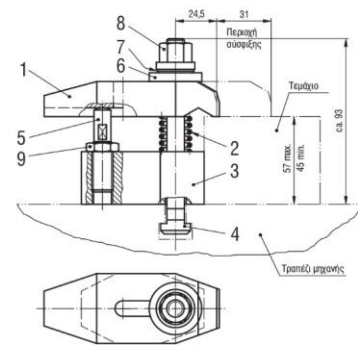
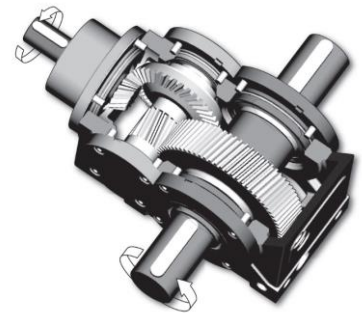


Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών

Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο



Σχέδιο - CAD I



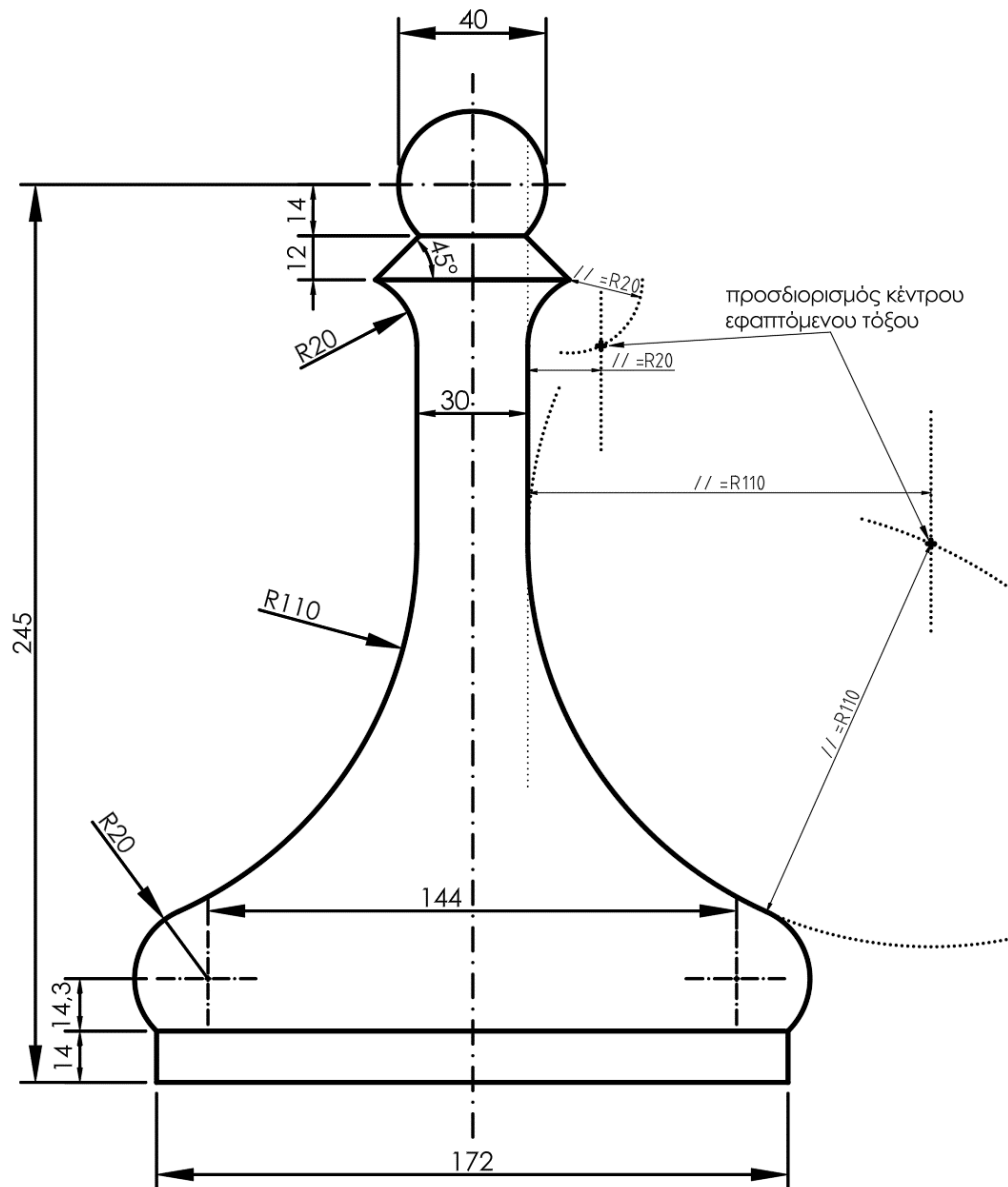
Κονταξάκης Κ. – Μανιάδη Α.
Σαρρή Μ. – Βαρδάκη Σ.

Ηράκλειο Σεπτέμβρης 2025

Εισαγωγικό Σχέδιο: ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΞΑΡΤΗΜΑ

Σχεδιάστε το παρακάτω εξάρτημα, σύμφωνα με τις διαστάσεις

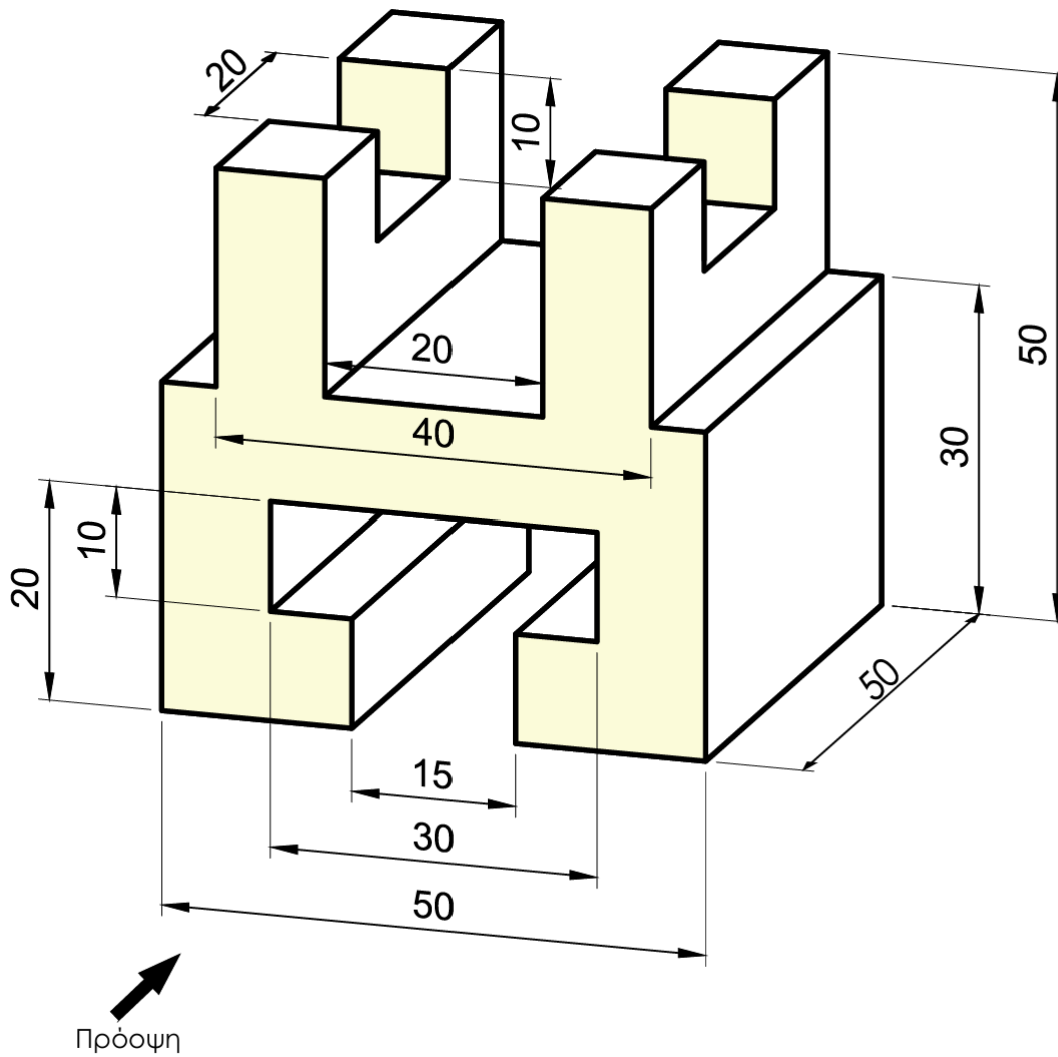
Το εξάρτημα να σχεδιαστεί σε χαρτί **A3**, σε κλίμακα **1:1**, μέσα σε πλαίσιο και να συνοδεύεται με Υπόμνημα.



Σχέδιο 2 – Επίπεδα προβολών – ΕΞΑΡΤΗΜΑ ΓΡΑΜΜΙΚΟΣ ΟΔΗΓΟΣ

Σχεδιάστε **όλες** τις όψεις του παρακάτω αντικειμένου, σύμφωνα με τις διαστάσεις.

Κλίμακα 1:1 σε χαρτί DIN A3

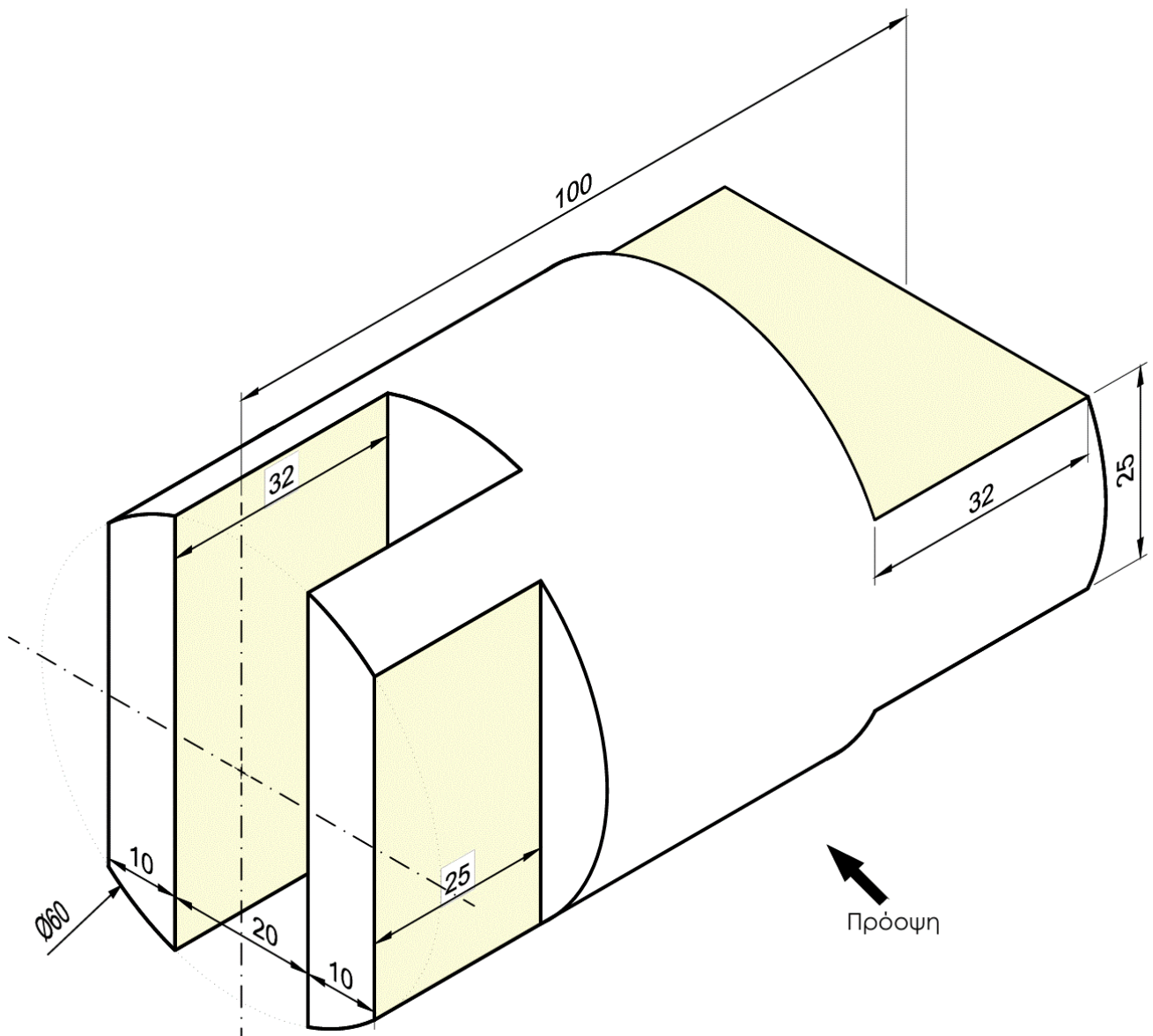


Σχέδιο 3– Σύνδεσμος

Σχεδιάστε:

- την πρόοψη, κάτοψη, αριστερή και δεξιά πλάγια όψη του παρακάτω αντικειμένου, σύμφωνα με τις διαστάσεις
- Τοποθετήστε τις διαστάσεις στο σχέδιο, σύμφωνα με τον κανονισμό ISO 129

Κλίμακα 1:1 σε χαρτί DIN A3

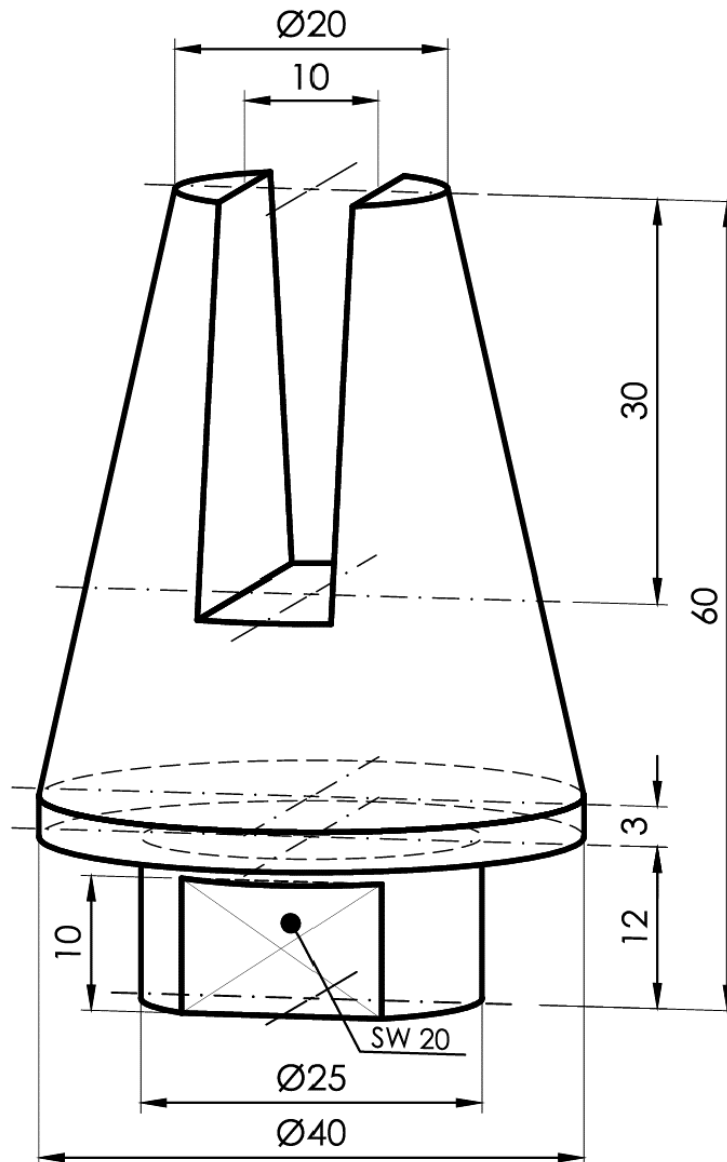


Σχέδιο 4– Όψεις – ΚΩΝΙΚΟ ΕΞΑΡΤΗΜΑ

Σχεδιάστε:

- την πρόοψη, κάτοψη και αριστερή πλάγια όψη του παρακάτω αντικειμένου, σύμφωνα με τις διαστάσεις
- Τοποθετήστε τις διαστάσεις στο σχέδιο, σύμφωνα με τον κανονισμό ISO 129

Κλίμακα 2:1 σε χαρτί DIN A3



ΠΡΟΟΨΗ



Μηχανολογικό Σχέδιο Ι

- Η Σχεδίαση αντικειμένων γίνεται στο **Model Space** σε κλίμακα πάντα **1:1** (καρτέλα model ή γραμμή κατάστασης : **MODEL**)
- Η εκτυπώσεις στο χαρτοχώρο **Paper Space** (καρτέλες Layout1 & Layout2)

Διαχείριση διατάξεων εκτύπωσης **LAYOUT** περνάμε στο χαρτοχώρο **PAPER**

Δεξί κλικ στο Layout ▶ **from template** ▶ **DIN A4 -Color Dependent Plot Styles** ▶ open ▶ OK (στις καρτέλες προστέθηκε η A4).
EXPLODE επιλογή πινακίδας ↵ (ENDER)
ERASE ▶ επιλογή των κειμένων του υπομνήματος ↵ (ENDER)
 Διόρθωση υπομνήματος πινακίδας **Draw** → **Text** → **multiline**
 Με τον ίδιο τρόπο στο ίδιο αρχείο επεξεργαζόμαστε και το **A3**

Προετοιμασία Στυλ Εκτύπωσης **PAGE SETUP** παραμένουμε στο χαρτοχώρο **PAPER**

Output ▶ **Page setup manager** ▶ modify (ή Δεξί κλικ στο Layout π.χ. **DIN A3 -Color ...** ▶ Page setup manager)

& στο πλαίσιο διαλόγου που εμφανίζεται..

- Printer name ▶ **EPSON WF-7015**
- Plot area ▶ **window** (ορίζουμε προσεκτικά τα όρια της περιοχής εκτύπωσης)
- Plot style table ▶ **monochrome**
- Επιλογή μεγέθους χαρτιού A3, A4 & **scale** πάντα 1:1
- *στο A3, **Plot Offset X=22**, για να πετύχουμε το δίπλωμα του χαρτιού)
- **Preview** (αν έχουμε λάθος εικόνα → επανάληψη **window**)
- **OK** Το ίδιο και στο άλλο Layout **DIN A2 -Color Dependent Plot**
 - Αντιγραφή Layout για διαφορετικό εκτυπωτή **PDF**: Δεξί κλικ στο Layout ▶ Move or Copy ▶ Create a copy ▶ **OK ...** & στο νέο Layout ▶ Page setup manager ▶ modify & αλλαγή εκτυπωτή (π.χ. **AutoCAD PDF**)

Δημιουργία στρώσεων σχεδίου **LAYERS**

Home ▶ **LAYERS** ▶ **Layer Properties** ▶ New

& στο πλαίσιο διαλόγου που εμφανίζεται..

▶ δημιουργούμε νέα Layers, & προσδιορίζουμε 1 ιδιότητες τους (color, Linetype Lineweight)
 Στα που ήρθαν με τα Template που φέραμε προσαρμόζουμε το Lineweight

name	color	Linetype	Lineweight
Ορατές	white	continuous	0.50
Μη ορατές	magenta	*dashed	0.25
Αξονικές	red	*dash dot	0.25
Διαγράμμιση	green	Continuous	0.25
Διαστάσεις	yellow	continuous	0.25
Κείμενο	blue	Continuous	0.25

*load → dashed & dash dot → OK

** στην περίπτωση που δεν γίνονται αποδεκτές οι αλλαγές που κάνουμε, μαρκάρουμε ή ξεμαρκάρουμε το **Apply to layers toolbar**

*** από την προετοιμασία χαρτοχώρου, με το **DIN A4 -Color Dependent Plot Styles**, εγκαθιστούνται αυτόματα και νέα Layers, τα 07,05,025,035. Διορθώνουμε το **Lineweight**, το προσαρμόζουμε να είναι ίδιο με την ονομασία τους

ΟΛΑ ΤΑ ΠΑΡΑΠΑΝΩ ΡΥΘΜΙΖΟΝΤΑΙ ΓΙΑ ΜΙΑ ΜΟΝΟ ΦΟΡΑ ΚΑΙ ΑΚΟΛΟΥΘΟΥΝ ΟΣΕΣ ΕΚΤΥΠΩΣΕΙΣ ΧΡΕΙΑΖΟΜΑΣΤΕ

Έχουμε σχεδιάσει στον χώρο σχεδίασης **MODEL**, ⇒ περνάμε ⇒ στο **PAPER** στο Layout που θα εκτυπώσουμε

Διαχείριση **VIEWPORTS** (εντοπισμός σχεδίου – κλίμακα) : Γραμμή κατάστασης ▶ **PAPER** ▶ **MODEL**

- View → **Zoom** → **Extents** → και εμφανίζεται το σχέδιό μας στο παράθυρο (ή **Z** ↵ **E** ↵)
- View → **Zoom** → **Scale** → **2xp** (για κλίμακα 2/1) ή **1/2xp** (για κλίμακα 1/2)
- (διόρθωση θέσης του σχεδίου μας αν χρειαστεί (**PAN** ή πίεση ροδέλας), προσοχή **ΟΧΙ** κύλιση ροδέλας θα αλλοιωθεί το Scale)

Γραμμή κατάστασης ▶ **MODEL** → **PAPER** (γρήγορη επιστροφή στο χαρτοχώρο για να μη αλλοιωθεί η κλίμακα)

Εκτύπωση **PLOT**

Output ▶ **PLOT** (Είναι ήδη έτοιμες όλες οι ρυθμίσεις από το **Page Setup Manager** που προηγήθηκε)

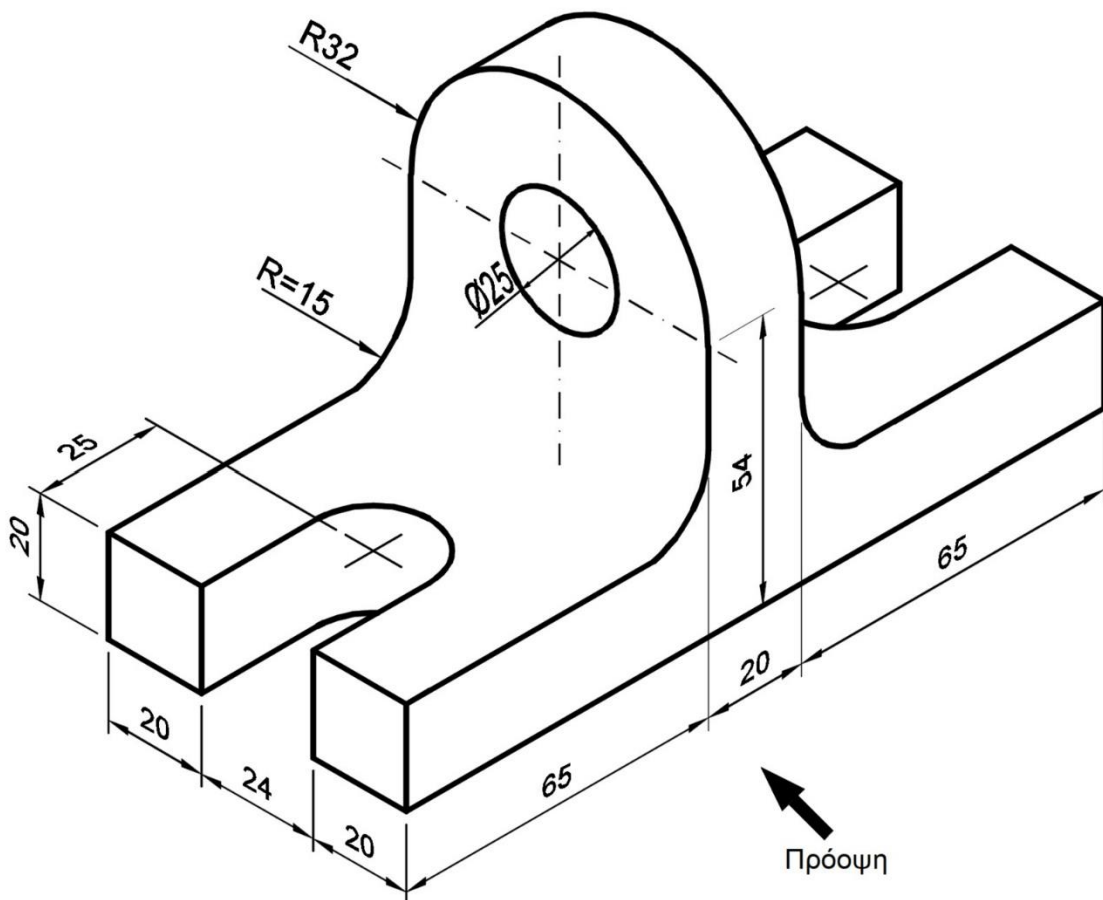
- **Preview** → Ελέγχουμε αν έγκαιρα έχουμε αλλάξει το fit (το αντίστροφο της κλίμακας) στο dimstyle αν χρειάζεται
- **Preview** → OK

Σχέδιο 5– Βάση άρθρωσης

Σχεδιάστε:

- την **πρόοψη σε πλήρη τομή**, την **κάτοψη** και την **αριστερή πλάγια όψη** του παρακάτω εξαρτήματος, σύμφωνα με τις διαστάσεις
- **Τοποθετήστε** τις **διαστάσεις** στο σχέδιο, σύμφωνα με τον κανονισμό ISO 129

Κλίμακα **1:2** σε χαρτί **DIN A4**



Αλλαγή **Scale** τύπου γραμμής (σμίκρυνση – μεγέθυνση) :

- **LTS** ←(ENDER) & επιλογή μεγαλύτερου ή μικρότερου της μονάδας)

Προσαρμογή μεγέθους διαστάσεων στην κλίμακα εκτύπωσης, πριν βάλουμε διαστάσεις:

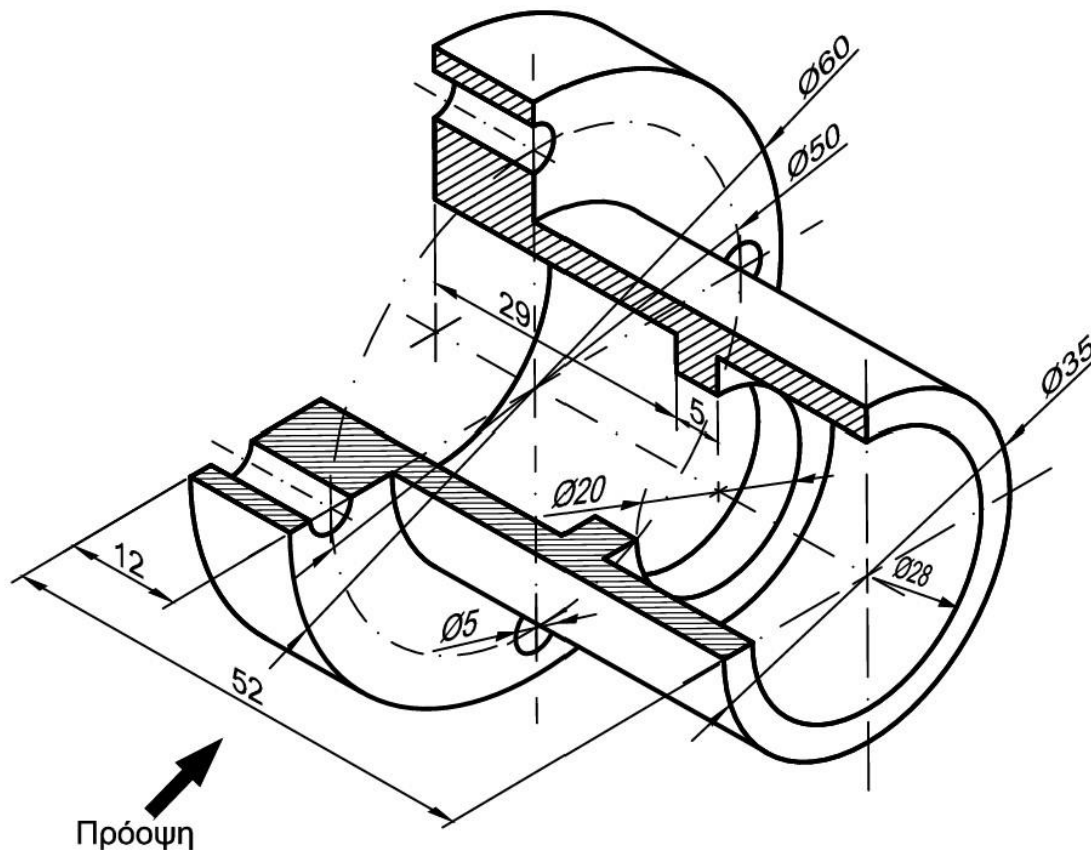
- **Format - Dimstyle: Modify** ▶ **Fit: scale for dimension features** Use overall scale off: **το αντίστροφο της κλίμακας**

Μηχανολογικό Σχέδιο Ι

Σχέδιο 6 – Άρθρωση με στεφάνη

- Σχεδιάστε:
- Σχεδιάστε την πρόοψη σε ημιτομή και τη δεξιά πλάγια όψη του παρακάτω εξαρτήματος σύμφωνα με τις διαστάσεις. Να καταχωρηθεί το επίπεδο τομής.
 - Τοποθετήστε τις διαστάσεις στο σχέδιο σύμφωνα με τον κανονισμό ISO 129.

Κλίμακα 2:1 σε χαρτί DIN A3



Μεταβλητές αυτόματης διαχείρισης κάποιων layers σε ποιο layer θα τοποθετούνται αυτόματα

- | | |
|---|---------------|
| ➤ οι διαστάσεις | : DIMLAYER |
| ➤ οι αξονικές (με center mark-centerline) | : CENTERLAYER |
| ➤ το κείμενο | : TEXTLAYER |
| ➤ οι διαγραμμίσεις | : HATCHLAYER |

Π.χ.

```
Command: TEXTLAYER
```

```
Enter new value for TEXTLAYER, or . for use current <"Κείμενο">: δίνουμε το layer που θέλουμε...
```

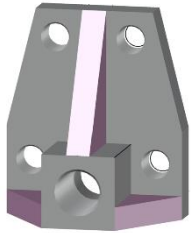
Μηχανολογικό Σχέδιο Ι

Σχέδιο 7 – Εξάρτημα με σπειρώματα

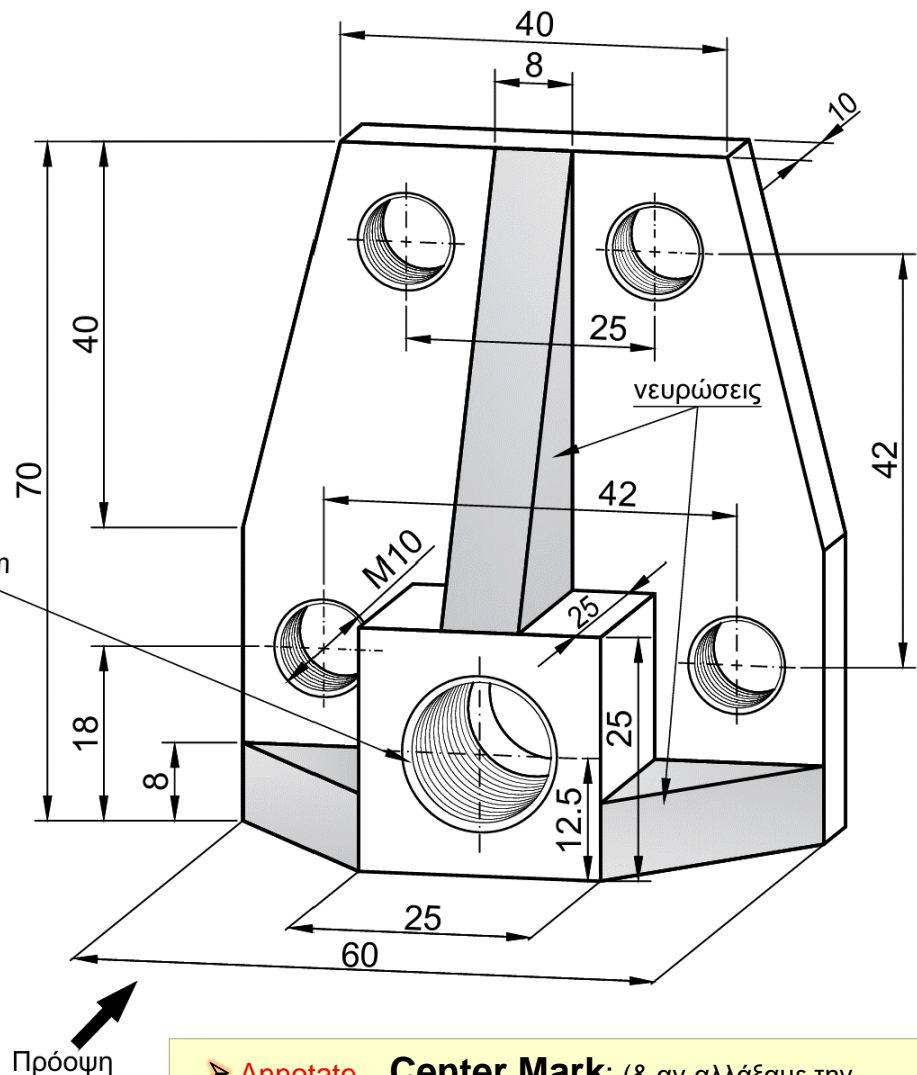
Σχεδιάστε:

- την πρόοψη και την δεξιά πλάγια όψη σε πλήρη τομή, του παρακάτω εξαρτήματος, σύμφωνα με τις διαστάσεις. Να καταχωρηθεί το επίπεδο τομής.
- Τοποθετήστε τις διαστάσεις.

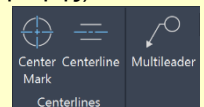
Κλίμακα 1:1 σε χαρτί DIN A4



Οπή διαμπερής,
Σπείρωμα M16 με βάθος 25mm



➤ **Annotate – Center Mark:** (& αν αλλάξαμε την παράμετρο CENTERLAYER επιλέγοντας την περίμετρο κυκλικών τμημάτων, μπαίνουν αυτόματα οι άξονες περιστροφής)



➤ **Annotate – Multileader**

Specify leader arrowhead location or [leader Landing first/Content first/Options] <Options>:

Specify next point:

Specify leader landing location:

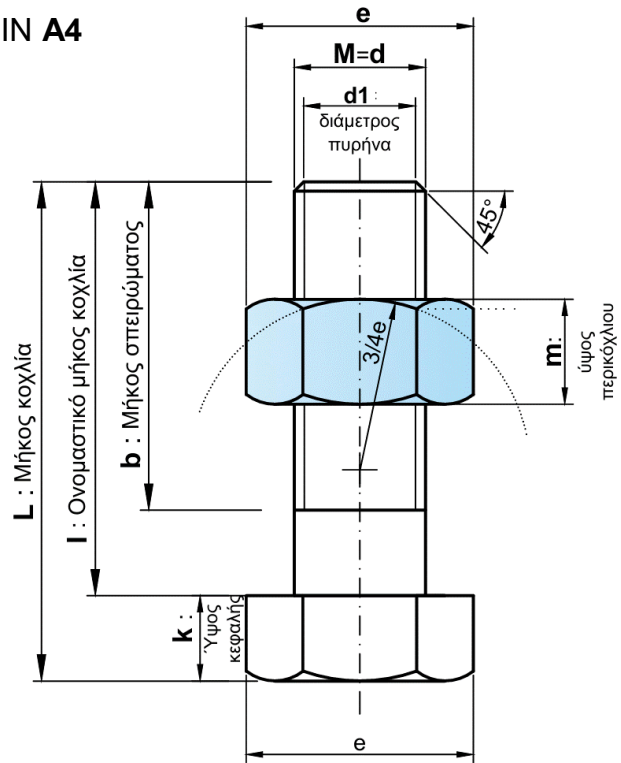
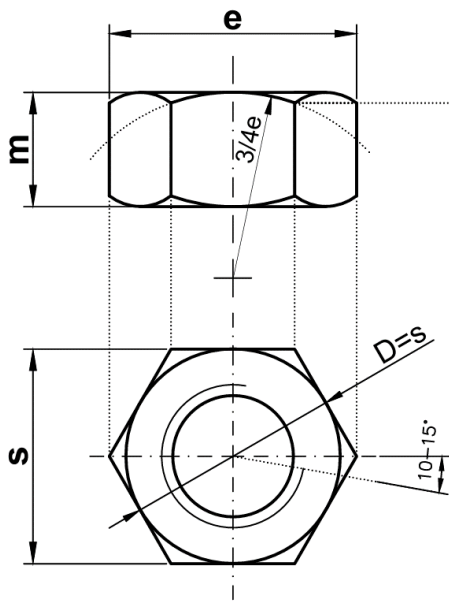
Μηχανολογικό Σχέδιο Ι

Σχέδιο 8– Κοχλίες - Περικόχλια

Σχεδιάστε:

- την **πρόοψη** και την **αριστερή πλάγια όψη** ενός εξαγώνου δεξιόστροφου κοχλία DIN 931 – **M18x80-8.8** (όπου 80 είναι το ονομαστικό μήκος l του κοχλία), και με μήκος σπειρώματος **$b=30$** &
- την **πρόοψη** και την **κάτοψη** ενός περικόχλιου DIN 934 **M18-8**

Κλίμακα 1:1 σε χαρτί DIN A4



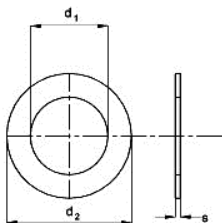
Πίνακας Π1
Κοχλίες & περικόχλια

Σχέδιο 9. – Κοχλιοσυνδέσεις.

Χρησιμοποιώντας τα σχέδια και τις πληροφορίες του εργαστηρίου 9, σχεδιάστε δύο κοχλιοσυνδέσεις (I & II), τριών ελασμάτων (A, B και Γ) σε πλήρη τομή. Τα δύο πρώτα ελάσματα (A και B) και στις δύο περιπτώσεις (I & II) να έχουν πάχος **20mm** έκαστο ενώ το τρίτο έλασμα στην μεν κοχλιοσύνδεση (I) να είναι πάχους **10mm** στην δε κοχλιοσύνδεση (II) να είναι πάχους **70mm**. Να χρησιμοποιήσετε:

- τον κοχλία DIN 931 – **M18X80-8.8**
- το περικόχλιο DIN 934 **M18-8** (όπου και αν χρειάζεται) και
- τη ροδέλα ISO 7089

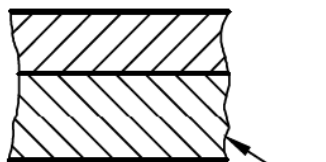
- Κλίμακα 1:1 σε χαρτί DIN A4



DIN 125 A- Flat Washer
ISO 7089

Πίνακας Π2
Ροδέλες κατά DIN 125

- η ροδέλα ζητείται να σχεδιαστεί σε τομή
- τα ελάσματα να είναι τυχαίου μήκους (να οριοθετούνται με γραμμή θραύσης και από τις 2 πλευρές)



γραμμή θραύσης :

(απενεργοποίηση της ORTHO)

➤ **command: SKETCH** ←

- Type (τύπος γραμμής) **Polyline** ←
- Increment (ελάχιστο μήκος βήματος) **0.5** ←
- Κλικ αριστερό πλήκτρο → σχεδιάζουμε – επανάληψη πλήκτρο → διακοπή σχεδίασης
Esc → διακόπτεται η εντολή
Enter (↵) → ολοκληρώνεται

Σχέδιο 10 – Μετωπικοί οδοντωτοί τροχοί σε σύμπλεξη.

Σχεδιάστε την παρακάτω περιγραφόμενη σύμπλεξη οδοντωτών τροχών (οδοντοτροχοί κατά DIN – ISO 2203) και στις δύο όψεις, πρόοψη και πλάγια σε τομή, δόντια χωρίς κλίση.

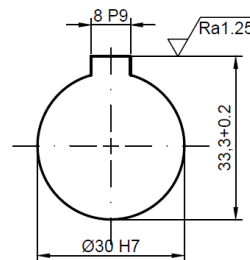
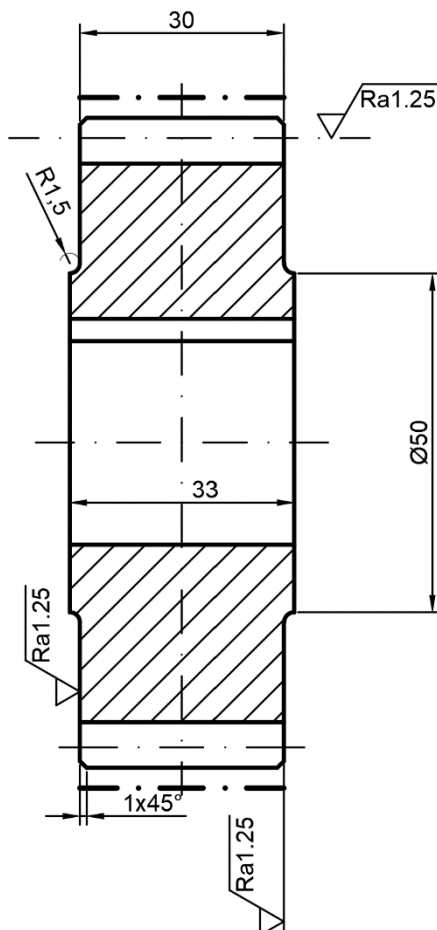
Να καταχωρηθεί το επίπεδο τομής.

Καταχωρίσετε όλες τις αναγκαίες ενδείξεις.

Οι οδοντωτοί τροχοί να είναι συναρμολογημένοι σε ατράκτους διαμέτρου $\varnothing 30$, τυχαίου μήκους, με σφήνες μήκους 25mm κατά DIN 6885 και φέρουν, εκατέρωθεν των πλευρών κάθε τροχού, ασφάλειες κατά DIN 471.

Κλίμακα 1:1 σε χαρτί DIN A4

Modul	: $m_n=3$
Αριθμός δοντιών	: $Z_1=30$
Τύπος	: DIN 867
Ποιότητα δοντιών	: 8 ε 26 - DIN 3967
Συεργαζόμενος τροχός	: $Z_2=22$
Κλίση δοντιών	: $\beta = 0^\circ$



15 Cr 3
58 + 4HRC
Eth = 0.8 + 0.4



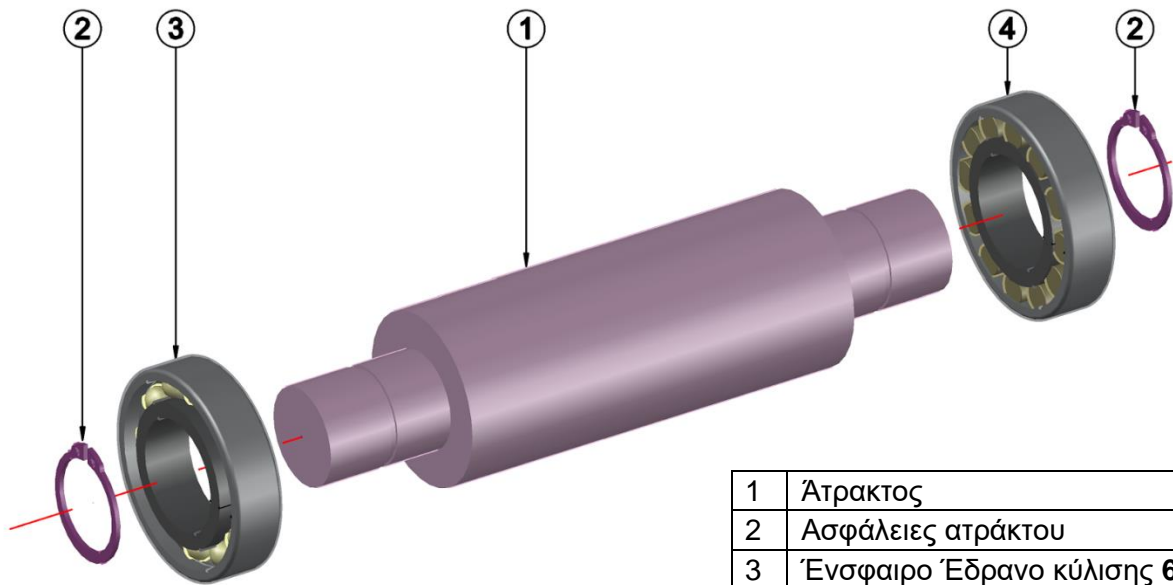
Πίνακας Π3
Σφήνες κατά DIN 6885 -
Ασφάλειες κατά DIN 471

Σχέδιο 11 – Άτρακτος με έδρανα κύλισης.

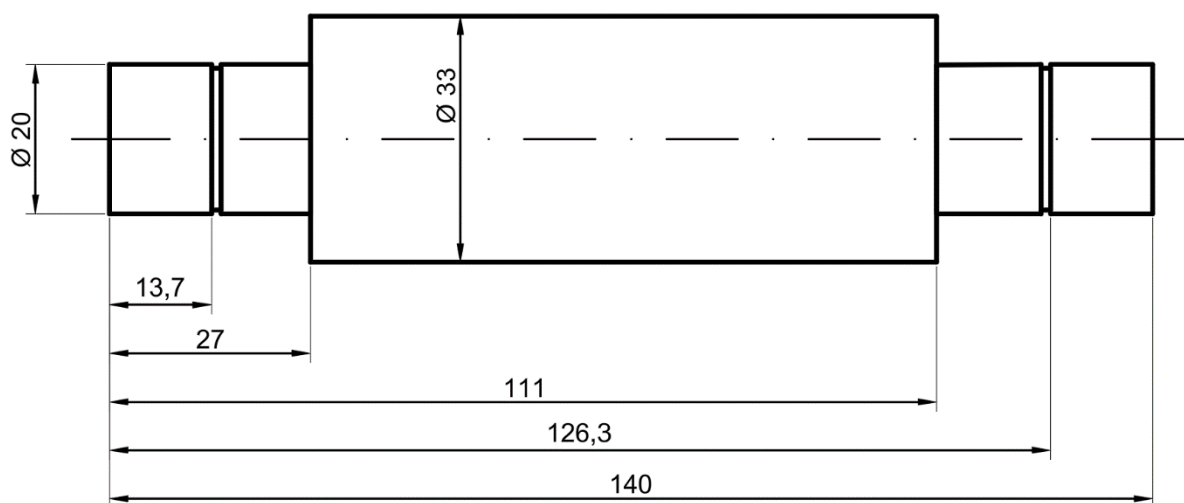
Σχεδιάστε:

- Σχεδιάστε την πρόοψη σε πλήρη τομή, της παρακάτω συναρμολογημένης διάταξης.
- Τοποθετήστε τις διαστάσεις στο σχέδιο σύμφωνα με τον κανονισμό ISO 129.

Κλίμακα 1:1 σε χαρτί DIN A4



1	Άτρακτος
2	Ασφάλειες ατράκτου
3	Ένσφαιρο Έδρανο κύλισης 6004
4	Κυλινδρικό έδρανο κύλισης NU204



1 Άτρακτος

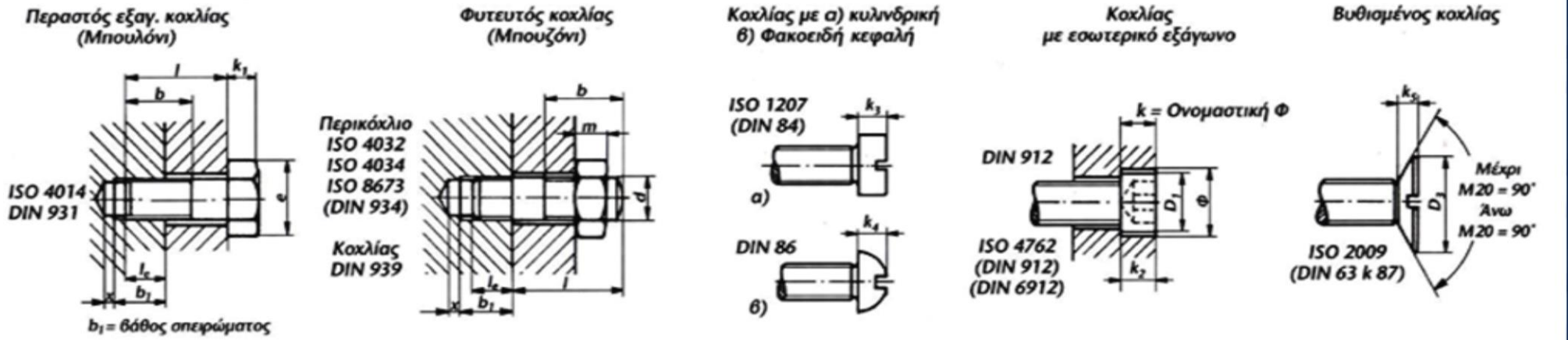
Πίνακες

Π1. Κοχλίες & περικόχλια (Συνοπτικός πίνακας διαστάσεων & αντοχής)

Π2. Ροδέλες κατά DIN 125

Π3. Σφήνες κατά DIN 6885 - Ασφάλειες κατά DIN 471

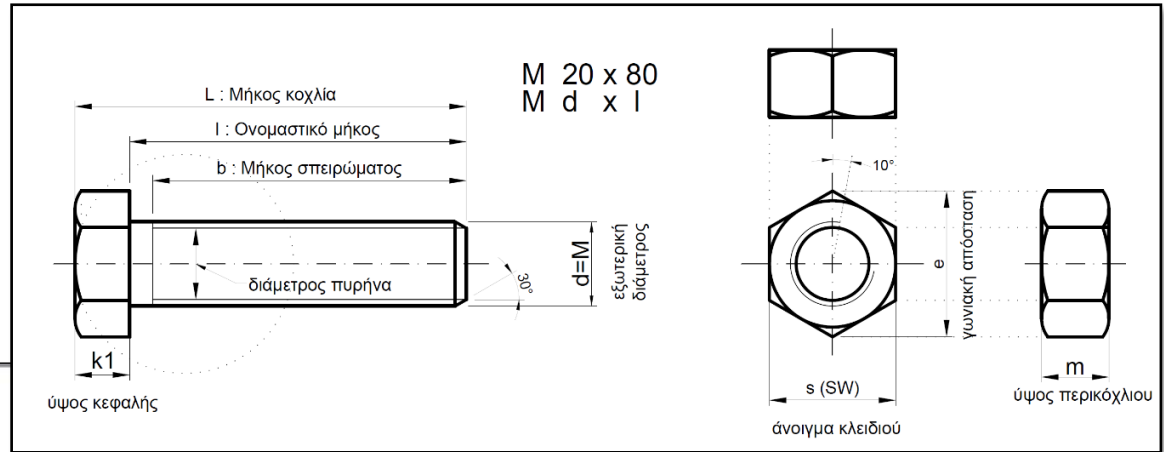
Π4. Έδρανα κύλισης NU 204 & 6004



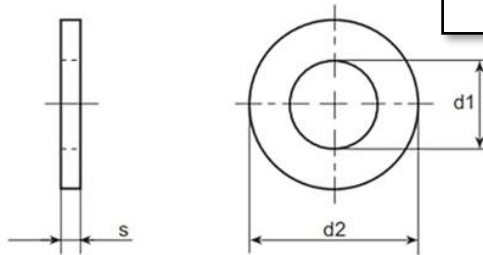
Σπειρώματα				Φ-οπής	Μήκος σπειρώματος για μήκος κοιλίας l					Μήκ. κοιλίωσης l _e	Πρόσθετο βάθος x	Κεφαλή και περικόκλιο				Ροδέλα		Ευκλόνηρος κοχλίας				Τύπος κεφαλής	Βυθισμένος κοχλίας έως M5 DIN 63 >M5 DIN 87		Προτεινόμενη καταπόνηση Ελάχιστη αξονική δύναμη ¹⁾ που μπορεί να δεχθεί το σπειρώμα ενός κοχλία ανάλογα με την ποιότητά του σε da N = Kp					
Ονομαστική διάμετρος	Βήμα	Διάμετρος πυρήνα	Διατομή πυρήνα mm ²		Μήκος κοιλίας l	μέχρι l ₁ b	Για l > b	Χάλυβας 1d	Χυτοσίδηρος 1,25			Μαλακό μέταλλο 2,5d	Υψος κεφαλής k ₁	Γωνιακή απόσταση e	Άνοιγμα κλειδιού SW	Υψος περικοκ. m	Διάμετρος D	Ώκος s	Φ D ₁	Με χαμηλή κεφαλή D ₂ k ₂	Φ = D ₂ k ₃		K ₄	D ₃	k ₅	4.6	5.6	8.8	10.9	
M2	0,4	1.740		2,4		6	6				1,4	4,6	4	1,6	5,5	0,5					1,3	4	1,2							
2,6	0,45	2.308		3,1		8	8				1,8	5,8	5	2	7	0,5					1,7	5	1,4							
3	0,5	2.387	5.03	3,6		9	9	3	4	8	3	2	6,4	5,5	2,4	7	0,5				2	2,7	5,5	1,5						
4	0,7	3.141	8,78	4,8		30	10	12	4	5	10	3	2,8	8,1	7	3,2	9	0,8	7		2,8	3,5	7	1,8						
5	0,8	4.019	14,2	5,8		30	10	15	5	6,5	13	4	3,5	9,2	8	4	11	1	9	9	3,5	3,5	4,5	9	2,3			400		
6	1	4.773	20,1	7		50	15	18	6	7,5	15	4	4	11,5	10	5	12	1,5	10	10	4	4	5	12	3,3		400	560		
8	1,25	6.466	36,6	9,5	10,5	50	18	22	8	10	20	5	5,5	15	13	6,5	17	2	13	13	5	5		16	4,4	325	730	1040		
10	1,5	8.160	58,0	11,5	13	50	20	25	10	12	25	6	7	19,6	17	8	21	2,5	16	16	6,5	6		20	5,5	385	510	1170	1650	
12	1,75	9.853	84,3	14	15	60	22	28	12	15	32	9	8	21,9	19	10	24	3	18	18	7,5			24	6,5	560	750	1700	2400	
14	2	11.546	115	16	18	70	25	30	14	18	35	10	9	25,4	22	11	28	3	22	22	8,5					765	1030	2330	3330	
16	2	13.546	157	18	20	80	28	35	16	20	40	10	10	27,7	24	13	30	3	24	24	10			30	7,5	1050	1400	3220	4530	
18	2,5	14.933	192	20	22	80	30	40	18	22	45	10	12	31,2	27	15	34	4	27	27	11					1300	1730	3970	5570	
20	2,5	16.933	245	23	25	80	32	40	20	25	50	10	13	34,6	30	16	36	4	30	30	12			36	8,5	1630	2200	5030	7100	
22	2,5	18.933	303	25	27	80	35	45	22	28	55	10	14	36,9	32	18	40	4	33	33	13					2060	2730	6270	8830	
24	3	20.319	353	27	30	80	38	50	24	30	60	10	15	41,6	36	19	44	4	36	36	14			39	14	2360	3170	7270	10200	
27	3	23.319	459	30	33	80	40	55	25	35	65	10	17	47,3	41	22	50	5	40	39	16					3100	4170	9530	13400	
30	3,5	25.706	561	33	36	100	45	60	30	38	75	12	19	53,1	46	24	56	5	45	45	17,5					3800	5100	11700	16400	
33	3,5	28.706	694	36	40	100	50	65	32	42	80	14	21	57,7	50	26	60	5	50	48	19,5					4750	6330	14300	20300	
36	4	31.093	817	39	42	100	55	70	35	45	90	17	23	63,5	55	29	68	6	54	52	21,5					5600	7430	17000	23900	
39	4	34.093	976	42	45	100	60	75	38	50	95	21	25	69,3	60	31	72	6								6730	8955	20475	28800	
DIN	13			69		ISO 4014 (931)	938	939	940					ISO 4014	934	DIN 125	125	912	6912	84	86	63 κ.	87							Re (σ ₀₂) σε daN/mm ²

Μηχανολογικό Σχέδιο Ι

Ροδέλες κατά DIN 125



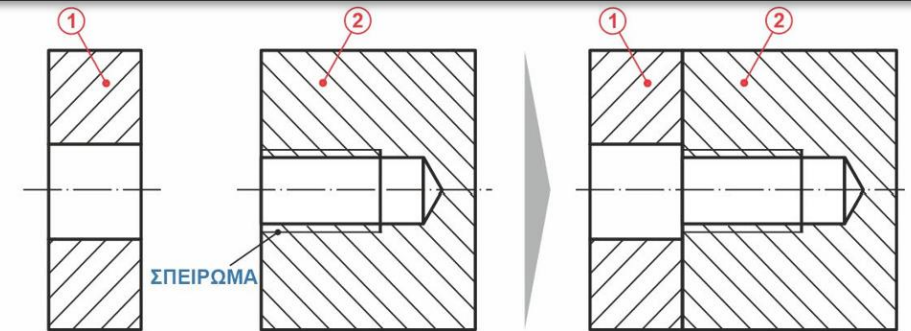
DIN 125-A



d nom.	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M10	M12	M14
d1	3,2	4,3	5,3	6,4	7,4	8,4	10,5	13	15
d2	7	9	10	12	14	16	20	24	28
s	0,5	0,8	1	1,6	1,6	1,6	2	2,5	2,5

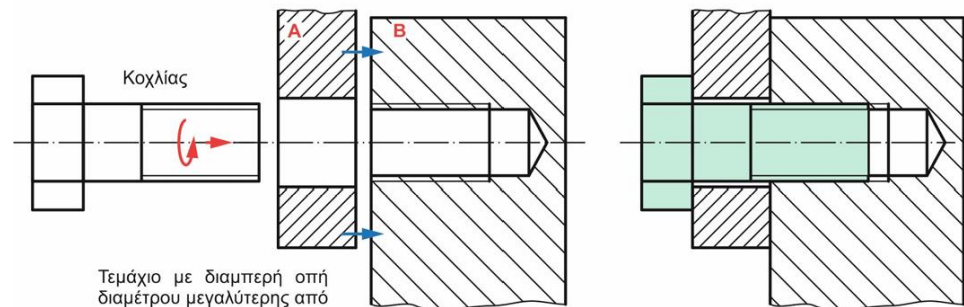
d nom.	M16	M18	M20	M22	M24	M27	M30	M33	M36
d1	17	19	21	23	25	28	31	34	37
d2	30	34	37	39	44	50	56	60	66
s	3	3	3	3	4	4	4	5	5

d nom.	M39	M42	M45	M48	M52	M56	M60	M64
d1	40	43	46	50	54	58	62	66
d2	72	78	85	92	98	105	110	115
s	6	7	7	8	8	9	9	9



ΤΕΜΑΧΙΟ ΜΕ ΔΙΑΜΠΕΡΗ ΟΠΗ

ΤΕΜΑΧΙΟ ΜΕ ΤΥΦΛΗ ΟΠΗ



Τεμάχιο με διαμπερή οπή διαμέτρου μεγαλύτερης από την εξωτερική διάμετρο του κοχλίας

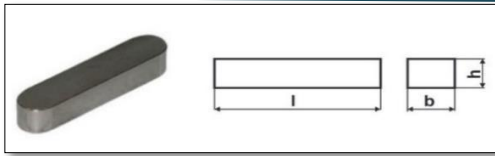
Τεμάχιο με τυφή οπή με σπείρωμα στο οποίο βιδώνεται ο κοχλίας

Κοχλιοσύνδεση

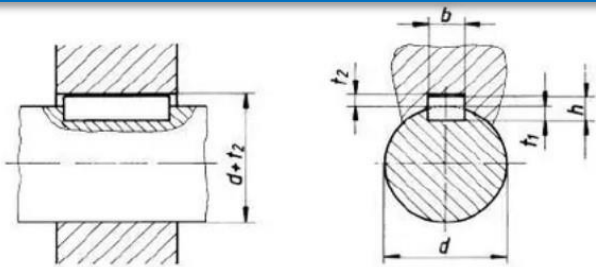
*Δεν κρατάμε σημειώσεις πάνω στην εκφώνηση



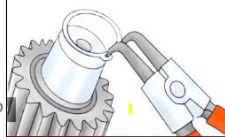
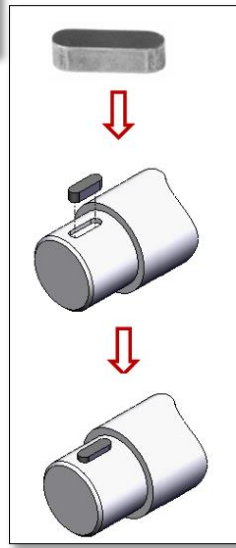
Μηχανολογικό Σχέδιο Ι



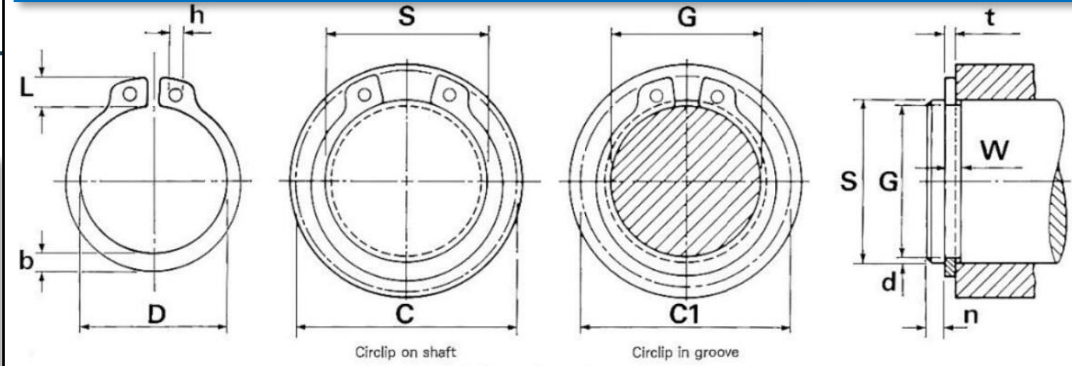
Σφήνες κατά DIN 6885



d (from) mm	d (to) mm	b x h	t1	t2
6	8	2 x 2	1.2	1
8	10	3 x 3	1.8	1.4
10	12	4 x 4	2.5	1.8
12	17	5 x 5	3	2.3
17	22	6 x 6	3.5	2.8
22	30	8 x 7	4	3.3
30	38	10 x 8	5	3.3
38	44	12 x 8	5	3.3
44	50	14 x 9	5.5	3.8
50	58	16 x 10	6	4.3
58	65	18 x 11	7	4.4
65	75	20 x 12	7.5	4.9
75	85	22 x 14	9	5.4
85	95	25 x 14	9	5.4
95	110	28 x 16	10	6.4
110	130	32 x 18	11	7.4
130	150	36 x 20	12	8.4
150	170	40 x 22	13	9.4
170	200	45 x 25	15	10.4
200	230	50 x 28	17	11.4
230	260	56 x 32	20	12.4
260	290	63 x 32	20	12.4
290	330	70 x 36	22	14.4
330	380	80 x 40	25	15.4
380	440	90 x 45	28	17.4
440	550	100 x 50	31	19.5



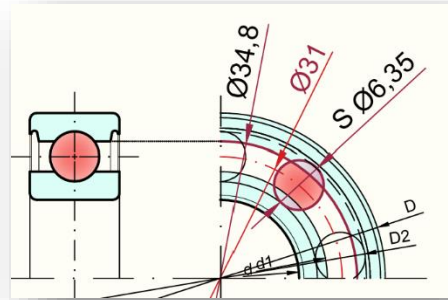
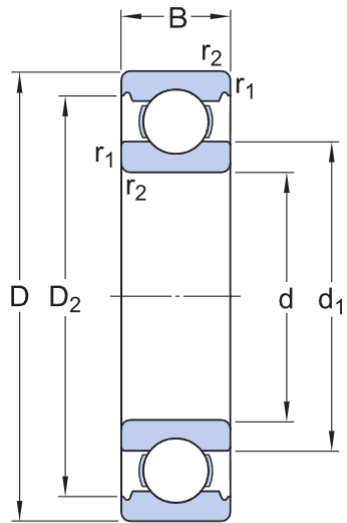
Ασφάλειες κατά DIN 471



All dimensions in mm

SIZE CODE	Shaft		Circclip (F)							Groove (G)					Wt. (kg/k)	Tc† (N)	Tg† (N)		
	S	D	Tol.	C	C1	L (max)	b ~	h (min)	t	Tol.	G	Tol.	W	Tol.				n (min)	d ~
0030	3	2.7		7.0	6.6	1.9	0.8	1.0	0.40		2.8	+0.00	0.50		0.3	0.10	0.02	1170	110
0040	4	3.7	+0.04	8.6	8.2	2.2	0.9	1.0	0.40		3.8	-0.04	0.50		0.3	0.10	0.03	1600	150
0050	5	4.7	-0.15	10.3	9.8	2.5	1.1	1.0	0.60		4.8	+0.00	0.70		0.3	0.10	0.08	2900	190
0060	6	5.6		11.7	11.1	2.7	1.3	1.2	0.70		5.7	-0.048	0.80		0.5	0.15	0.13	4100	340
0070	7	6.5		13.5	12.9	3.1	1.4	1.2	0.80		6.7		0.90		0.5	0.15	0.18	5500	400
0080	8	7.4	+0.06	14.7	14.0	3.2	1.5	1.2	0.80		7.6	+0.00	0.90		0.6	0.20	0.20	6200	600
0090	9	8.4	-0.18	16.0	15.2	3.3	1.7	1.2	1.00		8.6	-0.06	1.10		0.6	0.20	0.32	8800	680
0100	10	9.3		17.0	16.2	3.3	1.8	1.5	1.00		9.6		1.10		0.6	0.20	0.40	9700	750
0110	11	10.2		18.0	17.1	3.3	1.8	1.5	1.00		10.5		1.10		0.8	0.25	0.41	10700	1040
0120	12	11.0		19.0	18.1	3.3	1.8	1.7	1.00		11.5		1.10		0.8	0.25	0.45	11700	1130
0130	13	11.9	+0.10	20.2	19.2	3.4	2.0	1.7	1.00		12.4		1.10		0.9	0.30	0.52	12700	1470
0140	14	12.9	-0.36	21.4	20.4	3.5	2.1	1.7	1.00		13.4		1.10		0.9	0.30	0.56	13600	1580
0150	15	13.8		22.6	21.5	3.6	2.2	1.7	1.00		14.3	+0.00	1.10		1.1	0.35	0.62	14600	1980
0160	16	14.7		23.8	22.6	3.7	2.2	1.7	1.00		15.2	-0.11	1.10		1.2	0.40	0.69	15600	2410
0170	17	15.7		25.0	23.8	3.8	2.3	1.7	1.00		16.2		1.10		1.2	0.40	0.77	16600	2560
0180	18	16.5		26.2	24.8	3.9	2.4	2.0	1.20		17.0		1.30		1.5	0.50	0.99	21000	3390
0190	19	17.5		27.2	25.8	3.9	2.5	2.0	1.20		18.0		1.30		1.5	0.50	1.10	22200	3580
0200	20	18.5		28.4	27.0	4.0	2.6	2.0	1.20		19.0		1.30		1.5	0.50	1.18	23400	3770
0210	21	19.5	+0.13	29.6	28.2	4.1	2.7	2.0	1.20		20.0	+0.00	1.30		1.5	0.50	1.26	24500	3960
0220	22	20.5	-0.42	30.8	29.4	4.2	2.8	2.0	1.20		21.0	-0.13	1.30		1.5	0.50	1.39	25700	4150
0230	23	21.5		32.0	30.6	4.3	2.9	2.0	1.20		22.0		1.30		1.5	0.50	1.54	26900	4340
0240	24	22.2		33.2	31.7	4.4	3.0	2.0	1.20		22.9		1.30		1.7	0.55	1.52	28000	4980
0250	25	23.2		34.2	32.7	4.4	3.0	2.0	1.20		23.9		1.30		1.7	0.55	1.70	29200	5180
0260	26	24.2		35.5	33.9	4.5	3.1	2.0	1.20		24.9	+0.00	1.30		1.7	0.55	1.75	30400	5390
0270	27	24.9	+0.21	36.7	34.8	4.6	3.1	2.0	1.20		25.6	-0.21	1.30		2.1	0.70	1.89	31600	7130
0280	28	25.9	-0.42	37.9	36.0	4.7	3.2	2.0	1.50		26.6		1.60		2.1	0.70	2.47	40900	7390
0290	29	26.9		39.1	37.2	4.8	3.4	2.0	1.50		27.6		1.60		2.1	0.70	2.75	42400	7650
0300	30	27.9		40.5	38.6	5.0	3.5	2.0	1.50		28.6		1.60		2.1	0.70	2.93	43800	7920
0320	32	29.6		43.0	40.7	5.2	3.6	2.5	1.50		30.3		1.60		2.6	0.85	3.02	46700	10300
0330	33	30.5		44.0	41.7	5.2	3.7	2.5	1.50		31.3		1.60		2.6	0.85	3.30	48200	10600
0340	34	31.5	+0.25	45.4	43.1	5.4	3.8	2.5	1.50		32.3		1.60		2.6	0.85	3.72	49700	10900
0350	35	32.2	-0.50	46.8	44.2	5.6	3.9	2.5	1.50		33.0		1.60		3.0	1.00	3.78	51100	13200
0360	36	33.2		47.8	45.2	5.6	4.0	2.5	1.75		34.0		1.85		3.0	1.00	4.65	51400	13600
0380	38	35.2		50.2	47.6	5.8	4.2	2.5	1.75		36.0		1.85		3.0	1.00	5.08	54800	14300
0400	40	36.5		52.6	49.5	6.0	5.0	2.5	1.75		37.5	+0.00	1.85		3.8	1.25	5.54	56600	18800
0420	42	38.5		55.7	52.5	6.5	5.0	2.5	1.75		39.5	-0.25	1.85		3.8	1.25	6.99	59600	19800
0450	45	41.5		59.1	55.9	6.7	5.0	2.5	1.75		42.5		1.85		3.8	1.25	6.75	63700	21200
0460	46	42.5	+0.39	60.1	56.9	6.7	5.0	2.5	1.75		43.5		1.85		3.8	1.25	7.24	65100	21700
0470	47	43.5	-0.90	61.3	58.1	6.8	5.0	2.5	1.75		44.5		1.85		3.8	1.25	7.30	66500	22100
0480	48	44.5		62.5	59.3	6.9	5.0	2.5	1.75		45.5		1.85		3.8	1.25	7.51	67900	22600
0500	50	45.8		64.5	60.8	6.9	5.5	2.5	2.00		47.0		2.15		4.5	1.50	9.98	80900	28300
0520	52	47.8		66.7	63.0	7.0	5.5	2.5	2.00		49.0		2.15		4.5	1.50	9.53	84100	29400
0540	54	49.8		69.0	65.2	7.1	5.5	2.5	2.00		51.0		2.15		4.5	1.50	10.30	87400	30500
0550	55	50.8		70.2	66.4	7.2	5.5	2.5	2.00		52.0		2.15		4.5	1.50	10.41	89000	31100
0560	56	51.8		71.6	67.6	7.3	5.5	2.5	2.00		53.0	+0.00	2.15		4.5	1.50	10.90	90600	31700
0580	58	53.8	+0.46	73.6	69.6	7.3	5.6	2.5	2.00		55.0	-0.07	2.15		4.5	1.50	12.47	93800	32800
0600	60	55.8	-1.10	75.6	71.8	7.4	5.8	2.5	2.00		57.0		2.15		4.5	1.50	13.69	97100	33900
0620	62	57.8		77.8	74.0	7.5	6.0	2.5	2.00		59.0		2.15		4.5	1.50	12.36	100000	35100
0630	63	58.8		79.0	75.2	7.6	6.2	2.5	2.00		60.0		2.15		4.5	1.50	13.10	102000	35600
0650	65	60.8		81.4	77.6	7.8	6.3	3.0	2.50		62.0		2.65		4.5	1.50	20.44	131000	36800

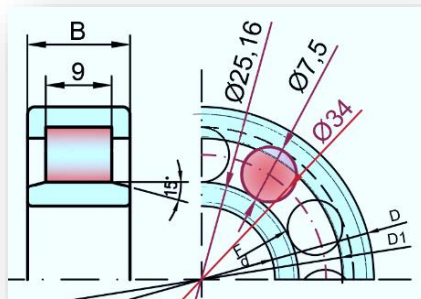
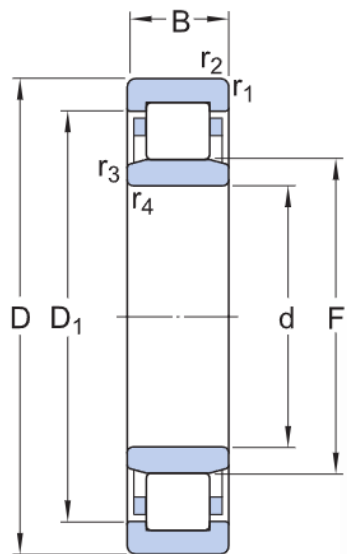
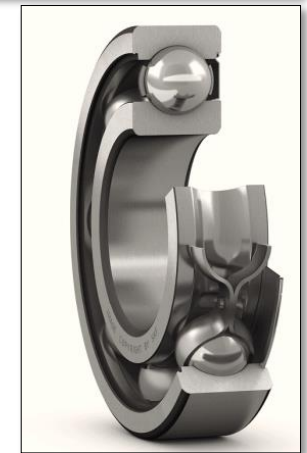
Μηχανολογικό Σχέδιο Ι



Διαστάσεις

d	20 mm	Διάμετρος οπής
D	42 mm	Εξωτερική διάμετρος
B	12 mm	Πλάτος
d ₁	≈ 27.2 mm	Διάμετρος ώμου
D ₂	≈ 37.19 mm	Διάμετρος εσοχής
r _{1,2}	min. 0.6 mm	Διάσταση λοξοτομής

Ένσφαιρο δακτυλιοειδές, βαθέως αύλακος, μονής σειράς έδρανο κύλισης κωδ: 6004



Διαστάσεις

d	20 mm	Διάμετρος οπής
D	47 mm	Εξωτερική διάμετρος
B	14 mm	Πλάτος
D ₁	≈ 38.44 mm	Διάμετρος ώμου εξωτερικού δακτυλίου
F	26.5 mm	Διάμετρος τροχιάς κύλισης εσωτερικού δακτυλίου
r _{1,2}	min. 1 mm	Διάσταση λοξοτομής
r _{3,4}	min. 0.6 mm	Διάσταση λοξοτομής
s	max. 1 mm	Επιτρεπτή μετατόπιση άξονα

Δακτυλιοειδές κυλινδρικό μονής σειράς έδρανο κύλισης κωδ: NU 204

