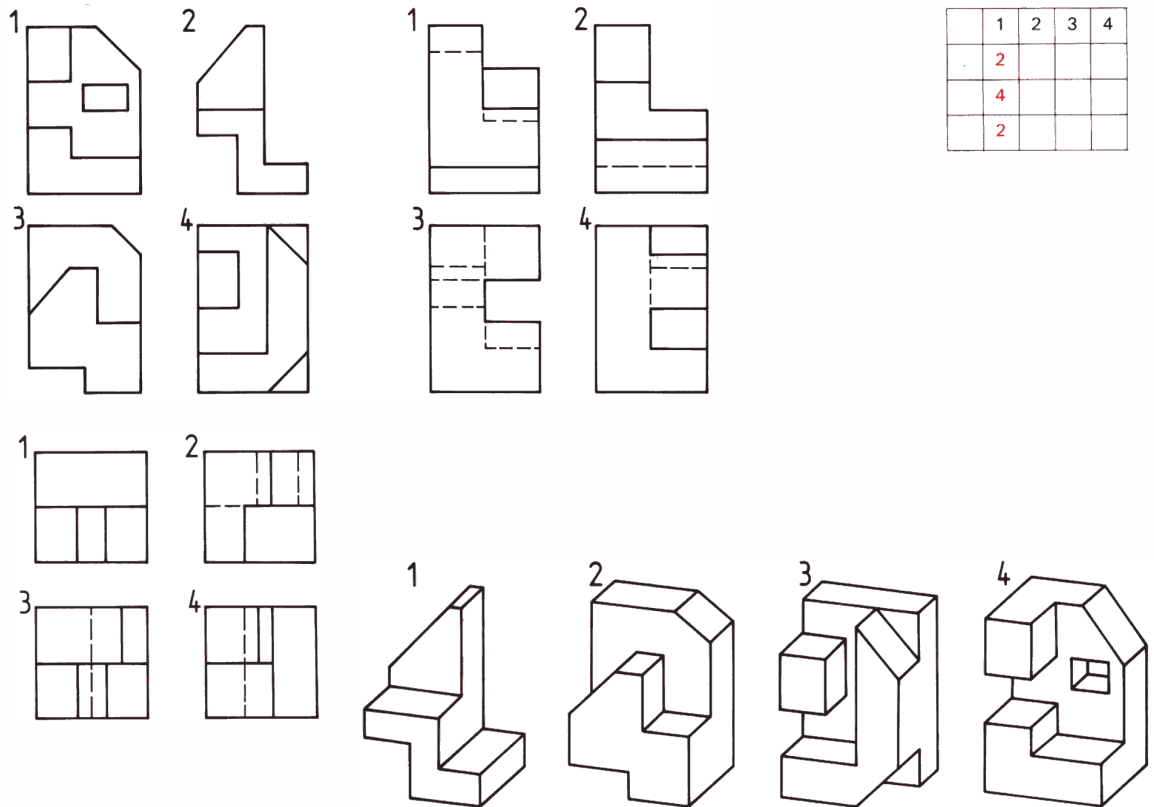


Άσκηση 3

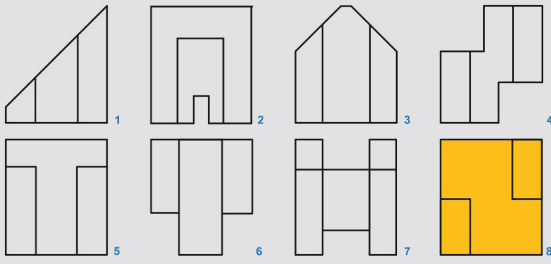
- 12
- 11
- 10
- 9
- 8
- 7
- 6
- 5
- 4
- 3
- 2
- 1



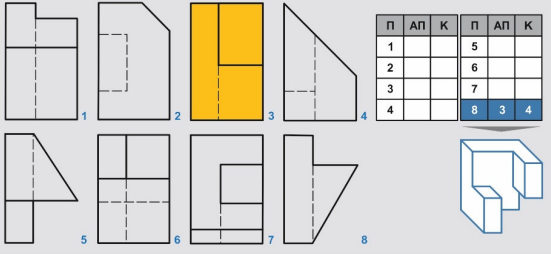
Άσκηση 4



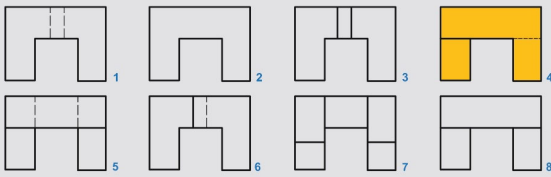
Πρόψεις



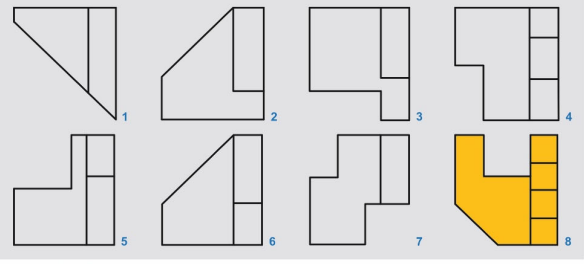
Αριστερές πλάγιες όψεις



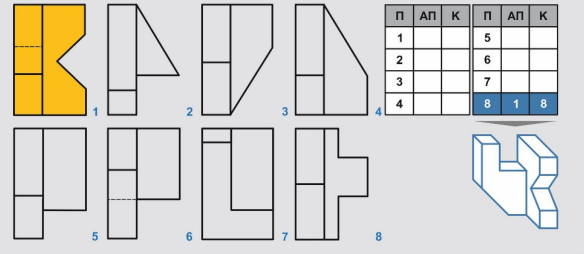
Κατόψεις



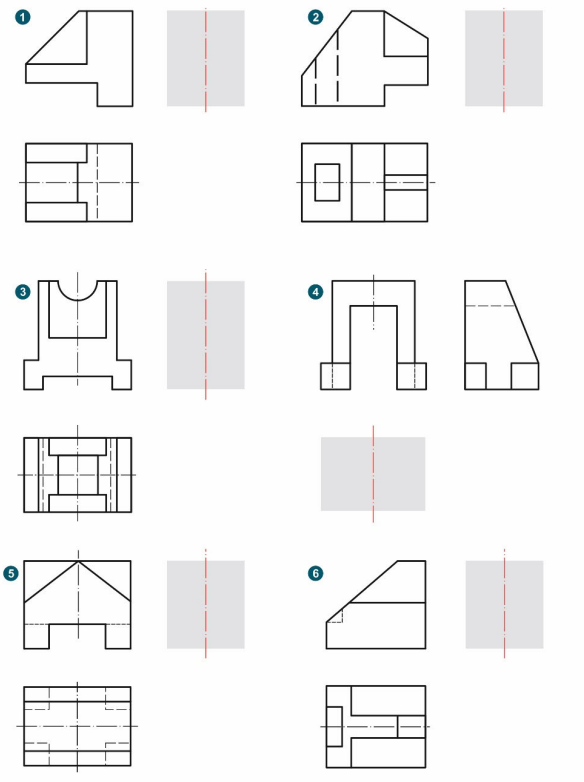
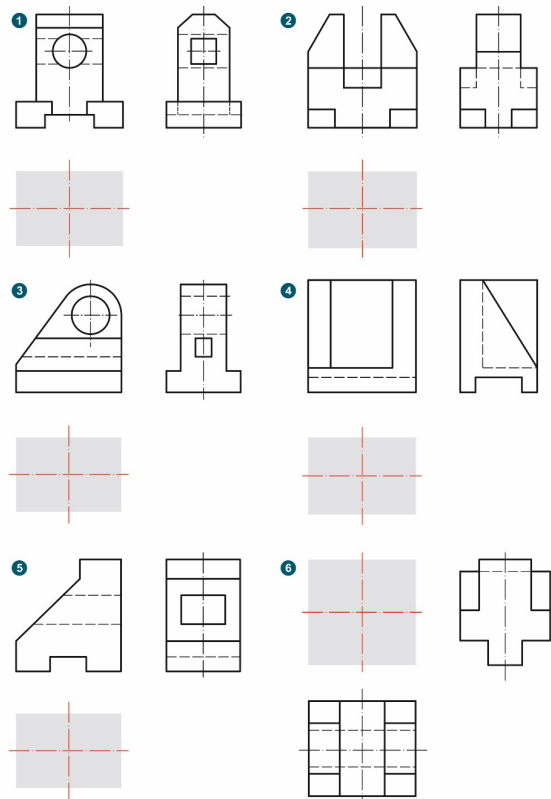
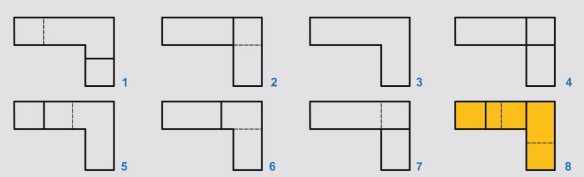
Πρόψεις



Αριστερές πλάγιες όψεις



Κατόψεις



πρόψη								
κάτοψη								