

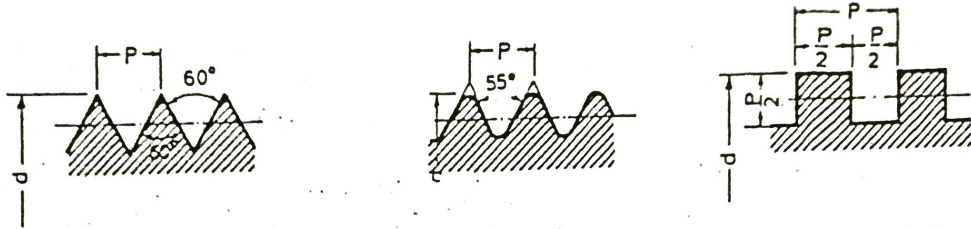
Πηγή:

α) Λ. Σφίριος (ς)

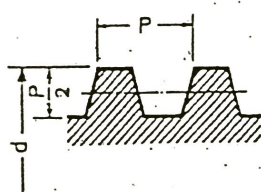
β) Β. Παπαμπατούκας (σελ 8, 10β)

γ) Α. Αντωνιάδης (σελ. 10α)

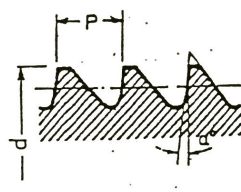
## ΕΙΔΗ ΣΠΕΙΡΩΜΑΤΩΝ



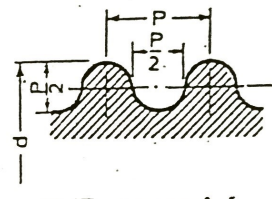
α) Τριγωνικό Μετρικό β) Τριγωνικό Whitworth γ) Τετραγωνικό



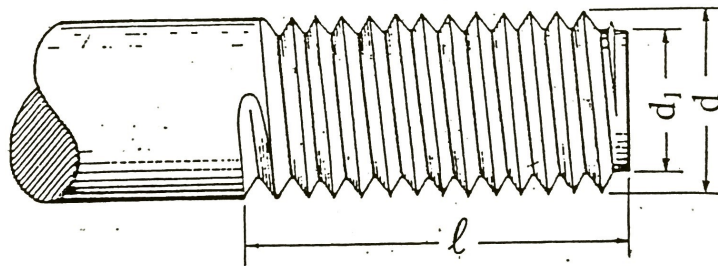
δ) Τραπεζοειδές



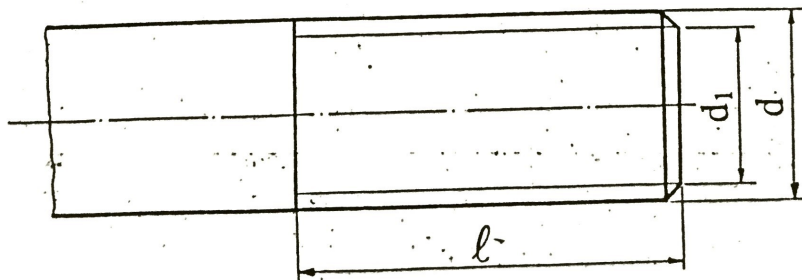
στ) Πριονωτό



ζ) Στρογγυλό

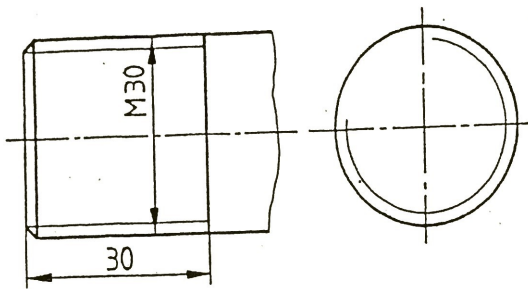


Σχηματική σχεδίαση Τριγωνικού σπειρώματος

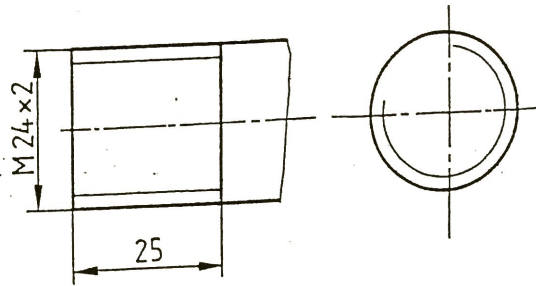


Συμβολική σχεδίαση Τριγωνικού σπειρώματος

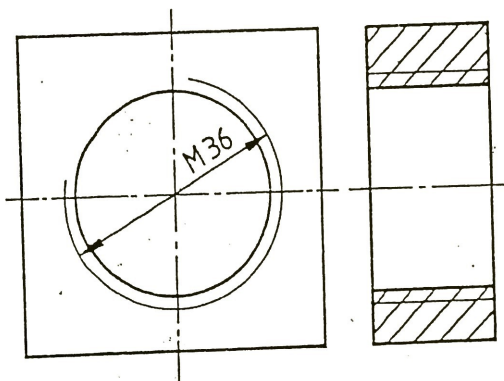
Σχεδίαση και αναγραφή διαστάσεων σπειρωμάτων



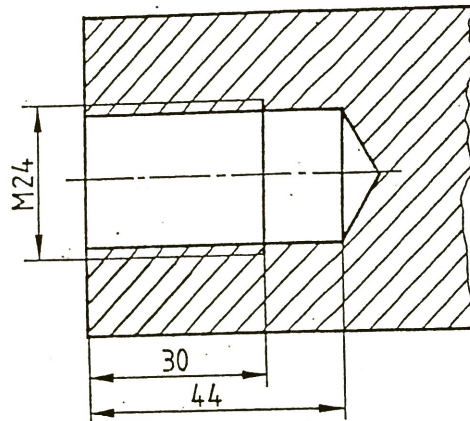
Σχήμα 1



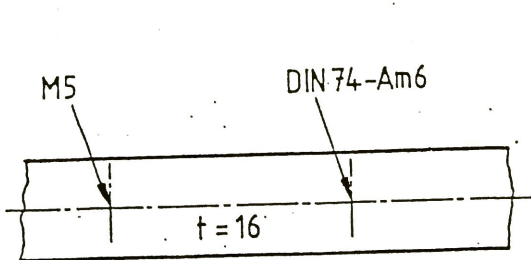
Σχήμα 2



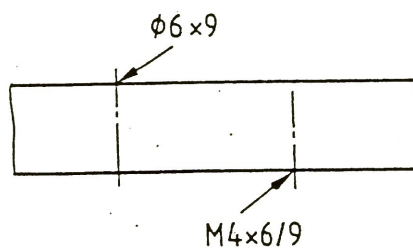
Σχήμα 3



Σχήμα 4



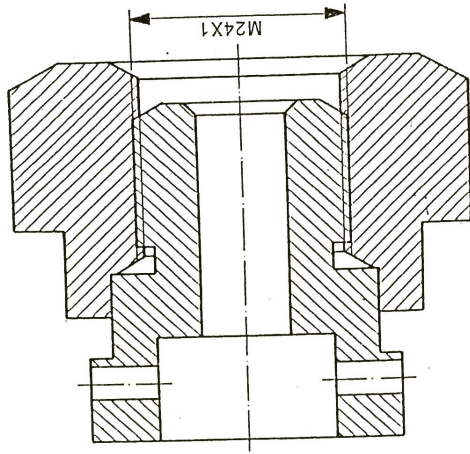
Σχήμα 5



Σχήμα 6

Απλοποιημένη σχεδίαση και αναγραφή διαστάσεων για σπειρώματα, οπές και φρεζαρίσματα.

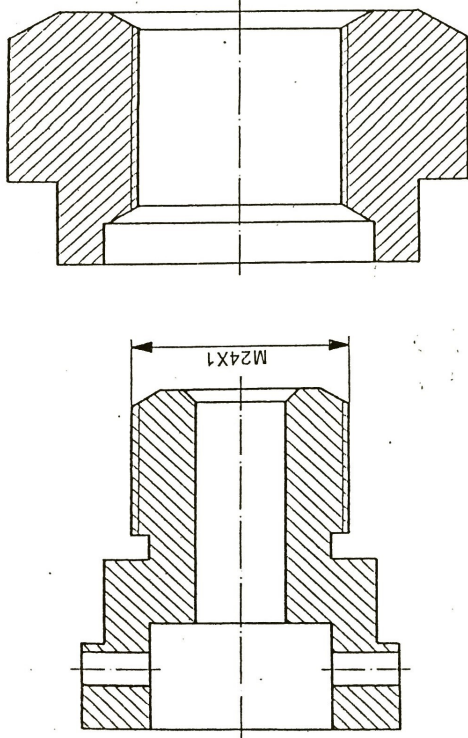
δ



Κοχλιοσύνδεση M24X1

Κλίμακα: 2 : 1		Βάρος:
Υλικό:		
Ημερομηνία Ονοματεπώνυμο		
Μελέτ.	12/10/00	
Σχεδ.	12/10/00	
Ελεγχ.	19/10/00	
Αρ. Αλλαγών		
Όνομα	Αρ. Μελέτης:	
		Αρ. Σχεδίου: 02.00.02

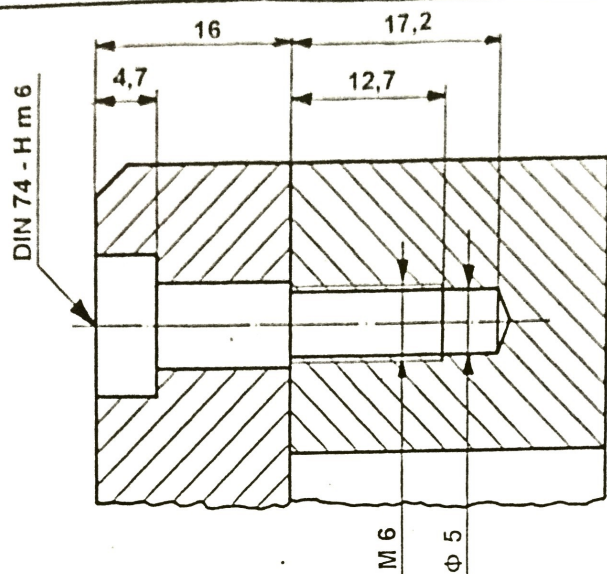
2



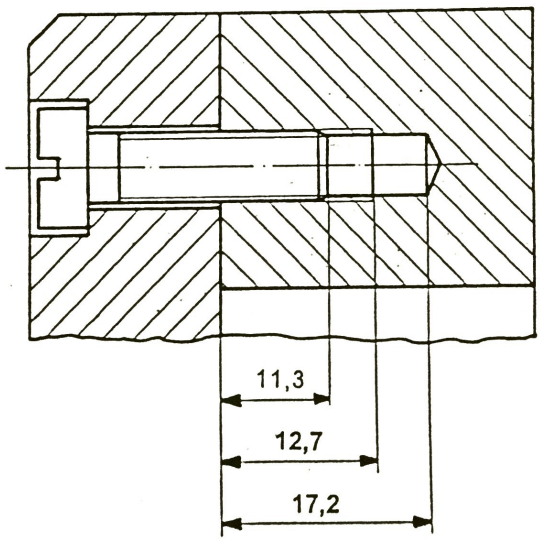
Να σχεδιαστεί η σύνδεση των δύο παραπάνω τμημάτων (M24X1)

Κλίμακα: 2 : 1		Βάρος:
Υλικό:		
Ημερομηνία Ονοματεπώνυμο		
Μελέτ.	12/10/00	
Σχεδ.	12/10/00	
Ελεγχ.	19/10/00	
Αρ. Αλλαγών		
Όνομα	Αρ. Μελέτης:	
		Αρ. Σχεδίου: 02.00.02

4



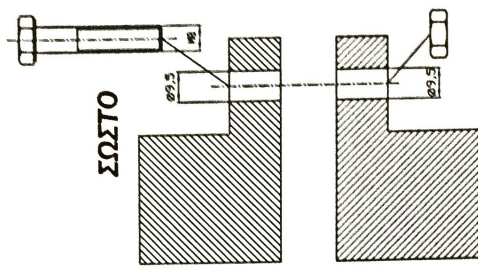
(α) Προετοιμασία των δύο τεμαγίων για σύνδεση.  
Βύθισμα για κοιλίες με κυλινδρική κεφαλή DIN 74 - H m 6.



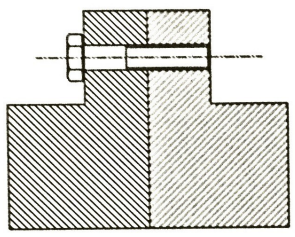
(β) Σύνδεση με κυλινδρικό κοχλία M 6 X 20 DIN 84 - 5.8

ΤΕΙ ΣΕΡΡΩΝ				Κλίμακα: 2 : 1	Βάρος:
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝ. ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ				Υλικό τεμαγίων: GG - 20	
		Ημερομηνία	Όνοματεπώνυμο		
		Μελέτ. 15/03/01	15	Σύνδεση με κυλινδρικό κοχλία	
		Σχεδ. 15/03/01		M 6 X 20 DIN 84 - 5.8	
		Ελεγχ. 15/03/01			
			ΚΟΧΛΙΟΣΥΝΔΕΣΕΙΣ	Αρ. Σχεδίου: 02.00.01.03	
Αρ.	Αλλαγή	Ημερομ.	Όνομα	Αρ. Μελέτης: 02 00 01	

5

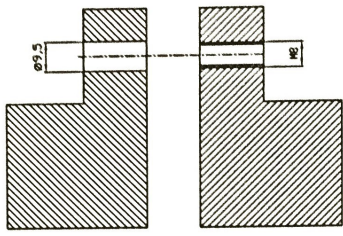


ΣΩΣΤΟ

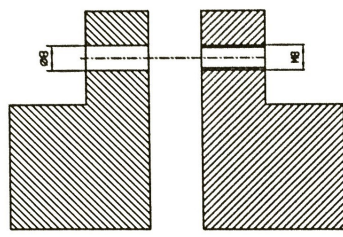
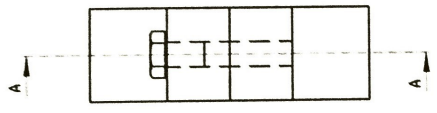


ΕΓΧΩΝ Α-Α

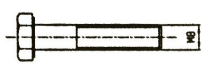
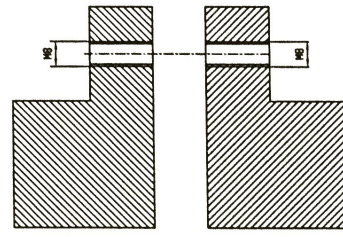
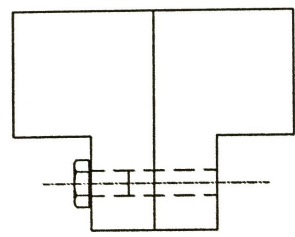
ΣΩΣΤΟ

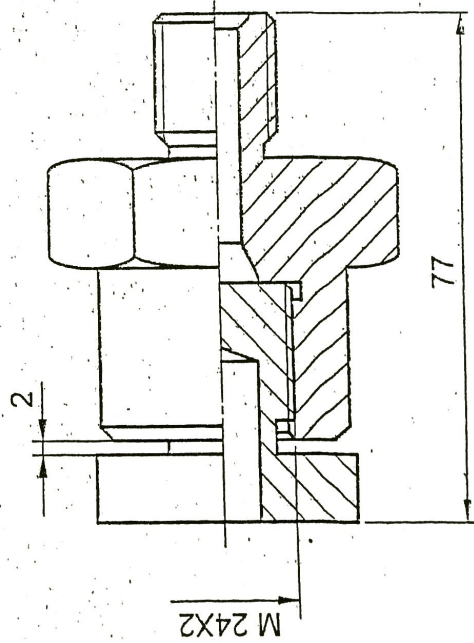
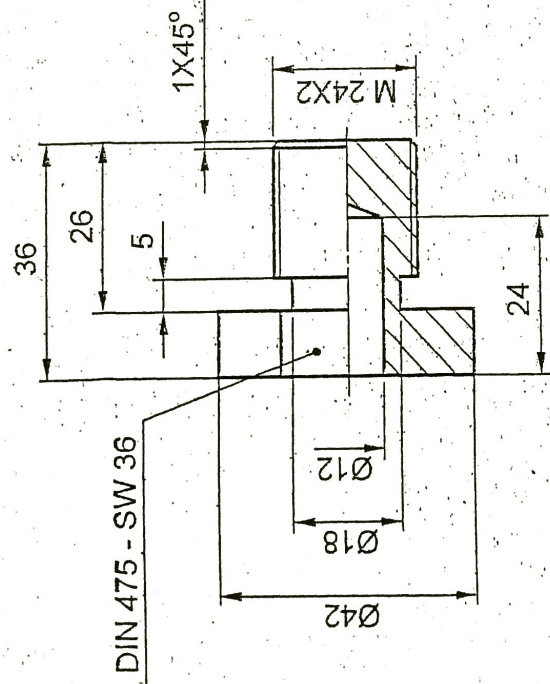
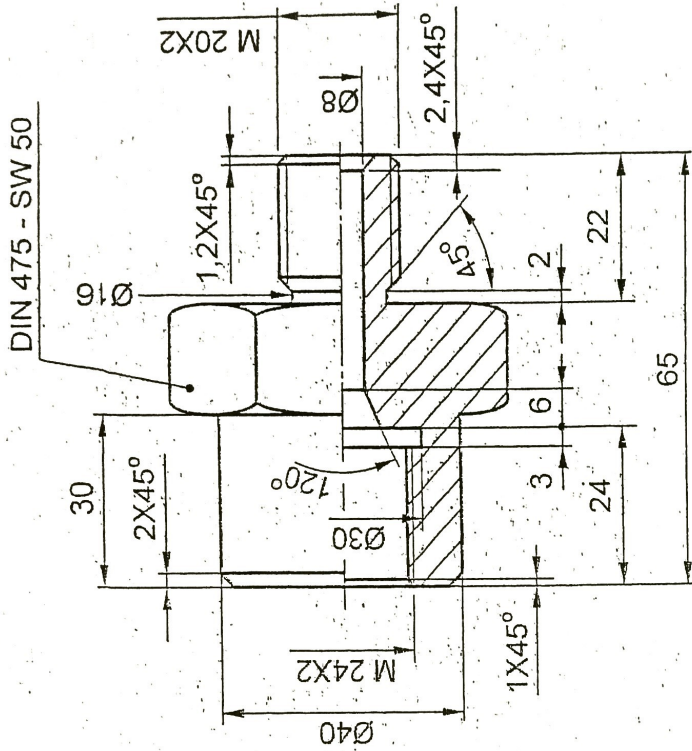


ΛΑΘΟΣ



ΛΑΘΟΣ





Γενικές αναγνώσεις κατά DIN ISO 2768	Κλίμακα: 1 : 1 Βάρος: Υλινό:			Κοχλιοσύνδεση Μ 24Χ2	Φύλλο 1 Από φύλλα
Αλλαγ. Ημερομ. Όνομα Δν.	Αρ. Μελέτης: Κοχλιοσύνδεσεις	Αρ. Μελέτης: Κοχλιοσύνδεσεις	Αρ. Μελέτης: Κοχλιοσύνδεσεις	Αρ. αχ. 02.00.01.01.03	Φύλλο 1 Από φύλλα

Πίνακας 2			B! ΚΑΝΟΝΙΚΟ ΜΕΤΡΙΚΟ ΣΠΕΙΡΩΜΑ ΚΑΤΑ ΔIN 13									Σελίς 1
ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΣΠΕΙΡΩΜΑΤΟΣ			ΚΟΧΛΙΑΣ					ΠΕΡΙΚΟΧΛΙΟ				
			ΒΗΜΑ.	ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΣΠΕΙΡΩΜΑΤΟΣ	ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΠΥΡΗΝΑ	ΒΑΘΟΣ ΣΠΕΙΡΩΜΑΤΟΣ	ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΠΛΕΥΡΩΝ	ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΣΠΕΙΡΩΜΑΤΟΣ	ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΠΥΡΗΝΑ	ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΟΠΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΟΠΗ ΤΟΥ ΣΠΕΙΡΩΜΑΤΟΣ	ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΟΠΗΣ ΤΕΜΑΧΙΟΥ ΔΙΕΛΕΥΣΗΣ ΚΟΧΛΙΑ ΔIN 69	
Σειρά 1	Σειρά 2	Σειρά 3	P	d	d <sub>1</sub>	h	d <sub>2</sub> =D <sub>2</sub>	D	D <sub>1</sub>	Φ <sub>ΣΠ</sub>	Φ <sub>ΤΔ</sub>	
M1			0,25	1,0	0,693	0,153	0,838	1,0	0,744	0,75	1,20	
M1,2			0,25	1,2	0,893	0,153	1,038	1,2	0,944	0,95	1,40	
	M1,4		0,30	1,4	1,032	0,184	1,205	1,4	1,093	1,10	1,60	
M1,6			0,35	1,6	1,171	0,215	1,373	1,6	1,242	1,30	1,80	
	M1,8		0,35	1,8	1,371	0,215	1,573	1,8	1,442	1,50	2,10	
M2			0,40	2,0	1,509	0,245	1,740	2,0	1,591	1,60	2,30	
	M2,2		0,45	2,2	1,648	0,276	1,908	2,2	1,740	1,80	2,50	
M2,5			0,45	2,5	1,948	0,276	2,208	2,5	2,040	2,10	2,80	
M3			0,50	3,0	2,387	0,307	2,675	3,0	2,489	2,50	3,40	
	M3,5		0,60	3,5	2,764	0,368	3,110	3,5	2,886	2,90	3,90	
M4			0,70	4,0	3,141	0,429	3,545	4,0	3,284	3,30	4,50	
	M4,5		0,75	4,5	3,580	0,460	4,013	4,5	3,733	3,80	5,00	
M5			0,80	5,0	4,019	0,491	4,480	5,0	4,182	4,20	5,50	
M6			1,00	6,0	4,773	0,613	5,350	6,0	4,977	5,00	6,60	
	M7		1,00	7,0	5,773	0,613	6,350	7,0	5,977	6,00	7,60	
M8			1,25	8,0	6,466	0,767	7,188	8,0	6,722	6,80	9,00	
	M9		1,25	9,0	7,466	0,767	8,188	9,0	7,722	7,80	10,00	
M10			1,50	10,0	8,160	0,920	9,026	10,0	8,466	8,50	11,00	
	M11		1,50	11,0	9,160	0,920	10,026	11,0	9,466	9,50	12,50	
M12			1,75	12,0	9,853	1,074	10,863	12,0	10,211	10,20	14,00	
	M14		2,00	14,0	11,546	1,227	12,701	14,0	11,955	12,00	16,00	
M16			2,00	16,0	13,546	1,227	14,701	16,0	13,955	14,00	18,00	
	M18		2,50	18,0	14,933	1,534	16,376	18,0	15,444	15,50	20,00	
M20			2,50	20,0	16,933	1,534	18,376	20,0	17,444	17,50	22,00	
	M22		2,50	22,0	18,933	1,534	20,376	22,0	19,444	19,50	24,00	
M24			3,00	24,0	20,319	1,840	22,051	24,0	20,932	21,00	26,00	
	M27		3,00	27,0	23,319	1,840	25,051	27,0	23,932	23,00	30,00	
M30			3,50	30,0	25,706	2,147	27,727	30,0	26,421	26,50	33,00	
	M33		3,50	33,0	28,706	2,147	30,727	33,0	29,421	29,50	36,00	
M36			4,00	36,0	31,093	2,454	33,402	36,0	31,910	32,00	39,00	
	M39		4,00	39,0	34,093	2,454	36,402	39,0	34,910	35,00	42,00	
M42			4,50	42,0	36,479	2,760	39,077	42,0	37,399	37,50	45,00	
	M45		4,50	45,0	39,479	2,760	42,077	45,0	40,399	40,50	48,00	
M48			5,00	48,0	41,866	3,067	44,752	48,0	42,887	43,00	52,00	
	M52		5,00	52,0	45,866	3,067	48,752	52,0	46,887	47,00	56,00	
M56			5,50	56,0	49,252	3,374	52,428	56,0	50,376	50,50	62,00	
	M60		5,50	60,0	53,252	3,374	56,428	60,0	54,376	54,50	66,00	
M64			6,00	64,0	56,639	3,681	60,103	64,0	57,865	58,00	70,00	
	M68		6,00	68,0	60,639	3,681	64,103	68,0	61,865	62,00	74,00	
M72			8,00	72,0	62,185	4,907	66,804	72,0	63,820	64,00	78,00	
	M76		8,00	76,0	66,185	4,907	70,804	76,0	67,820	68,00	82,00	

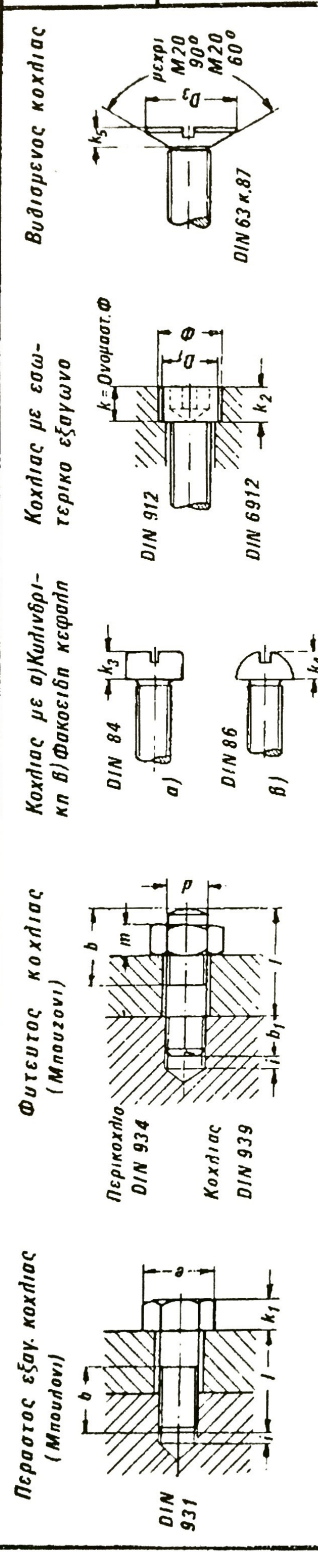
Πίνακας: 4.18

Συνοπτικός πίνακας διαστάσεων κοχλίων και περικοχλίων

Σελίδα 103

Σημείωση	Περιστός εξαγ. κοχλίας (Μπουλονί)		Φυτετός κοχλίας (Μπουλονί)		Κοχλίας με αλκυλιθρί- κη β/Φακοειδή κεφαλή		Κοχλίας με εσω- τερικά εξαγωνα		Βυθισμένος κοχλίας	
	Διάμετρος d	Βήμα	Διάμετρος d	Βήμα	Διάμετρος d	Βήμα	Διάμετρος d	Βήμα	Διάμετρος d	Βήμα
M2	0.4	1.740	0.4	1.740	0.4	1.740	0.4	1.740	0.4	1.740
2.6	0.45	2.308	0.45	2.308	0.45	2.308	0.45	2.308	0.45	2.308
3	0.5	2.387	0.5	2.387	0.5	2.387	0.5	2.387	0.5	2.387
4	0.7	3.141	0.7	3.141	0.7	3.141	0.7	3.141	0.7	3.141
5	0.8	4.019	0.8	4.019	0.8	4.019	0.8	4.019	0.8	4.019
6	1	4.773	1	4.773	1	4.773	1	4.773	1	4.773
8	1.25	6.466	1.25	6.466	1.25	6.466	1.25	6.466	1.25	6.466
10	1.5	8.160	1.5	8.160	1.5	8.160	1.5	8.160	1.5	8.160
12	1.75	9.853	1.75	9.853	1.75	9.853	1.75	9.853	1.75	9.853
14	2	11.546	2	11.546	2	11.546	2	11.546	2	11.546
16	2	13.546	2	13.546	2	13.546	2	13.546	2	13.546
18	2.5	14.933	2.5	14.933	2.5	14.933	2.5	14.933	2.5	14.933
20	2.5	16.933	2.5	16.933	2.5	16.933	2.5	16.933	2.5	16.933
22	2.5	18.933	2.5	18.933	2.5	18.933	2.5	18.933	2.5	18.933
24	3	20.919	3	20.919	3	20.919	3	20.919	3	20.919
27	3	23.919	3	23.919	3	23.919	3	23.919	3	23.919
30	3.5	25.708	3.5	25.708	3.5	25.708	3.5	25.708	3.5	25.708
33	3.5	28.708	3.5	28.708	3.5	28.708	3.5	28.708	3.5	28.708
36	4	31.093	4	31.093	4	31.093	4	31.093	4	31.093
39	4	34.093	4	34.093	4	34.093	4	34.093	4	34.093
DIN-Norm	13	69	13	69	13	69	13	69	13	69

Παραμμελία ενός κοχλίου φ 10 μήκους 6-20 m m εξαγώνου κεφαλής  
 Ή εξαγώνου κοχλίας M10x20 DIN 931  
 Ή ισχύουν δια καταπονήσι εις Ελικώμου και θερμοκρασιαν μικροτεραν των 200 °C  
 Δια ληθητας αυτουχαι κατα το DIN 2507



Διάμετρος d	Βήμα	Διάμετρος κεφαλής	Μήκος κεφαλής	Μήκος κοχλίου	Μήκος κοχλίου με κεφαλή	Μήκος κοχλίου με κεφαλή και περικόχλιο	Μήκος κοχλίου με κεφαλή και περικόχλιο και περικόχλιο	Μήκος κοχλίου με κεφαλή και περικόχλιο και περικόχλιο και περικόχλιο	Μήκος κοχλίου με κεφαλή και περικόχλιο και περικόχλιο και περικόχλιο και περικόχλιο	Μήκος κοχλίου με κεφαλή και περικόχλιο και περικόχλιο και περικόχλιο και περικόχλιο και περικόχλιο	Μήκος κοχλίου με κεφαλή και περικόχλιο και περικόχλιο και περικόχλιο και περικόχλιο και περικόχλιο και περικόχλιο
M2	0.4	1.740	2.4	10	12.4	14.4	16.4	18.4	20.4	22.4	24.4
2.6	0.45	2.308	3.1	10	13.1	15.1	17.1	19.1	21.1	23.1	25.1
3	0.5	2.387	3.6	10	13.6	15.6	17.6	19.6	21.6	23.6	25.6
4	0.7	3.141	4.8	10	14.8	16.8	18.8	20.8	22.8	24.8	26.8
5	0.8	4.019	5.8	10	15.8	17.8	19.8	21.8	23.8	25.8	27.8
6	1	4.773	7	10	16.7	18.7	20.7	22.7	24.7	26.7	28.7
8	1.25	6.466	9.5	10	18.5	20.5	22.5	24.5	26.5	28.5	30.5
10	1.5	8.160	11.5	10	20.5	22.5	24.5	26.5	28.5	30.5	32.5
12	1.75	9.853	14.3	10	22.3	24.3	26.3	28.3	30.3	32.3	34.3
14	2	11.546	17	10	24.3	26.3	28.3	30.3	32.3	34.3	36.3
16	2	13.546	18	10	25.3	27.3	29.3	31.3	33.3	35.3	37.3
18	2.5	14.933	19.2	10	26.2	28.2	30.2	32.2	34.2	36.2	38.2
20	2.5	16.933	23	10	28.3	30.3	32.3	34.3	36.3	38.3	40.3
22	2.5	18.933	25	10	30.3	32.3	34.3	36.3	38.3	40.3	42.3
24	3	20.919	27	10	32.3	34.3	36.3	38.3	40.3	42.3	44.3
27	3	23.919	30	10	35.3	37.3	39.3	41.3	43.3	45.3	47.3
30	3.5	25.708	33	10	38.3	40.3	42.3	44.3	46.3	48.3	50.3
33	3.5	28.708	36	10	41.3	43.3	45.3	47.3	49.3	51.3	53.3
36	4	31.093	39	10	44.3	46.3	48.3	50.3	52.3	54.3	56.3
39	4	34.093	42	10	47.3	49.3	51.3	53.3	55.3	57.3	59.3
DIN-Norm	13	69	69	13	82	95	108	121	134	147	160



Πίνακας 1.1

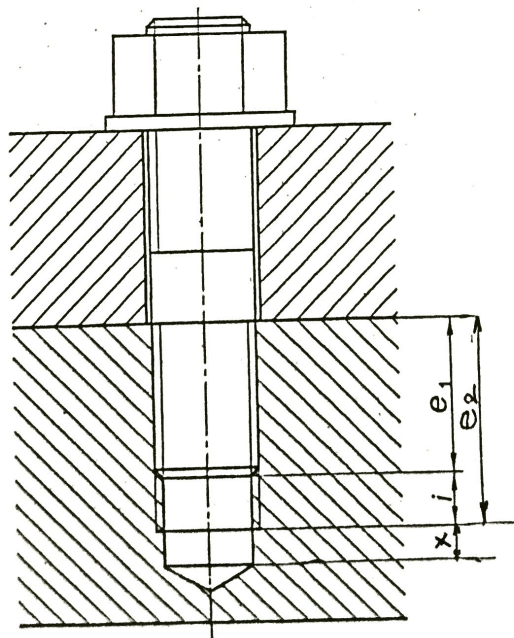
Πρόσθετο βάθος οπής σε mm για φυτευτούς κοχλίες																	
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r
Σπειρώμα	M 3	M 4	M 5	M 6	M 8	M 10	M 12	M 14	M 16	M 18	M 20	M 24	M 27	M 30	M 33	M 36	M 39
X > (mm)	3,2	3,4	3,6	4,5	5	5,5	6	6,5	6,5	7	7,5	8,5	9	10	11	12	12
ISO 4755	2,8	3,8	4,2	5,1	6,2	7,3	8,3	9,3		11,2		13,1		15,2		16,8	

Πίνακας 1.2

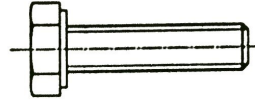
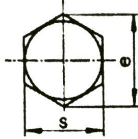
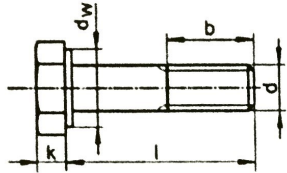
Υπολειπόμενο βάθος σπειρώματος σε mm για φυτευτούς κοχλίες																	
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r
Σπειρώμα	M 3	M 4	M 5	M 6	M 8	M 10	M 12	M 14	M 16	M 18	M 20	M 24	M 27	M 30	M 33	M 36	M 39
i = (mm)	3	3	4	4	5	6	9	10	10	10	10	10	10	12	14	17	21

Πίνακας 1.3

Βάθος κοχλιώσεως, σπειρώματος και οπής σε mm για φυτευτούς κοχλίες DIN 939																	
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	
Σπειρώμα d	M 4	M 5	M 6	M 8	M 10	M 12	M 14	M 16	M 18	M 20	M 24	M 27	M 30	M 33	M 36	M 39	
Βάθος $e_1$ κοχλιώσεως	5	6,5	7,5	10	12	15	18	20	22	25	30	35	38	42	45	50	
Βάθος $e_2$ σπειρώματος	8	10,5	11,5	15	18	24	28	30	32	35	40	45	50	56	62	71	
Βάθος οπής $e_3$	11,4	14,1	16	20	23,5	30	34,5	36,5	39	42,5	48,5	54	60	67	74	83	



Σχ. 16 Υπολοιπόμενο βάθος σπειρώματος



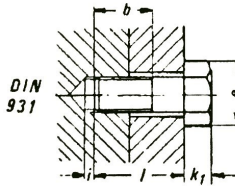
	d	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
e		6,1	7,7	8,9	11	8x1	10x1,25	18,9	21,1	26,8	33,5	50,8
s		5,5	7	8	10	13	17/16	19/18	24	30	36	46
k		2	2,8	3,5	4	5,5	7	8	10	13	15	18,7
dw		4,6	5,9	6,9	8,9	11,6	14,6	16,6	22,5	28,2	33,6	42,8
24014 28766	b	12	14	16	18	22	26	30	38	46	54	66
	l	από	13	25	25	30	40	45	50	65	80	90
έως		30	40	50	60	80	100	120	160	200	240	300
24017 28766	b											
	l	από	6	8	10	12	16	20	25	30	40	50
έως		30	40	50	60	80	100	120	200	200	200	200

Σπειρώματα σε όλο το μήκος του κορμού του κοχλίου

Τυποποιημένη διαβάθμιση των μηκών l: 4,5,6,8,10,12,16,20,25,30 έως 80mm ανά 5mm και από 80mm έως 200mm ανά 10mm

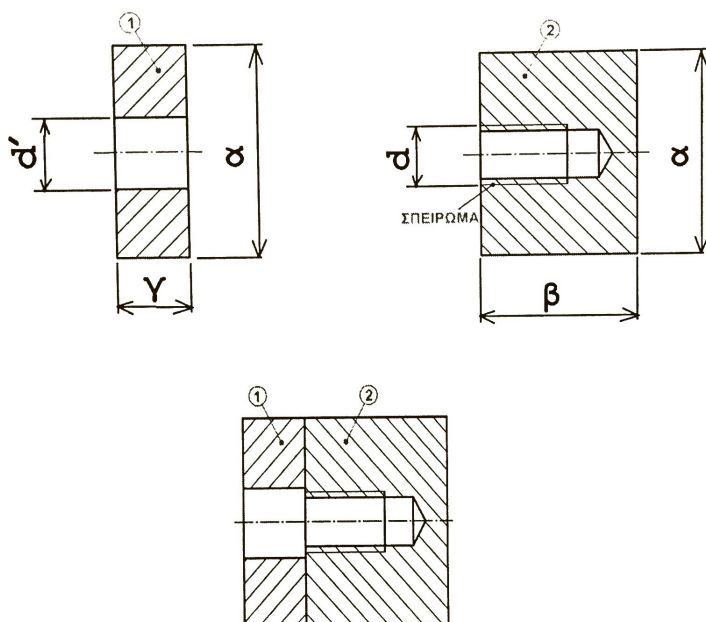
(διαστάσεις σε mm)

Περιστός εξαγ. κοχλίας  
(Μπουλονι)



Όνομα διαμέτ. d	Σπειρώμα -			Φ οπής Χυτεύσιμ.
	Βήμα	Διαμέτρο πυρήνα	Διατομή πυρήνα mm <sup>2</sup>	
M 2	0,4	1,740		2,4
2,6	0,45	2,308		3,1
3	0,5	2,387	5,03	3,6
4	0,7	3,141	8,78	4,8
5	0,8	4,019	14,2	5,8
6	1	4,773	20,1	7
8	1,25	6,466	36,6	9,5 10,5
10	1,5	8,160	58,0	11,5 13
12	1,75	9,853	84,3	14 15
14	2	11,546	115	16 18
16	2	13,546	157	18 20
18	2,5	14,933	192	20 22
20	2,5	16,933	245	23 25
22	2,5	18,933	303	25 27
24	3	20,319	353	27 30
27	3	23,319	459	30 33
30	3,5	25,706	561	33 36
33	3,5	28,706	694	36 40
36	4	31,093	817	39 42
39	4	34,093	976	42 45

Να σχεδιασθούν τα παρακάτω τεμάχια (1), (2) ξεχωριστά.  
Κατόπιν να σχεδιασθούν σε συνοπτικό σχέδιο, συνδεδεμένα με κοχλία κατά DIN 24014 ή 24017  
(Ζητείται να σχεδιασθεί και ο κοχλίας, παρόλο που δεν εμφανίζεται στην παρούσα εκφώνηση).



Δεδομένα:	d	M6	M8	M10	M12
	d'	Σύμφωνα με πίνακα διαστάσεων			
	α	35	45	55	65
	β	30	40	50	60
	γ	9	12	15	18

Θέση του κοχλίας: Στο μέσον της διάστασης α