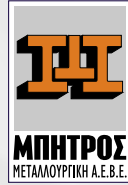


ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ  
ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΟΥ  
ΚΛΑΔΟΥ





ΜΠΗΤΡΟΣ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΗ Α.Ε.Β.Ε.



ΜΠΗΤΡΟΣ ΟΠΛΙΣΜΟΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ Α.Β.Ε.Τ.Ε.



ΜΠΗΤΡΟΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΙΚΗ Α.Ε.

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ  
ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ  
ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΟΥ  
ΚΛΑΔΟΥ

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ  
ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ  
ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΟΥ  
ΚΛΑΔΟΥ





ΜΠΗΤΡΟΣ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΗ

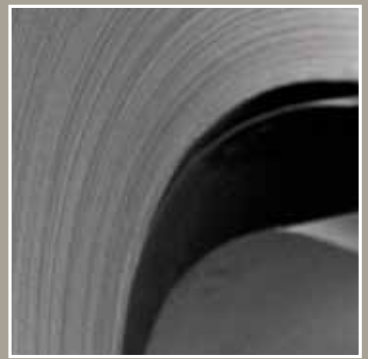
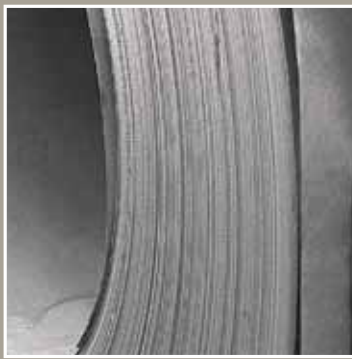
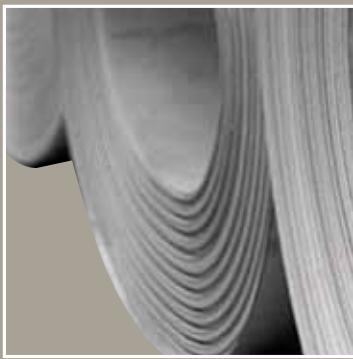
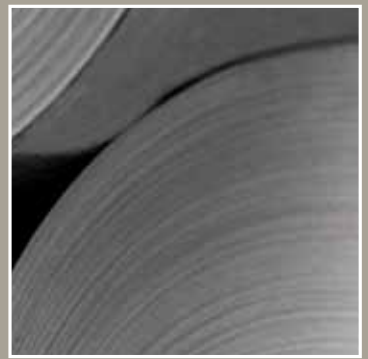
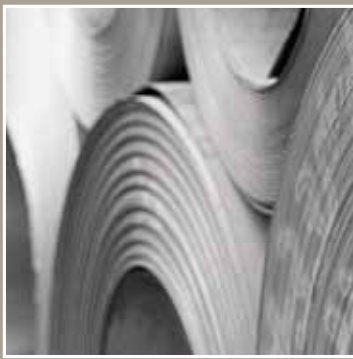
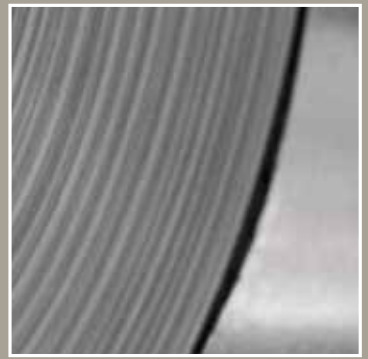
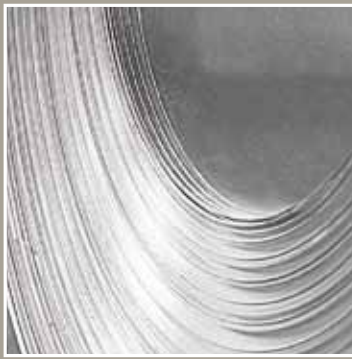
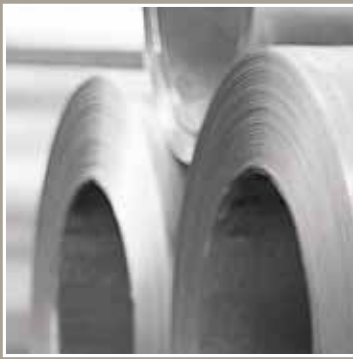
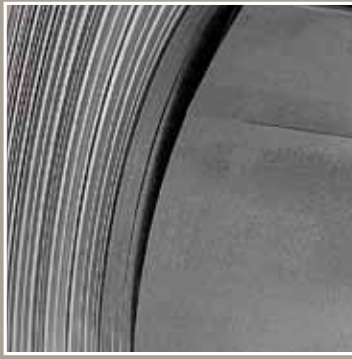
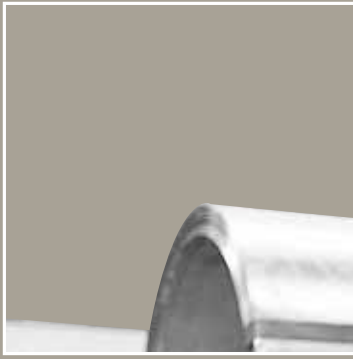
ΜΠΗΤΡΟΣ ΟΠΛΙΣΜΟΣ  
ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΑΒΕΕ



<b>1</b>	<b>ΚΟΙΝΟΙ ΧΑΛΥΒΕΣ</b>	<b>4</b>
	■ COILS - ΦΥΛΛΑ - ΤΑΙΝΙΕΣ	8
	■ ΛΑΜΑΡΙΝΕΣ ΧΟΝΔΡΕΣ	9
	■ ΣΙΔΗΡΟΣ ΕΜΠΟΡΙΟΥ	12
	■ ΔΟΚΟΙ	19
	■ ΚΟΙΛΟΙ ΔΟΚΟΙ	24
	■ ΣΤΡΑΝΤΖΑΡΙΣΤΑ	28
	■ ΚΑΣΕΣ ΜΠΙΝΙ - ΚΟΥΠΑΣΤΕΣ - ΠΗΧΑΚΙΑ	28
	■ ΣΩΛΗΝΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ - ΓΕΩΤΡΗΣΕΩΝ	29
<b>2</b>	<b>ΧΑΛΥΒΕΣ ΟΠΛΙΣΜΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ</b>	<b>30</b>
	■ ΧΑΛΥΒΕΣ ΟΠΛΙΣΜΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΣΕ ΡΑΒΔΟΥΣ ΚΑΙ ΚΟΥΛΟΥΡΕΣ	32
	■ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΟΠΛΙΣΜΟΣ ΘΩΡΑΞ	34
<b>3</b>	<b>ΕΙΔΙΚΟΙ ΧΑΛΥΒΕΣ ΥΨΗΛΗΣ ΑΝΤΟΧΗΣ</b>	<b>38</b>
	■ ΛΑΜΑΡΙΝΕΣ ΑΝΤΙΤΡΙΒΗΣ	40
	■ ΧΑΛΥΒΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ	42
	■ ΛΑΜΑΡΙΝΕΣ ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΟΙΟΤΗΤΩΝ	44

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ





COILS - ΦΥΛΛΑ - ΤΑΙΝΙΕΣ

ΛΑΜΑΡΙΝΕΣ ΧΟΝΔΡΕΣ

ΣΙΔΗΡΟΣ ΕΜΠΟΡΙΟΥ

ΔΟΚΟΙ

ΚΟΙΛΟΙ ΔΟΚΟΙ

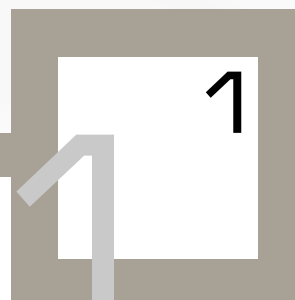
ΣΤΡΑΝΤΖΑΡΙΣΤΑ

ΚΑΣΕΣ ΜΠΙΝΙ - ΚΟΥΠΑΣΤΕΣ - ΠΗΧΑΚΙΑ

ΣΩΛΗΝΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ - ΓΕΩΤΡΗΣΕΩΝ

ΠΕΣΤΡΗΣΕΩΝ

# ΚΟΙΝΟΪ ΧΑΛΥΒΕΣ





# ΜΟΝΑΔΕΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Παρουσιάζονται ενδεικτικά κάποιες από τις μονάδες επεξεργασίας και παραγωγής της ΜΠΗΤΡΟΣ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΗ Α.Ε.Β.Ε.

## ΜΟΝΑΔΑ ΕΠΙΠΕΔΩΣΗΣ ΚΑΙ ΚΟΠΗΣ ΛΑΜΑΡΙΝΩΝ



## ΜΟΝΑΔΑ ΣΧΙΣΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ





**ΜΟΝΑΔΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ  
ΚΟΙΛΟΔΟΚΩΝ-  
ΣΩΛΗΝΩΝ-ΣΤΡΑΝΤΖΑΡΙΣΤΩΝ**



ΚΟΙΝΟΙ ΧΑΛΥΒΕΣ



**ΜΟΝΑΔΑ ΑΜΜΟΒΟΛΗΣ  
ΚΑΙ ΒΑΦΗΣ**

**ΜΟΝΑΔΑ ΦΛΟΓΟΚΟΠΗΣ /  
ΠΑΝΤΟΓΡΑΦΟΣ CNC**



**ΠΡΙΟΝΙ ΕΠΙΜΗΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ**







## ΛΑΜΑΡΙΝΕΣ & COILS ΘΕΡΜΗΣ ΕΛΑΣΗΣ

Ποιότητα S235JR σύμφωνα με EN 10025, 10051 & 10163 ή ST 37-2 σύμφωνα με DIN 17100

Πάχος (mm)	1,5 - 12
Πλάτος x Μήκος (mm)	1000x2000
	1250x2500
	1500x3000
	1500x6000
	2000x6000

## ΛΑΜΑΡΙΝΕΣ & COILS ΨΥΧΡΗΣ ΕΛΑΣΗΣ

Ποιότητα DC01 σύμφωνα με EN10130 & 10131

Πάχος (mm)	0,5 - 3,0
Πλάτος x Μήκος (mm)	1000x2000
	1250x2500
	1500x3000

## ΛΑΜΑΡΙΝΕΣ & COILS ΓΑΛΒΑΝΙΖΕ

Ποιότητα Dx51D σύμφωνα με EN 10346 & 10143

Πάχος (mm)	0,3 - 5,0
Πλάτος x Μήκος (mm)	Όπως στις λαμαρίνες ψυχρής έλασης

## ΛΑΜΑΡΙΝΕΣ & COILS ΜΠΑΚΛΑΒΩΤΕΣ & ΚΡΙΘΑΡΩΤΕΣ

Ποιότητα S235JR σύμφωνα με EN 10025 & DIN 59220  
ή ST 37-2 σύμφωνα με DIN 17100/59220

Πάχος (mm)	2-10
Πλάτος x Μήκος (mm)	Όπως στις λαμαρίνες ψυχρής έλασης

## ΤΑΙΝΙΕΣ ΣΕ ΜΟΡΦΗ ΡΟΛΛΩΝ

ΘΕΡΜΗΣ ΕΛΑΣΗΣ – ΨΥΧΡΗΣ ΕΛΑΣΗΣ – ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΕΣ

Πάχος (mm)	0,3 - 6
Εσωτερική διάμετρος (mm)	500 ή 540
Ελάχιστο πλάτος (mm)	30
Ανοχές στο πλάτος (mm)	-0+0,2

Όλες οι λαμαρίνες διατίθενται και σε κάθε επιθυμητή διάσταση και ποιότητα κατόπιν παραγγελίας.

## ΛΑΜΑΡΙΝΕΣ ΧΟΝΔΡΕΣ

ΣΕ ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΠΟΙΟΤΗΤΕΣ

Ποιότητα S235JR & S275JR σύμφωνα με EN 10025, 10029 & 10163  
ή ST 37-2 & ST 44-2 σύμφωνα με DIN 17100

Πάχος (mm)	5-100
Πλάτος x Μήκος (mm)	1500x6000
	2000x6000/8000/12000
	2500x6000/12000

## ΛΑΜΑΡΙΝΕΣ ΝΑΥΠΗΓΙΚΕΣ

Ποιότητα GRADE A & AH 36 σύμφωνα με τους κανόνες LRS/ABS/BV  
& σύμφωνα με EN 10029 & 10163

Πάχος (mm)	5-50
Πλάτος x Μήκος (mm)	2000x6000/8000
	2500x6000/8000/12000
	3000x6000/12000

## ΛΑΜΑΡΙΝΕΣ ΧΑΛΥΒΔΙΝΕΣ

Ποιότητα S355J2+N σύμφωνα με EN 10025, 10029 & 10163  
ή ST 52-3N σύμφωνα με DIN 17100

Πάχος (mm)	5-80
Πλάτος x Μήκος (mm)	2000x6000/12000
	2500x6000/12000

## ΛΑΜΑΡΙΝΕΣ ΛΕΒΗΤΩΝ

Ποιότητα P265GH σύμφωνα με EN 10028-2, 10029 & 10163  
ή H2 σύμφωνα με DIN 17155-83

Πάχος (mm)	6-30
Πλάτος x Μήκος (mm)	2500x12000
	3000x12000

Όλες οι λαμαρίνες διατίθενται και σε κάθε επιθυμητή ποιότητα κατόπιν παραγγελίας.





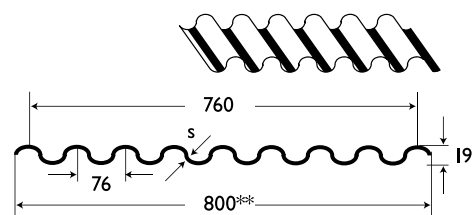
## ΘΕΩΡΗΤΙΚΑ ΒΑΡΗ ΦΥΛΛΩΝ (kg)

Πάχος (mm)	Πλάτος x Μήκος (mm)				
	1000x2000	1000x3000	1250x2500	1250x3000	1500x3000
0,30	4,8	7,2			
0,40	6,4	9,6			
0,50	8,0	12,0	12,5	15,0	
0,60	9,6	14,4	15,0	18,0	
0,70	11,2	16,8	17,5	21,0	
0,80	12,8	19,2	20,0	24,0	28,8
0,90	14,4	21,6	22,5	27,0	32,4
1,00	16,0	24,0	25,0	30,0	36,0
1,25	20,0	30,0	31,2	37,5	45,0
1,50	24,0	36,0	37,5	45,0	54,0
2,00	32,0	48,0	50,0	60,0	72,0
2,50	40,0	60,0	62,5	75,0	90,0
3,00	48,0	72,0	75,0	90,0	108,0

## ΘΕΩΡΗΤΙΚΑ ΒΑΡΗ ΛΑΜΑΡΙΝΩΝ (kg)

Πάχος (mm)	Πλάτος x Μήκος (mm)								
	1000x2000	1250x2500	1500x6000	1800x6000	2000x6000	2000x8000	2500x8000	2500x12000	3000x12000
4	64	100	288	346	384	512			
5	80	125	360	482	480	640			
6	96	150	432	518	576	768	960	1440	
7	112	175	504	605	672	896	1120	1680	
8	128	200	576	691	768	1024	1280	1920	
9	144	225	648	778	864	1152	1440	2160	
10	160	250	720	864	960	1280	1600	2400	
11	176	275	792	951	1056	1408	1760	2640	
12	192	300	864	1037	1152	1536	1920	2880	3456
14	224	350	1008	1210	1344	1792	2240	3360	4032
15	240	375	1080	1296	1440	1920	2400	3600	4320
16	256	400	1152	1383	1536	2048	2560	3840	4680
18	288	450	1296	1556	1728	2304	2880	4320	5184
20	320	500	1440	1728	1920	2560	3200	4800	5760
22	352	550	1584	1901	2112	2816	3520	5280	6336
25	400	625	1800	2160	2400	3200	4000	6000	7200
30	480	750	2160	2592	2880	3840	4800	7200	8640
35	560	875	2520	3024	3360	4480	5600	8400	
40	640	1000	2880	3456	3840	5120	6400	9600	
45	720	1125	3240	3888	4320	5760	7200		
50	800	1250	3600	4320	4800	6400	8000		

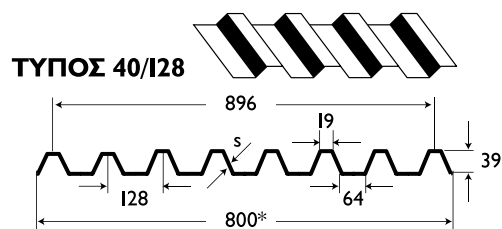
## ΑΥΛΑΚΩΤΕΣ ΛΑΜΑΡΙΝΕΣ



Πάχος* S (mm)	Βάρος (kg/m) για πλάτος 800 mm**	Ροπή Wx (cm <sup>3</sup> )	ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΟ ΦΟΡΤΙΟ (Kg/m <sup>2</sup> )				
			Άνοιγμα τεγίδων (m)				
			1,0	1,25	1,5	1,75	2,0
0,30	2,17	1,43	137	88	61	45	34
0,35	2,53	1,67	160	108	71	52	40
0,40	2,89	1,91	183	124	81	60	46
0,45	3,25	2,15	206	140	92	67	52
0,50	3,61	2,39	229	155	102	75	57

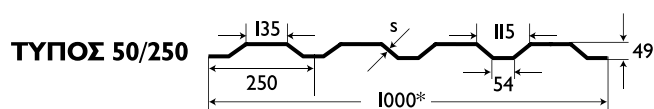
\* Διατίθενται σε πάχη έως 0,8 mm  
\*\* Διατίθενται επίσης σε πλάτος 880 mm

## ΤΡΑΠΕΖΟΕΙΔΕΙΣ ΛΑΜΑΡΙΝΕΣ



Πάχος S (mm)	Βάρος (kg/m) για πλάτος 800 mm*	Ροπή Wx (cm <sup>3</sup> )	ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΟ ΦΟΡΤΙΟ (Kg/m <sup>2</sup> )							
			Άνοιγμα τεγίδων (m)							
			1,0	1,25	1,50	1,75	2,0	2,25	2,50	3,0
0,40	3,83	4,89	470	318	209	153	117	93	75	52
0,45	4,30	5,50	528	358	236	173	132	104	84	59
0,50	4,80	6,11	587	435	261	192	147	116	94	65
0,60	5,74	7,33	704	477	313	230	176	139	113	78
0,70	6,70	8,58	824	558	366	269	206	163	132	92
0,80	7,66	9,80	941	638	418	307	235	186	151	105
0,90	8,62	11,02	1058	717	470	345	265	209	169	118
1,00	9,42	12,23	1174	795	522	383	294	232	188	130

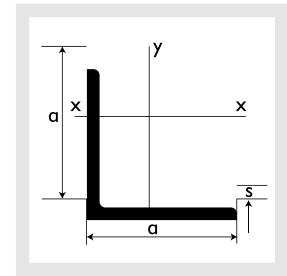
\* Διατίθενται επίσης σε πλάτος 790 mm



Πάχος S (mm)	Βάρος (kg/m) για πλάτος 1000 mm*	Ροπή Wx (cm <sup>3</sup> )	ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΟ ΦΟΡΤΙΟ (Kg/m <sup>2</sup> )						
			Άνοιγμα τεγίδων (m)						
			1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00
0,50	6,0	21,54	255	187	143	113	92	76	64
0,60	7,5	27,60	416	306	234	185	150	124	104
0,75	9,0	33,19	543	399	306	241	196	162	136
1,00	12,5	44,82	825	606	464	367	297	246	206
1,25	15,5	56,41	1134	833	638	504	408	337	283

\* Διατίθενται επίσης σε πλάτος 790 mm



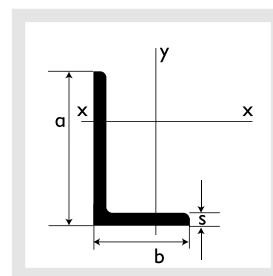


## ΓΩΝΙΕΣ ΙΣΟΣΚΕΛΕΙΣ

Ποιότητα S235JR & S275JR σύμφωνα με EN 10025 & 10056  
ή ST 37-2 & ST 44-2 σύμφωνα με DIN 17100/1028-94

ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ $a \times s$ (mm)	ΒΑΡΟΣ (kg/m)	ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ $a \times s$ (mm)	ΒΑΡΟΣ (kg/m)	ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ $a \times s$ (mm)	ΒΑΡΟΣ (kg/m)
20x3	0,88	60x5	4,57	100x8	12,20
		6	5,42	10	15,10
25x3	1,12	8	7,09	12	17,80
30x3	1,36	65x6	5,91	110x10	16,60
4	1,78	7	6,83	12	19,70
		8	7,73		
35x3	1,60			120x10	18,20
4	2,10	70x7	7,38	12	21,60
		8	8,36	14	25,00
40x3	1,84				
4	2,42	75x7	7,94	130x12	23,60
5	2,97	8	9,03		
				150x10	23,00
45x5	3,38	80x8	9,66	12	27,30
6	4,00	10	11,90	16	35,90
50x4	3,06	90x8	10,90	180x16	43,50
5	3,77	9	12,20	18	48,60
6	4,47	10	13,40		
				200x16	48,50
55x6	4,95			18	54,30
				20	59,90

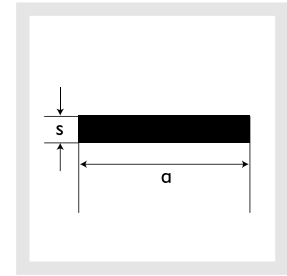
Όλα τα σίδηρα εμπορίου διατίθενται και σε ειδικές ποιότητες κατόπιν παραγγελίας.  
Υπάρχει δυνατότητα γαλβανίσματος εν θερμώ.



## ΓΩΝΙΕΣ ΑΝΙΣΟΣΚΕΛΕΙΣ

Ποιότητα S235JR & S275JR σύμφωνα με EN 10025 & 10056  
ή ST 37-2 & ST 44-2 σύμφωνα με DIN 17100/1029-94

ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ a x s (mm)	ΒΑΡΟΣ (kg/m)	ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ a x s (mm)	ΒΑΡΟΣ (kg/m)	ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ a x s (mm)	ΒΑΡΟΣ (kg/m)
40x20x3	1,35	100x50x6	6,85	130x90x8	13,30
4	1,77	8	8,99	10	16,60
50x30x4	2,41	100x65x7	8,77	150x75x10	17,00
5	2,96	8	9,94	12	20,20
		9	11,10		
60x40x5	3,76			150x90x10	18,20
6	4,46	100x75x7	9,32	12	21,60
		8	10,60		
75x50x6	5,65	9	11,80	150x100x10	19,00
7	6,51			12	22,60
8	7,39	120x80x8	12,20		
		10	15,00	200x100x10	23,00
80x40x6	5,41			12	27,30
8	7,07	125x75x8	12,20	14	31,60
		10	15,00		
80x65x6	6,60			250x90x12	31,10
8	8,66	130x65x8	11,90	14	36,00
		10	14,60	16	40,90

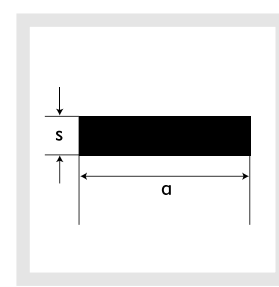


## ΛΑΜΕΣ

Ποιότητα S235JR σύμφωνα με EN 10025 & 10058  
ή ST 37-2 σύμφωνα με DIN 17100/1017-1

ΠΛΑΤΟΣ a (mm)	ΠΑΧΟΣ s (mm)													
	3	4	5	6	8	10	12	14	16	20	25	30	40	50
12	0,28	0,38	0,47	0,57	0,75									
14	0,33	0,44	0,55	0,66	0,88									
16	0,38	0,50	0,63	0,75	1,00	1,26								
20	0,47	0,63	0,79	0,94	1,26	1,57	1,88							
25	0,59	0,79	0,98	1,18	1,57	1,96	2,36	2,75						
30	0,71	0,94	1,18	1,41	1,88	2,36	2,83	3,30	3,77	4,71				
35	0,82	1,10	1,37	1,65	2,20	2,75	3,30	3,85	4,40	5,50				
40	0,94	1,26	1,57	1,88	2,51	3,14	3,77	4,40	5,02	6,28	7,85	9,42		
45	1,06	1,41	1,77	2,12	2,82	3,53	4,24	4,95	5,65	7,07	8,83	10,60		
50	1,18	1,58	1,96	2,36	3,14	3,93	4,71	5,50	6,28	7,85	9,81	11,80		
60	1,41	1,88	2,36	2,83	3,77	4,71	5,65	6,59	7,54	9,42	11,80	14,13	18,84	
70	1,65	2,20	2,75	3,30	4,40	5,50	6,59	7,69	8,79	11,00	13,73	16,50	22,00	
80	1,89	2,51	3,14	3,77	5,02	6,28	7,54	8,79	10,04	12,60	15,70	18,84	25,02	
90	2,12	2,82	3,53	4,24	5,65	7,07	8,48	9,89	11,30	14,13	17,70	21,19	28,26	
100	2,36	3,14	3,93	4,71	6,28	7,85	9,42	10,99	12,60	15,70	19,62	23,60	31,14	39,30
120	2,83	3,77	4,72	5,65	7,54	9,42	11,30	13,12	15,10	18,84	23,60	28,30	37,68	47,14
130	3,06	4,08	5,10	6,12	8,16	10,20	12,24	14,22	16,32	20,41	25,51	30,61	40,82	51,02
140	3,30	4,40	5,50	6,59	8,79	11,00	13,18	15,38	17,60	22,00	27,50	33,00	44,00	55,00
150	3,53	4,71	5,88	7,06	9,42	11,80	14,13	16,48	18,84	23,60	29,43	35,32	47,20	58,92



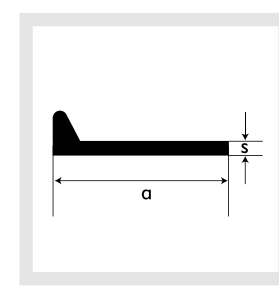


## ΛΑΜΕΣ ΦΑΡΔΙΕΣ

Ποιότητα S235JR σύμφωνα με EN 10025 & 10058  
ή ST 37-2 σύμφωνα με DIN 17100/59200

ΠΛΑΤΟΣ a (mm)	ΠΑΧΟΣ s (mm)												
	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25	30	40
160	6,40	7,68	10,20	12,80	15,40	17,90	20,50	23,00	25,60	28,20	33,00	38,40	51,20
180	7,20	8,64	11,50	14,40	17,30	20,20	23,00	25,90	28,80	31,70	36,00	43,20	57,60
200	8,00	9,60	12,80	16,00	19,20	22,40	25,60	28,80	32,00	35,20	40,00	48,00	64,00
220	8,80	10,60	14,10	17,60	21,10	24,60	28,20	31,70	35,20	38,70	44,10	52,80	70,40
250	10,00	12,00	16,00	20,00	24,00	28,00	32,00	36,00	40,00	44,00	50,00	60,00	80,00
300	12,00	14,40	19,20	24,00	28,80	33,60	38,40	43,20	48,00	52,80	60,00	72,00	96,00
350	14,00	16,80	22,40	28,00	33,60	39,20	44,80	50,40	56,00	61,60	70,00	84,00	112,00
400	16,00	19,20	25,60	32,00	38,40	44,80	51,30	57,60	64,00	70,40	80,00	96,00	128,00

Δυνατότητα κοπής λαμών και σε κάθε άλλη επιθυμητή διάσταση



## ΒΟΛΒΟΛΑΜΕΣ

Ποιότητα GRADE A & AH 36 σύμφωνα με τους κανόνες ABS/BV/LRS  
& σύμφωνα με EN 10067 ή DIN 1019

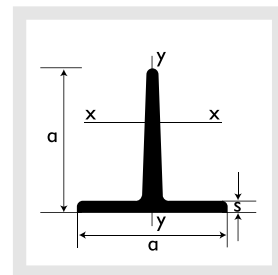
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ a x s (mm)	ΒΑΡΟΣ (kg/m)	ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ a x s (mm)	ΒΑΡΟΣ (kg/m)	ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ a x s (mm)	ΒΑΡΟΣ (kg/m)
100x6	6,08	220x10	22,80	300x11	36,70
7	6,86	11	24,50	12	39,00
120x6	7,31	12	26,20	13	41,50
7	8,25	230x10	23,90	320x12	42,50
140x6	8,34	11	25,60	13	45,00
7	9,74	12	27,40	14	47,60
8	10,83	13	29,30	340x12	46,10
160x7	11,40	240x11	27,40	13	48,80
8	12,70	12	29,30	14	51,50
180x8	14,80	13	31,30	370x13	54,60
9	16,20	260x11	30,30	14	57,50
10	17,60	12	32,40	400x13	61,00
200x9	18,50	13	34,50	15	67,00
10	20,10	280x12	35,70	430x15	73,90
11	21,70	13	37,90	470x15	90,00



## ΔΟΚΟΙ Τ

Ποιότητα S235JR σύμφωνα με EN 10025 & 10055  
ή ST 37-2 σύμφωνα με DIN 17100/1024

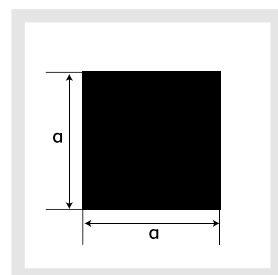
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ $a \times s$ (mm)	ΒΑΡΟΣ (kg/m)	ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ $a \times s$ (mm)	ΒΑΡΟΣ (kg/m)
20x3	0,88	50x6	4,44
25x3,5	1,29	60x7	6,23
30x4	1,77	70x8	8,32
35x4,5	2,33	80x9	10,70
40x5	2,96	100x11	16,40



## ΤΕΤΡΑΓΩΝΑ

Ποιότητα S235JR σύμφωνα με EN 10025 & 10059  
ή ST 37-2 σύμφωνα με DIN 17100/1014-1

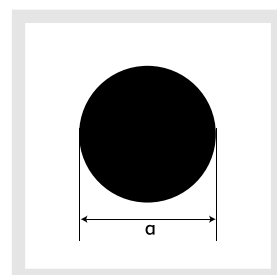
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ $a$ (mm)	ΒΑΡΟΣ (kg/m)	ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ $a$ (mm)	ΒΑΡΟΣ (kg/m)	ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ $a$ (mm)	ΒΑΡΟΣ (kg/m)
8	0,50	22	3,80	60	28,30
10	0,78	25	4,91	70	38,50
12	1,13	30	7,07	80	50,20
14	1,54	35	9,62	90	63,60
16	2,01	40	12,60	100	78,50
18	2,54	45	15,90	120	113,00
20	3,14	50	19,60	150	177,00



## ΣΤΡΟΓΓΥΛΑ

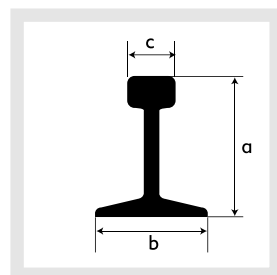
Ποιότητα S235JR σύμφωνα με EN 10025 & 10060  
ή ST 37-2 σύμφωνα με DIN 17100/1013-1

ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ a (mm)	ΒΑΡΟΣ (kg/m)	ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ a (mm)	ΒΑΡΟΣ (kg/m)	ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ a (mm)	ΒΑΡΟΣ (kg/m)
6	0,22	28	4,83	70	30,20
8	0,39	30	5,55	75	34,70
10	0,62	32	6,31	80	39,50
12	0,89	35	7,55	85	44,50
14	1,21	40	9,86	90	49,90
16	1,58	45	12,50	95	55,60
18	2,00	50	15,40	100	61,70
20	2,47	55	18,70	120	88,80
22	2,98	60	22,20	150	139,00
25	3,85	65	26,00	200	247,00



## ΣΙΔΗΡΟΤΡΟΧΙΕΣ

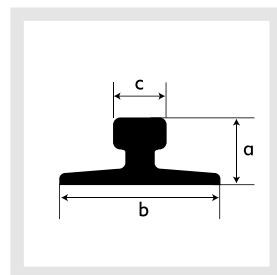
DIN 248/69			DIN 5901		
ΣΥΜΒΟΛΟ ST 55	ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ a x b x c (mm)	ΒΑΡΟΣ (kg/m)	ΣΥΜΒΟΛΟ ST 55	ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ a x b x c (mm)	ΒΑΡΟΣ (kg/m)
BS 20	65x55x31	9,88	S 10	70x58x32	10,00
BS 30	75x70x38	14,79	S 12	80x65x34	12,00
ASCE 25	69,8x69,98x38,1	14,50			
BS 35	81x76x43	17,39	S 14	80x70x38	14,00
BS 40	88x81x46	19,89	S 18	93x82x43	18,30
			S 22	95x90x45	22,20
			S 33	134x105x58	33,47
			S 49	149x125x67	49,43



## ΓΕΡΑΝΟΤΡΟΧΙΕΣ Ks

DIN 536 / 91

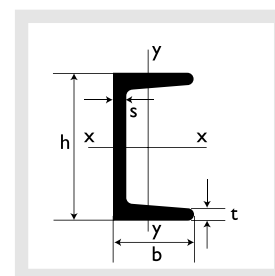
ΣΥΜΒΟΛΟ	ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ a x b x c (mm)	ΒΑΡΟΣ (kg/m)
A - 45 (KS 22)	55x125x45	22,20
A - 55 (KS 32)	65x150x55	32,00
A - 65 (KS 43)	75x175x65	43,50
A - 75 (KS 56)	85x200x75	56,60
A -100 (KS 75)	95x200x100	75,20



1







## ΔΟΚΟΙ UNP

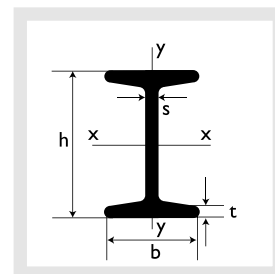
Ποιότητα S235JR & S275JR σύμφωνα με EN 10025 & 10279  
ή ST 37-2 σύμφωνα με DIN 17100/1026

UNP	ΒΑΡΟΣ G (kg/m)	ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ (mm)				ΔΙΑΤΟΜΗ A (cm <sup>2</sup> )	ΡΟΠΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΩΣ (cm <sup>3</sup> )	
		h	b	s	t		W <sub>x</sub>	W <sub>y</sub>
30x15	1,74	30	15	4,0	4,5	2,21	1,69	0,39
40x20	2,87	40	20	5,0	5,5	3,66	3,79	0,86
35	4,87	40	35	5,0	7,0	6,21	7,05	3,08
50x25	3,86	50	25	5,0	6,0	4,92	6,73	1,48
38	5,59	50	38	5,0	7,0	7,12	10,60	3,75
60x30	5,07	60	30	6,0	6,0	6,46	10,50	2,16
65x42	7,09	65	42	5,5	7,5	9,03	17,70	5,07

Ποιότητα S275JR σύμφωνα με EN 10025 & 10279 ή ST 44-2 σύμφωνα με DIN 17100/1026

80	8,64	80	45	6,0	8,0	11,00	26,50	6,36
100	10,60	100	50	6,0	8,5	13,50	41,20	8,49
120	13,40	120	55	7,0	9,0	17,00	60,70	11,10
140	16,00	140	60	7,0	10,0	20,40	86,40	14,80
160	18,80	160	65	7,5	10,5	24,00	116,00	18,30
180	22,00	180	70	8,0	11,0	28,00	150,00	22,40
200	25,30	200	75	8,5	11,5	32,30	191,00	27,00
220	29,40	220	80	9,0	12,5	37,40	245,00	33,60
240	33,20	240	85	9,5	13,0	42,30	300,00	39,60
260	37,90	260	90	10,0	14,0	48,30	371,00	47,70
280	41,80	280	95	10,0	15,0	53,30	448,00	52,20
300	46,20	300	100	10,0	16,0	58,80	535,00	67,80
320	59,50	320	100	14,0	17,5	75,80	679,00	80,60
350	60,60	350	100	14,0	16,0	77,30	734,00	75,00
400	71,80	400	110	14,0	18,0	91,50	1020,00	102,00

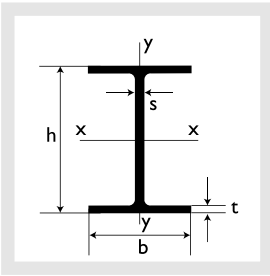
Όλοι οι Δοκοί διατίθενται και σε ειδικές ποιότητες κατόπιν παραγγελίας.  
Υπάρχει δυνατότητα γαλβανίσματος εν θερμώ.



## ΔΟΚΟΙ INP

Ποιότητα S275JR σύμφωνα με EN 10025 & 10024  
ή ST 44-2 σύμφωνα με DIN 17100/1025-1

INP	ΒΑΡΟΣ G (kg/m)	ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ (mm)				ΔΙΑΤΟΜΗ A (cm <sup>2</sup> )	ΡΟΠΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΩΣ (cm <sup>3</sup> )	
		h	b	s	t		W <sub>x</sub>	W <sub>y</sub>
80	5,94	80	42	3,9	5,9	7,57	19,5	3,00
100	8,34	100	50	4,5	6,8	10,60	34,2	4,88
120	11,10	120	58	5,1	7,7	14,20	54,7	7,41
140	14,30	140	66	5,7	8,6	18,20	81,9	10,70
160	17,90	160	74	6,3	9,5	22,80	117,0	14,80
180	21,90	180	82	6,9	10,4	27,90	161,0	19,80
200	26,20	200	90	7,5	11,3	33,40	214,0	26,00
220	31,10	220	98	8,1	12,2	39,50	278,0	33,10
240	36,20	240	106	8,7	13,1	46,10	354,0	41,70
260	41,90	260	113	9,4	14,1	53,30	442,0	51,00
280	47,90	280	119	10,1	15,2	61,00	542,0	61,20
300	54,20	300	125	10,8	16,2	69,00	653,0	72,20
320	61,00	320	131	11,5	17,3	77,70	782,0	84,70
340	68,00	340	137	12,2	18,3	86,70	923,0	98,40
360	76,10	360	143	13,0	19,5	97,00	1090,0	114,00
400	92,40	400	155	14,4	21,6	118,00	1460,0	149,00
450	115,00	450	170	16,2	24,3	147,00	2040,0	203,00
500	141,00	500	185	18,0	27,0	179,00	2750,0	268,00

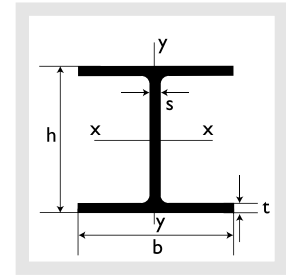


## ΔΟΚΟΙ ΙΡΕ

Ποιότητα S275JR & S355JR σύμφωνα με EN 10025 & 10024  
ή ST 44-2 & ST 52-3 σύμφωνα με DIN 17100/1025-5

ΙΡΕ	ΒΑΡΟΣ G (kg/m)	ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ (mm)				ΔΙΑΤΟΜΗ A (cm <sup>2</sup> )	ΡΟΠΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΩΣ (cm <sup>3</sup> )	
		h	b	s	t		W <sub>x</sub>	W <sub>y</sub>
80	6,00	80	46	3,8	5,2	7,64	20,0	3,69
100	8,10	100	55	4,1	5,7	10,30	34,2	5,79
120	10,40	120	64	4,4	6,3	13,20	53,0	8,65
140	12,90	140	73	4,7	6,9	16,40	77,3	12,30
160	15,80	160	82	5,0	7,4	20,10	109,0	16,70
180	18,80	180	91	5,3	8,0	23,90	146,0	22,20
200	22,40	200	100	5,6	8,5	28,50	194,0	28,50
220	26,20	220	110	5,9	9,2	33,40	252,0	37,30
240	30,70	240	120	6,2	9,8	39,10	324,0	47,30
270	36,10	270	135	6,6	10,2	45,90	429,0	62,20
300	42,20	300	150	7,1	10,7	53,80	557,0	80,50
330	49,10	330	160	7,5	11,5	62,60	713,0	98,50
360	57,10	360	170	8,0	12,7	72,70	904,0	123,00
400	66,33	400	180	8,6	13,5	84,50	1160,0	146,00
450	77,60	450	190	9,4	14,6	98,90	1500,0	176,00
500	90,70	500	200	10,2	16,2	116,00	1930,0	214,00
550	106,00	550	210	11,1	17,2	134,00	2440,0	254,00
600	122,00	600	220	12,0	19,0	156,00	3070,0	308,00

**Δοκοί ειδικών τύπων, διαστάσεων και ποιοτήτων κατόπιν παραγγελίας**

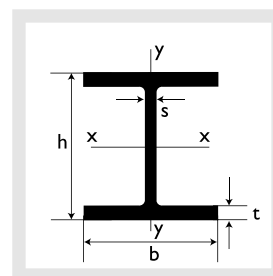


## ΔΟΚΟΙ ΠΛΑΤΥΠΕΛΜΟΙ HEA

Ποιότητα S275JR & S355JR σύμφωνα με EN 10025 & 10034  
ή ST 44-2 & ST 52-3 σύμφωνα με DIN 17100/1025-3

HEA	ΒΑΡΟΣ G (kg/m)	ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ (mm)				ΔΙΑΤΟΜΗ A (cm <sup>2</sup> )	ΡΟΠΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΩΣ (cm <sup>3</sup> )	
		h	b	s	t		W <sub>x</sub>	W <sub>y</sub>
100	16,7	96	100	5,0	8,0	21,2	72,8	26,8
120	19,9	114	120	5,0	8,0	25,3	106,0	38,5
140	24,7	133	140	5,5	8,5	31,4	155,0	55,6
160	30,4	152	160	6,0	9,0	38,8	220,0	76,9
180	35,5	171	180	6,0	9,5	45,3	294,0	103,9
200	42,3	190	200	6,5	10,0	53,8	389,0	134,0
220	50,5	210	220	7,0	11,0	64,3	515,0	178,0
240	60,3	230	240	7,5	12,0	76,8	675,0	231,0
260	68,2	250	260	7,5	12,5	86,8	836,0	282,0
280	76,4	270	280	8,0	13,0	97,3	1010,0	340,0
300	88,3	290	300	8,5	14,0	112,0	1260,0	421,0
320	97,6	310	300	9,0	15,5	124,0	1480,0	466,0
340	105,0	330	300	9,5	16,5	133,0	1680,0	496,0
360	112,0	350	300	10,0	17,5	143,0	1890,0	526,0
400	125,0	390	300	11,0	19,0	159,0	2310,0	571,0
450	140,0	440	300	11,5	21,0	178,0	2900,0	631,0
500	155,0	490	300	12,0	23,0	198,0	3550,0	691,0
550	166,0	540	300	12,5	24,0	212,0	4150,0	721,0
600	178,0	590	300	13,0	25,0	226,0	4790,0	751,0
650	190,0	640	300	13,5	26,0	242,0	5470,0	782,0
700	204,0	690	300	14,5	27,0	260,0	6240,0	812,0
800	224,0	790	300	15,0	28,0	286,0	7680,0	843,0
900	252,0	890	300	16,0	30,0	320,0	9480,0	903,0
1000	272,0	990	300	16,5	31,0	347,0	11190,0	934,0





## ΔΟΚΟΙ ΠΛΑΤΥΠΕΛΜΟΙ ΗΕΒ

Ποιότητα S275JR & S355JR σύμφωνα με EN 10025 & 10034  
ή ST 44-2 & ST 52-3 σύμφωνα με DIN 17100/1025-2

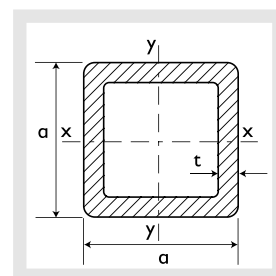
ΗΕΒ	ΒΑΡΟΣ G (kg/m)	ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ (mm)				ΔΙΑΤΟΜΗ A (cm <sup>2</sup> )	ΡΟΠΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΩΣ (cm <sup>3</sup> )	
		h	b	s	t		W <sub>x</sub>	W <sub>y</sub>
100	20,4	100	100	6,0	10,0	26,0	89,9	33,5
120	26,7	120	120	6,5	11,0	34,0	144,0	52,9
140	33,7	140	140	7,0	12,0	43,0	216,0	78,5
160	42,6	160	160	8,0	13,0	54,3	311,0	111,0
180	51,2	180	180	8,5	14,0	65,3	426,0	151,0
200	61,3	200	200	9,0	15,0	78,1	570,0	200,0
220	71,5	220	220	9,5	16,0	91,0	736,0	258,0
240	83,2	240	240	10,0	17,0	106,0	938,0	327,0
260	93,0	260	260	10,0	17,5	118,0	1150,0	395,0
280	103,0	280	280	10,5	18,0	131,0	1380,0	471,0
300	117,0	300	300	11,0	19,0	149,0	1680,0	616,0
320	127,0	320	300	11,5	20,5	161,0	1930,0	616,0
340	134,0	340	300	12,0	21,5	171,0	2160,0	646,0
360	142,0	360	300	12,5	22,5	181,0	2400,0	676,0
400	155,0	400	300	13,5	24,0	198,0	2880,0	721,0
450	171,0	450	300	14,0	26,0	218,0	3550,0	781,0
500	187,0	500	300	14,5	28,0	239,0	4290,0	842,0
550	199,0	550	300	15,0	29,0	254,0	4970,0	872,0
600	212,0	600	300	15,5	30,0	270,0	5700,0	902,0
650	225,1	650	300	16,0	31,0	286,0	6480,0	932,0
700	241,0	700	300	17,0	32,0	306,0	7340,0	963,0
800	262,0	800	300	17,5	33,0	334,0	8980,0	994,0
900	291,0	900	300	18,5	35,0	371,0	10980,0	1050,0
1000	314,0	1000	300	19,0	36,0	400,0	12890,0	1090,0

Διαθέσιμοι και δοκοί πλατύπελμοι ΗΕΜ κατόπιν παραγγελίας



## ΚΟΙΛΟΙ ΔΟΚΟΙ ΜΑΥΡΟΙ ΚΑΙ ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΟΙ ΤΕΤΡΑΓΩΝΟΙ

ΔΙΑΤΟΜΗ a x a (mm)	ΠΑΧΟΣ t (mm)	ΒΑΡΟΣ G (kg/m)	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΔΙΑΤΟΜΗΣ A (cm <sup>2</sup> )	ΡΟΠΗ ΑΔΡΑΝΕΙΑΣ J (cm <sup>4</sup> )	ΡΟΠΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΩΣ W (cm <sup>3</sup> )	ΑΚΤΙΝΑ ΑΔΡΑΝΕΙΑΣ i (cm)
<b>25x25</b>	2	1,54	1,96	1,63	1,31	0,91
	2,5	1,90	2,43	1,92	1,54	0,89
<b>30x30</b>	2	1,85	2,36	2,94	1,96	1,12
	2,5	2,30	2,93	3,49	2,33	1,09
	3	2,73	3,48	3,99	2,66	1,07
<b>40x40</b>	2	2,46	3,14	7,34	3,67	1,53
	2,5	3,06	3,90	8,83	4,41	1,50
	3	3,65	4,65	10,20	5,10	1,48
	4	4,80	6,12	12,60	6,30	1,43
<b>50x50</b>	2	3,08	3,92	14,77	5,91	1,94
	2,5	3,83	4,88	17,91	7,16	1,92
	3	4,57	5,82	20,85	8,34	1,89
	4	6,03	7,68	26,15	10,46	1,85
	5	6,73	8,57	28,26	11,30	1,82
<b>60x60</b>	2	3,71	4,72	26,05	8,68	2,35
	2,5	4,61	5,88	31,74	10,58	2,32
	3	5,51	7,02	37,14	12,38	2,30
	4	7,28	9,28	47,07	15,69	2,25
	5	8,30	10,57	52,33	17,44	2,23
<b>70x70</b>	3	6,45	8,22	60,27	17,22	2,71
	4	8,51	10,84	76,95	21,98	2,66
	5	9,87	12,57	87,21	24,92	2,64
<b>80x80</b>	2	4,80	6,10	62,00	16,00	3,19
	3	7,39	9,42	91,45	22,86	3,12
	4	9,80	12,48	117,38	29,35	3,07
	5	11,44	14,57	134,88	33,72	3,04
	6	13,21	16,83	148,64	37,16	2,97
<b>90x90</b>	3	8,29	10,56	131,86	29,30	3,53
	4	10,99	14,00	169,98	37,77	3,48
	5	12,84	16,36	192,66	42,81	3,43
	6	15,10	19,23	219,89	48,86	3,38
<b>100x100</b>	2	6,00	7,70	123,00	25,00	4,00
	3	9,26	11,79	182,71	36,54	3,94
	4	12,28	15,64	236,34	47,27	3,89
	5	14,42	18,36	270,81	54,16	3,84
	6	16,98	21,63	310,83	62,17	3,79
	8	21,57	27,47	361,85	72,37	3,64



ΔΙΑΤΟΜΗ a x a (mm)	ΠΑΧΟΣ t (mm)	ΒΑΡΟΣ G (kg/m)	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΔΙΑΤΟΜΗΣ A (cm <sup>2</sup> )	ΡΟΠΗ ΑΔΡΑΝΕΙΑΣ J (cm <sup>4</sup> )	ΡΟΠΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΩΣ W (cm <sup>3</sup> )	ΑΚΤΙΝΑ ΑΔΡΑΝΕΙΑΣ i (cm)
<b>120x120</b>	3	10,91	13,89	314,79	52,47	4,76
	4	14,35	18,28	406,66	67,78	4,72
	5	17,55	22,36	485,15	80,86	4,66
	6	20,75	26,43	561,42	93,57	4,61
	8	27,60	35,20	741,00	124,00	4,59
<b>140x140</b>	4	16,86	21,48	657,65	93,95	5,53
	5	20,69	23,36	790,20	112,89	5,48
	6	24,52	31,23	919,60	131,37	5,43
	8	32,50	41,40	1211,00	173,00	5,40
<b>150x150</b>	4	18,12	23,08	814,78	108,64	5,94
	5	22,26	28,36	981,74	130,90	5,88
	6	26,40	33,63	1141,78	152,24	5,83
	8	33,82	43,08	1372,60	183,01	5,67
<b>180x180</b>	6	32,05	40,83	2031,59	225,73	7,05
	8	41,91	53,39	2585,23	287,25	6,96
	10	52,40	66,70	3232,00	359,00	6,86
<b>200x200</b>	6	35,82	45,63	2827,30	282,73	7,87
	8	46,94	59,79	3615,19	361,52	7,78
	10	59,30	75,50	4525,00	452,00	7,74
<b>250x250</b>	6	45,24	57,63	5665,31	453,22	9,91
	8	59,50	75,79	7306,60	584,53	9,82
	10	75,00	95,50	9141,00	731,00	9,78
<b>300x300</b>	8	71,90	91,60	13044,00	870,00	11,93
	10	90,70	116,00	16150,00	1077,00	11,88
<b>350x350</b>	8	85,40	109,00	21130,00	1210,00	13,90
	10	106,00	136,00	26050,00	1489,00	13,90
<b>400x400</b>	8	97,90	125,00	31860,00	1590,00	16,00
	10	122,00	156,00	39350,00	1968,00	15,90
	12,5	151,00	192,00	47840,00	2390,00	15,80

### ΑΝΟΧΕΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ DIN 59411/78 / EN 10219-2

- ΠΑΧΟΣ: ±10% εκτός ζώνης συγκολλήσεως
- ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ: ±1% των εξωτερικών διαστάσεων
- ΕΞΩΤ. ΑΚΤΙΝΕΣ ΚΑΜΠΥΛΟΤΗΤΟΣ: Max. 3 φορές το πάχος του ελάσματος
- ΜΗΚΟΣ: 0 έως +50mm

ΤΑ ΣΤΑΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΝΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΣΤΙΣ ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΩΝ ΔΙΑΤΟΜΩΝ.

ΟΙ ΚΟΙΛΟΙ ΔΟΚΟΙ ΔΙΑΤΙΘΕΝΤΑΙ ΣΕ ΜΗΚΗ ΤΩΝ 6,0m και 12,00m.

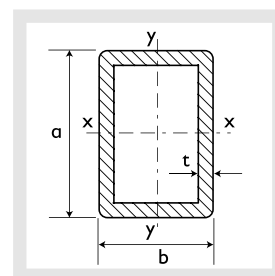
ΥΠΑΡΧΕΙ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΔΙΑΘΕΣΗΣ ΚΑΙ ΣΕ ΆΛΛΑ ΕΠΙΘΥΜΗΤΑ ΜΗΚΗ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΟΙΟΤΗΤΕΣ.



## ΚΟΙΛΟΙ ΔΟΚΟΙ ΜΑΥΡΟΙ ΚΑΙ ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΟΙ ΟΡΘΟΓΩΝΙΟΙ

ΔΙΑΤΟΜΗ a x b (mm)	ΠΑΧΟΣ t (mm)	ΒΑΡΟΣ G (kg/m)	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΔΙΑΤΟΜΗΣ A (cm <sup>2</sup> )	ΡΟΠΗ ΛΑΡΑΝΕΙΑΣ J <sub>x</sub> (cm <sup>4</sup> )    J <sub>y</sub> (cm <sup>4</sup> )		ΡΟΠΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΩΣ W <sub>x</sub> (cm <sup>3</sup> )    W <sub>y</sub> (cm <sup>3</sup> )		ΑΚΤΙΝΑ ΛΑΡΑΝΕΙΑΣ i <sub>x</sub> (cm)    i <sub>y</sub> (cm)	
40x20	2	1,85	2,36	4,45	1,44	2,22	1,44	1,37	0,78
	2,5	2,30	2,93	5,31	1,68	2,65	1,68	1,35	0,76
	3	2,73	3,48	6,08	1,89	3,04	1,89	1,32	0,74
50x30	2	2,46	3,14	10,16	4,51	4,06	3,01	1,80	1,20
	2,5	3,06	3,90	12,27	5,39	4,91	3,59	1,77	1,18
	3	3,65	4,65	14,21	6,18	5,69	4,12	1,75	1,15
60x30	2	2,76	3,52	15,95	5,30	5,32	3,53	2,13	1,23
	2,5	3,43	4,38	19,34	6,34	6,45	4,23	2,10	1,20
	3	4,10	5,22	22,51	7,28	7,50	4,85	2,08	1,18
60x40	2	3,08	3,92	19,32	10,23	6,44	5,11	2,22	1,62
	2,5	3,83	4,88	23,47	12,35	7,82	6,17	2,19	1,59
	3	4,57	5,82	27,39	14,31	9,13	7,16	2,17	1,57
	4	6,03	7,68	34,50	17,80	11,50	8,90	2,12	1,52
	5	6,90	8,80	40,20	20,50	13,40	10,20	2,13	1,52
70x30	2	3,08	3,92	23,46	6,08	6,70	4,06	2,45	1,25
	3	4,57	5,82	33,32	8,38	9,52	5,58	2,39	1,20
	4	6,03	7,68	44,10	11,10	12,50	7,50	2,30	1,15
80x40	2	3,71	4,72	38,97	13,12	9,74	6,56	2,87	1,67
	2,5	4,61	5,88	47,62	15,87	11,90	7,93	2,85	1,64
	3	5,51	7,02	55,85	18,43	13,96	9,21	2,82	1,62
	4	7,28	9,28	71,13	23,01	17,78	11,50	2,77	1,57
	5	8,30	10,57	78,48	25,33	19,60	12,66	2,72	1,54
100x40	2	4,20	5,30	66,70	15,70	13,30	7,90	3,53	1,72
	3	6,45	8,22	98,00	22,55	19,60	11,27	3,45	1,66
	4	8,51	10,84	125,68	28,21	25,14	14,11	3,41	1,61
	5	9,86	12,57	141,10	31,50	28,20	15,75	3,35	1,58
100x50	2	4,50	5,70	76,10	25,80	15,20	10,30	3,64	2,12
	2,5	5,60	7,10	93,40	31,50	18,70	12,60	3,62	2,10
	3	6,92	8,82	112,12	37,44	22,42	14,98	3,57	2,06
	4	9,17	11,68	144,13	47,37	28,83	18,95	3,51	2,01
	5	10,65	13,57	163,61	53,64	32,72	21,46	3,47	1,99
100x60	3	7,39	9,42	126,24	56,65	25,25	18,88	3,66	2,45
	4	9,80	12,48	162,57	72,20	32,51	24,07	3,61	2,41
	5	11,44	14,57	185,42	82,42	37,08	27,47	3,57	2,38
120x60	3	8,29	10,56	197,31	66,41	32,88	22,14	4,32	2,51
	4	10,99	14,00	255,20	84,77	42,53	28,26	4,27	2,46
	5	12,84	16,36	286,64	95,80	47,77	31,93	4,19	2,42
	6	15,10	19,23	327,27	108,37	54,55	36,12	4,13	2,38
120x80	3	9,26	11,79	238,38	127,04	39,73	31,76	4,50	3,28
	4	12,28	15,64	309,04	163,64	51,51	40,91	4,45	3,23
	5	14,42	18,36	352,82	187,53	58,80	46,88	4,38	3,20
	6	16,98	21,36	405,32	214,50	67,55	53,63	4,33	3,15





ΔΙΑΤΟΜΗ $a \times b$ (mm)	ΠΑΧΟΣ $t$ (mm)	ΒΑΡΟΣ $G$ (kg/m)	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΔΙΑΤΟΜΗΣ $A$ (cm <sup>2</sup> )	ΡΟΠΗ ΑΔΡΑΝΕΙΑΣ $J_x$ (cm <sup>4</sup> ) $J_y$ (cm <sup>4</sup> )		ΡΟΠΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΩΣ $W_x$ (cm <sup>3</sup> ) $W_y$ (cm <sup>3</sup> )		ΑΚΤΙΝΑ ΑΔΡΑΝΕΙΑΣ $i_x$ (cm) $i_y$ (cm)	
<b>140x60</b>	<b>3</b>	9,00	11,40	283,90	74,80	40,60	24,90	4,99	2,56
	<b>4</b>	11,80	15,10	368,60	95,70	52,70	31,90	4,95	2,52
	<b>5</b>	14,60	18,60	448,70	114,70	64,10	38,20	4,91	2,48
	<b>6</b>	17,40	22,10	524,20	132,00	74,90	44,00	4,87	2,44
<b>150x100</b>	<b>3</b>	11,30	14,40	464,60	248,60	62,00	49,70	5,69	4,16
	<b>4</b>	14,98	19,08	601,56	321,55	80,21	64,31	5,62	4,11
	<b>5</b>	18,34	23,36	718,83	383,72	95,84	76,74	5,55	4,05
	<b>6</b>	21,69	27,63	833,82	443,55	111,18	88,71	5,49	4,01
	<b>8</b>	28,80	36,70	1109,70	579,00	148,00	115,80	5,50	3,97
<b>160x80</b>	<b>3</b>	10,80	13,80	469,50	159,70	58,70	39,90	5,84	3,41
	<b>4</b>	14,30	18,20	612,20	206,20	76,50	51,60	5,80	3,37
	<b>5</b>	17,70	22,60	748,40	249,70	93,50	62,40	5,76	3,33
	<b>6</b>	21,10	26,80	878,20	290,10	109,80	72,50	5,72	3,29
<b>180x60</b>	<b>3</b>	10,80	13,80	535,20	94,00	59,50	31,30	6,24	2,61
	<b>4</b>	14,30	18,20	698,00	120,40	77,60	40,10	6,19	2,57
	<b>5</b>	17,70	22,60	853,50	144,60	94,80	48,20	6,15	2,53
	<b>6</b>	21,10	26,80	1001,70	166,60	111,30	55,50	6,11	2,49
<b>200x100</b>	<b>4</b>	18,00	22,90	1217,20	413,20	121,70	82,60	7,29	4,25
	<b>5</b>	22,26	28,36	1458,86	496,69	145,89	99,33	7,17	4,19
	<b>6</b>	26,40	33,63	1702,32	576,27	170,23	115,25	7,12	4,14
	<b>8</b>	34,38	43,79	2139,78	716,81	213,98	143,36	6,99	4,05
	<b>10</b>	43,10	55,00	2733,10	885,40	273,30	177,10	7,05	4,01
<b>250x150</b>	<b>6</b>	35,82	45,63	3884,52	1767,48	319,76	235,66	9,23	6,23
	<b>8</b>	46,94	59,79	4963,19	2246,22	397,06	299,50	9,11	6,13
<b>300x200</b>	<b>6</b>	45,24	57,63	7369,24	3961,20	491,28	396,12	11,31	8,29
	<b>8</b>	59,50	75,79	9501,57	5090,61	633,44	509,06	11,20	8,20
	<b>10</b>	73,90	94,20	11857,20	6281,50	790,50	628,20	11,22	8,17
<b>400x200</b>	<b>8</b>	73,10	93,10	19710,00	6695,00	985,00	669,00	14,60	8,48
	<b>10</b>	90,70	116,00	24140,00	8128,00	1207,00	813,00	14,50	8,39

### ΑΝΟΧΕΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ DIN 59411/78 / EN 10219-2

- ΠΑΧΟΣ: ±10% εκτός ζώνης συγκολλήσεως
- ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ: ±1% των εξωτερικών διαστάσεων
- ΕΞΩΤ.ΑΚΤΙΝΕΣ ΚΑΜΠΥΛΟΤΗΤΟΣ: Max. 3 φορές το πάχος του ελάσματος
- ΜΗΚΟΣ: 0 έως +50mm

ΤΑ ΣΤΑΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΝΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΣΤΙΣ ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΩΝ ΔΙΑΤΟΜΩΝ.  
ΟΙ ΚΟΙΛΟΙ ΔΟΚΟΙ ΔΙΑΤΙΘΕΝΤΑΙ ΣΕ ΜΗΚΗ ΤΩΝ 6,0m και 12,00m.  
ΥΠΑΡΧΕΙ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΔΙΑΘΕΣΗΣ ΚΑΙ ΣΕ ΆΛΛΑ ΕΠΙΘΥΜΗΤΑ ΜΗΚΗ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΟΙΟΤΗΤΕΣ.



## ΣΤΡΑΝΤΖΑΡΙΣΤΑ

ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΔΕΜΑΤΟΣ		ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΒΑΡΟΣ ΔΙΑΤΟΜΗΣ			
ΔΙΑΤΟΜΗ (mm)	ΤΕΜΑΧΙΑ ΑΝΑ ΔΕΜΑ	ΑΠΛΑ (kg/m)	ΕΝΙΣΧΥΜΕΝΑ (kg/m)	ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΑ ΑΠΛΑ (kg/m)	ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΑ ΕΝΙΣΧΥΜΕΝΑ (kg/m)
<b>ΤΕΤΡΑΓΩΝΑ</b>					
14x14	200	0,39	0,59	0,459	0,59
17x17	225	0,47	0,70	0,562	0,70
20x20	196	0,55	0,83	0,67	0,86
25x25	100	0,69	1,04	0,85	1,07
30x30	100	0,83	1,25	1,02	1,29
38x38	100	1,05	1,57	1,28	1,62
<b>ΟΡΘΟΓΩΝΙΑ</b>					
20x14	210	0,47	0,70	0,554	0,70
30x15	200	0,61	0,92	0,743	0,92
30x20	150	0,69	1,04	0,85	1,07
40x20	98	0,83	1,25	1,01	1,29
40x30	99	0,97	1,46	-	1,50
50x20	98	0,97	1,46	1,19	1,50
50x25	84	1,05	1,57	-	-
50x30	84	1,10	1,65	-	1,70
50x40	80	1,26	1,89	-	-
60x20	90	1,10	1,65	1,35	1,70
60x30	72	1,26	1,89	-	1,94
60x40	70	1,38	2,08	-	2,13
70x20	75	1,26	1,89	1,54	1,94
70x30	72	1,38	2,08	-	2,13
80x20	80	1,38	2,08	1,69	2,13
80x30	60	-	2,30	-	-
80x40	50	1,67	2,50	-	2,55
100x20	45	1,67	2,50	2,04	2,55
100x30	50	-	2,81	-	-
100x40	40	-	2,915	-	3,023
120x30	36	-	3,127	-	3,243
120x40	27	-	3,334	-	3,403
150x30	45	-	3,78	-	3,92
150x40	30	-	3,975	-	4,122
150x50	21	-	4,189	-	4,342

## ΚΑΣΕΣ ΜΠΙΝΙ

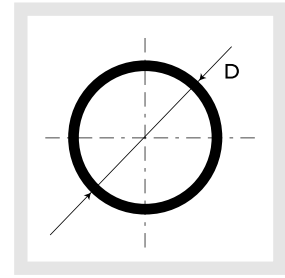
30	100	0,96	1,43	-	1,43
38	100	1,22	1,64	-	1,64

## ΚΟΥΠΑΣΤΕΣ

ΔΙΑΤΟΜΗ (mm)	ΤΕΜΑΧΙΑ ΑΝΑ ΔΕΜΑ	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΒΑΡΟΣ		
		ΕΝΙΣΧΥΜΕΝΑ (kg/m)	ΒΑΡΕΩΣ ΤΥΠΟΥ (kg/m)	ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΑ ΒΑΡΕΩΣ ΤΥΠΟΥ (kg/m)
50	50	1,49	1,99	1,99
60	50	1,72	2,30	2,30
70	50	-	2,61	2,61

## ΠΗΧΑΚΙΑ

ΔΙΑΤΟΜΗ (mm)	ΤΕΜΑΧΙΑ ΑΝΑ ΔΕΜΑ	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΒΑΡΟΣ	
		ΨΥΧΡΗΣ ΕΛΑΣΗΣ (kg/m)	ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΑ (kg/m)
11		0,31	0,31
16		0,46	0,46



## ΣΩΛΗΝΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ST 37-2 (ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΟΙ ΑΠΟ ΕΛΑΣΜΑ ΘΕΡΜΗΣ ΕΛΑΣΗΣ)

ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ (D)		ΠΑΧΟΣ (mm)					
(in)	(mm)	1,50	1,80	2,00	2,50	3,00	4,00
1/2"	21,25	0,76	0,90				
3/4"	26,75	0,91	1,07				
1"	33,00	1,17	1,38	1,54			
1 1/4"	42,25	1,54	1,84	2,04			
1 1/2"	48,25	1,77	2,09	2,32	2,88	3,44	
2"	60,00	2,21	2,63	2,92	3,63	4,33	
2 1/2"	76,00			3,71	4,61	5,51	
3"	89,00					6,45	8,54
3 1/2"	102,00					7,39	9,80
4"	114,00					8,29	10,99
4 1/2"	127,00					9,26	12,28

## ΣΩΛΗΝΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΟΙ (ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΟΙ ΑΠΟ ΕΛΑΣΜΑ ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΟ)

ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ (D)		ΠΑΧΟΣ (mm)	
(in)	(mm)	1,50	1,80
1/2"	21,25	0,76	0,90
3/4"	26,75	0,91	1,07
1"	33,00	1,17	1,38
1 1/4"	42,25	1,54	1,84
1 1/2"	48,25	1,77	2,09
2"	60,00	2,21	2,63

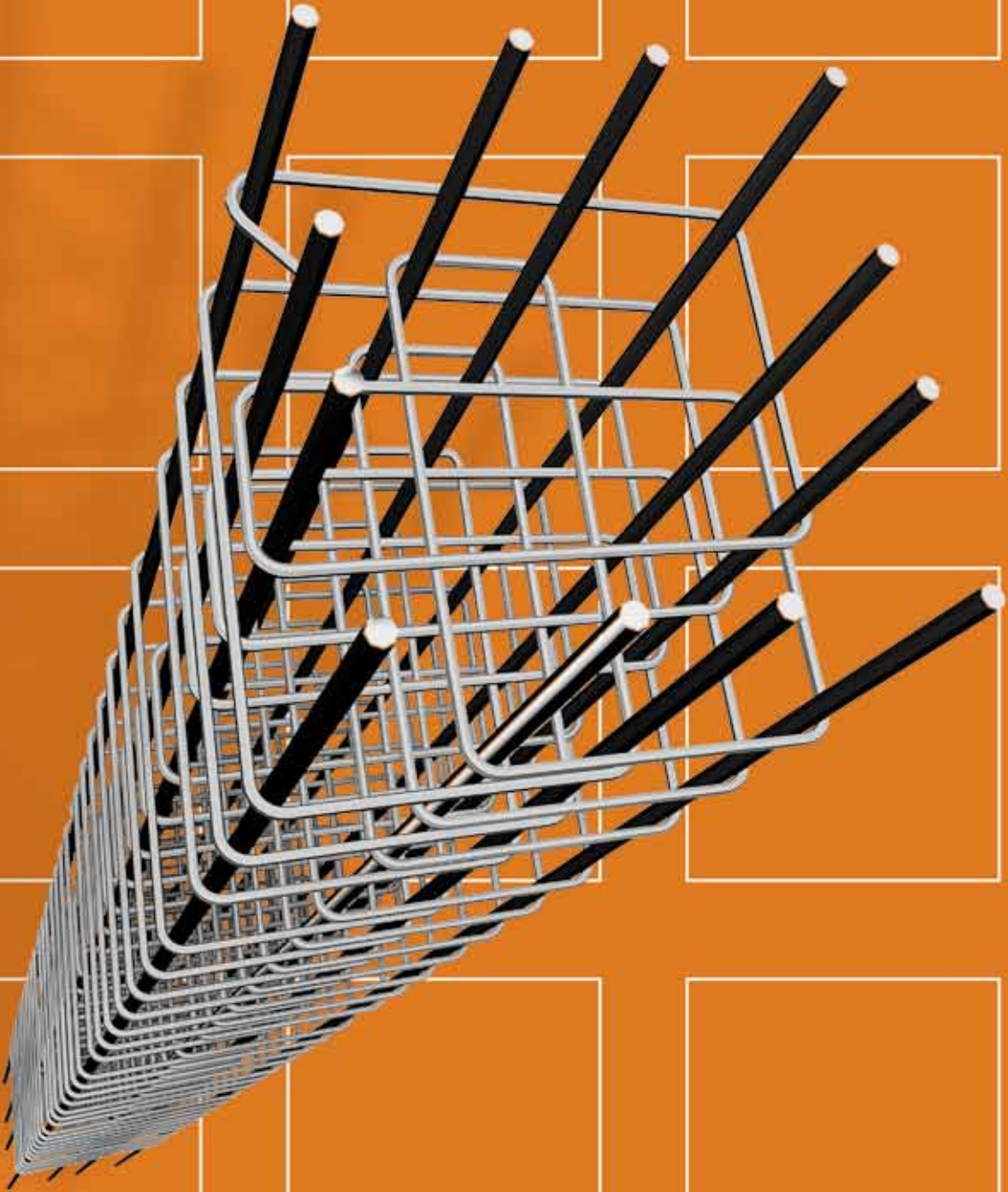
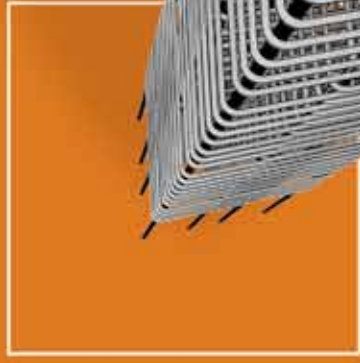
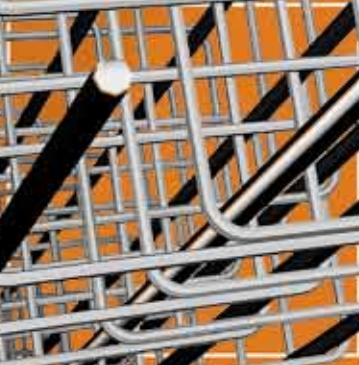
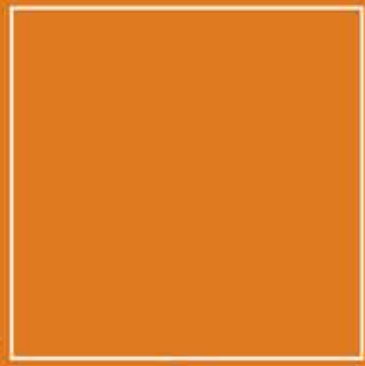
## ΣΩΛΗΝΕΣ ΓΕΩΤΡΗΣΕΩΝ

ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ (D)		ΠΑΧΟΣ (mm)			
(in)	(mm)	3,0	4,0	5,0	6,0
6 1/4"	168,3	12,20	16,20		
7"	193,7	14,10	18,70		
8 1/2"	219,1	15,95	21,20	26,40	
9 1/4"	244,5	17,85	23,70	29,50	
10 1/4"	273,0		26,50	33,00	39,45
12 1/4"	323,9		31,50	39,30	47,00

## ΑΝΟΧΕΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ DIN 59411/78 / EN 10219-2

- ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ: ±1% των εξωτερικών διαστάσεων
- ΠΑΧΟΣ: ±10% εκτός ζώνης συγκολλήσεως
- ΕΥΘΥΤΗΤΑ: Max. 0,2% του συνολικού μήκους
- ΜΗΚΟΣ: 0 έως +50mm

ΥΠΑΡΧΕΙ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΑΤΟΣ ΣΕ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΔΙΑΤΟΜΕΣ





ΧΑΛΥΒΕΣ ΟΠΛΙΣΜΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ  
ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ  
ΣΕ ΡΑΒΔΟΥΣ ΚΑΙ ΚΟΥΛΟΥΡΕΣ  
ΣΕ ΡΑΒΔΟΥΣ  
ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΟΠΛΙΣΜΟΣ ΘΩΡΑΞ  
ΚΑΙ ΚΟΥΛΟΥΡΕΣ  
ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΣ  
ΟΠΛΙΣΜΟΣ ΘΩΡΑΞ

**ΧΑΛΥΒΕΣ** οπλισμού  
**ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ**





## ΧΑΛΥΒΕΣ ΟΠΛΙΣΜΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΣΕ ΡΑΒΔΟΥΣ ΚΑΙ ΚΟΥΛΟΥΡΕΣ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ - ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ

### Η ΜΠΗΤΡΟΣ ΟΠΛΙΣΜΟΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

**A.B.E.E.** προσφέρει το πλήρες φάσμα των προϊόντων και των υπηρεσιών, που αφορούν στον οπλισμό του σκυροδέματος των δομικών έργων, και, μάλιστα, σε ένα ευρωπαϊκών προδιαγραφών ποιοτικό επίπεδο, που ξεπερνά κατά πολύ τα σημερινά δεδομένα της εγχώριας αγοράς.

### ΠΡΟΪΟΝΤΑ

- Χάλυβες Οπλισμού Σκυροδέματος σε ράβδους και ρολλούς (κουλούρες)
- Αντισεισμικός Οπλισμός ΘΩΡΑΞ
- Κλωβοί οπλισμού εγχύτων πασσάλων διαμέτρων από Φ40cm - Φ200cm
- Δομικά Πλέγματα
- Σύρμα προσδέσεως
- Λείοι χάλυβες (για «φουρκέτες»)
- Πλαστικοί αποστατήρες
- Μονωτικά

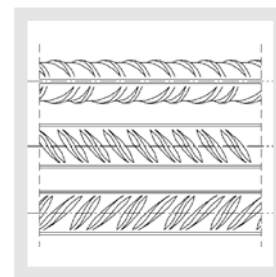
### ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

- Σύνταξη καταλόγων (πινάκων) οπλισμού
- Κοπή
- Διαμόρφωση (κάμψη)
- Τοποθέτηση



Η ΜΠΗΤΡΟΣ ΟΠΛΙΣΜΟΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ **A.B.E.E.** αποτελεί τη **ΣΥΓΧΡΟΝΗ, ΑΞΙΟΠΙΣΤΗ ΚΑΙ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΛΥΣΗ** για τον οπλισμό του σκυροδέματος κάθε κατασκευής.

Η τεχνική εταιρεία, ο κατασκευαστής, ο πολιτικός μηχανικός, ο ιδιοκτήτης έχουν πλέον στη διάθεσή τους έναν συνεργάτη, που έχει τη δυνατότητα να τους εγγυηθεί την οικονομία, την ταχύτητα και την ποιότητα των υλικών και της διαδικασίας της όπλισης της κατασκευής τους από την αρχή μέχρι το τέλος.



## ΧΑΛΥΒΕΣ ΟΠΛΙΣΜΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

Τεχνική κατηγορία B500C σύμφωνα με το Ελληνικό Πρότυπο ΕΛΟΤ Ι421

ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ d [mm]	ΒΑΡΟΣ kg/m
8	0,395
10	0,617
12	0,888
14	1,210
16	1,580
18	2,000
20	2,470
22	2,980
25	3,850
28	4,830
30	5,550
32	6,310

### ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΕΦΕΛΚΥΣΜΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ B500C

ΙΔΙΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ
Όριο διαρροής $R_e$ (MPa)	$\geq 500$
Λόγος της εφελκυστικής αντοχής προς το όριο διαρροής, $R_m/R_e$	$\geq 1,15$ $\leq 1,35$
Συνολική επιμήκυνση στο μέγιστο φορτίο $A_{gt}$ (%)	$\geq 7,5$
$R_{e,act}/R_{e,nom}$	$\leq 1,25$

### ΜΕΓΙΣΤΕΣ ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΕΣ ΤΙΜΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΧΗΜΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ (% κατά βάρος)

	Άνθρακας <sup>α</sup> C (max)	Θείο S (max)	Φώσφορος P (max)	Άζωτο <sup>β</sup> N (max)	Χαλκός Cu (max)	Ισοδύναμο άνθρακα <sup>α</sup> C <sub>eq</sub> (max)
Ανάλυση χυτηρίου	0,22	0,050	0,050	0,012	0,80	0,50
Ανάλυση προϊόντος	0,24	0,055	0,055	0,014	0,85	0,52

<sup>α</sup> Επιτρέπεται η υπέρβαση των μέγιστων τιμών για τον άνθρακα κατά 0,03% κατά βάρος, με την προϋπόθεση ότι το ισοδύναμο του άνθρακα μειώνεται κατά 0,02% κατά βάρος.

<sup>β</sup> Υψηλότερες περιεκτικότητες αζώτου είναι επιτρεπτές εάν υπάρχουν επαρκείς ποσότητες στοιχείων που δεσμεύουν το άζωτο.



## ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΟΠΛΙΣΜΟΣ ΘΩΡΑΞ

### Ο Αντισεισμικός Οπλισμός ΘΩΡΑΞ

(πολύτμητος σπειροειδής συνδετήρας), είναι η πλέον σύγχρονη και τεχνολογικά ανεπτυγμένη λύση, σε ότι αφορά στους συνδετήρες στις κατασκευές από οπλισμένο σκυρόδεμα.

Αποτελεί εξέλιξη του απλού κυκλικού σπειροειδούς οπλισμού.



Είναι συνδετήρας τυχούσης μορφής. Τόσο οι εσωτερικοί όσο και οι εξωτερικοί συνδετήρες κατασκευάζονται από το ίδιο σίδηρο, για όλες τις στάθμες του δομικού στοιχείου.

Διαμορφώνεται εύκολα σε **οποιοδήποτε σχήμα**, που προβλέπεται από τη στατική μελέτη, π.χ. γάμα, ταυ, ορθογωνικό, πολύτμητο, σε διαμέτρους των 8mm, 10mm και 12mm. Με άλλα λόγια δεν προσαρμόζεται η μελέτη στους υπάρχοντες τύπους και διαστάσεις συνδετήρων, όπως κατά κανόνα γίνεται με τους παραδοσιακούς συνδετήρες, αλλά αντίθετα παράγεται και παραδίδεται προσαρμοσμένος στις απαιτήσεις κάθε συγκεκριμένης μελέτης.

**Η παραγωγή γίνεται σε βιομηχανική κλίμακα** με αυτόματες μηχανές ευθυγράμμισης, κάμψης και κοπής. Χρησιμοποιείται το πλέον σύγχρονο λογισμικό για την μετατροπή των δελτίων παραγγελίας σε εντολές παραγωγής, ώστε να ελαχιστοποιείται η πιθανότητα ανθρώπινου λάθους.

Ο χάλυβας από τον οποίο κατασκευάζεται είναι **κατηγορίας ποιότητας B500C** σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Προτύπου ΕΛΟΤ 1421.





555 κατοικίες Ολυμπιακού Χωριού

Με την χρήση του **Αντισεισμικού Οπλισμού ΘΩΡΑΞ** γίνεται **εφικτή η τήρηση των απαιτήσεων των αντισεισμικών κανονισμών**, ξεπερνώντας τις δυσκολίες που υπάρχουν με τους άλλους τύπους συνδετήρων. Είναι **ο μόνος τύπος συνδετήρα που έχει σπειροειδή μορφή, δηλαδή αποτελείται από ένα μονοκόμματο σίδηρο**. Αυτό σημαίνει ότι δεν έχει «ασθενή σημεία» όπως είναι οι γωνίες των αγκίστρων στους κοινούς οπλισμούς.

Η **υπεροχή του Αντισεισμικού Οπλισμού ΘΩΡΑΞ** έχει επιβεβαιωθεί και **πειραματικά** στα Εργαστήρια Ωπλισμένου Σκυροδέματος του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου (ΕΜΠ) και του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου της Θράκης (ΔΠΘ). Τα αποτελέσματα των σχετικών ερευνών παρουσιάστηκαν επίσημα και τέθηκαν σε δημόσια κρίση και αναγνώριση στα Συνέδρια Ωπλισμένου Σκυροδέματος, με την παρουσία εκπροσώπων της ακαδημαϊκής κοινότητας και εκατοντάδων πολιτικών μηχανικών.

Είναι σχετικά **ελαφρύτερος** σε σύγκριση τόσο με τους μανδύες (κυρίως εξαιτίας της





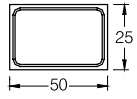
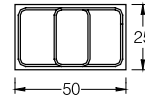
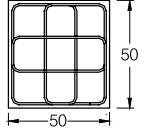
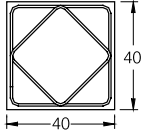
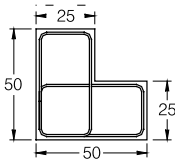
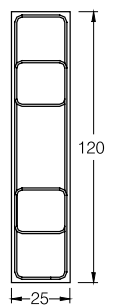
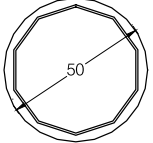
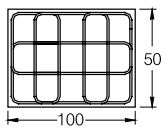
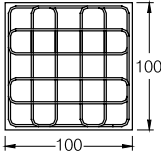
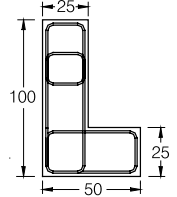
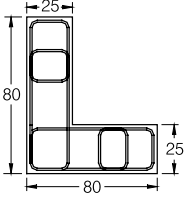
## ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΟΠΛΙΣΜΟΣ ΘΩΡΑΞ

τυποποίησης των διαστάσεών τους, που δημιουργεί φύρα, των αγκίστρων τους, των συνδετικών τους ράβδων και της αδυναμίας τους για κυμαινόμενη πύκνωση), όσο και με τους κοινούς συνδετήρες (κυρίως λόγω των αγκίστρων τους).

Ο **Αντισεισμικός Οπλισμός ΘΩΡΑΞ**, λόγω της απουσίας αγκίστρων, εξασφαλίζει και τη δυνατότητα σωστής σκυροδέτησης.



Με τον **Αντισεισμικό Οπλισμό ΘΩΡΑΞ**, υπάρχει πλέον η δυνατότητα να κατασκευάζονται κτήρια που να παρέχουν στους χρήστες τους τη μέγιστη δυνατή ασφάλεια σε περίπτωση σεισμού, με ευκολία και με την εγγύηση ενός βιομηχανικά παραγόμενου προϊόντος, χωρίς τους κινδύνους από την ατυποποίητη εργασία, που ως τώρα ήταν κανόνας στην οικοδομή.

 <p>BAΡΟΣ: 22,6 kg</p>	 <p>BAΡΟΣ: 34,1 kg</p>	 <p>BAΡΟΣ: 73,2 kg</p>	 <p>BAΡΟΣ: 41,4 kg</p>	 <p>BAΡΟΣ: 45,2 kg</p>	 <p>BAΡΟΣ: 76,5 kg</p>
 <p>BAΡΟΣ: 26,1 kg</p>	 <p>BAΡΟΣ: 148,01 kg</p>	 <p>BAΡΟΣ: 259,7 kg</p>	 <p>BAΡΟΣ: 77,4 kg</p>	 <p>BAΡΟΣ: 95,8 kg</p>	

Μπορεί να παραχθεί και σε οποιοδήποτε άλλο σχήμα κατόπιν ειδικής παραγγελίας.  
Το ενδεικτικό βάρος αφορά στοιχεία 30 σπειρών με διάμετρο συνδετήρα 10mm και επικάλυψη +2,5cm.





ΠΑΡΑΡΤΗΜΕΝΟ  
ΛΑΜΑΡΙΝΕΣ ΑΝΤΙΤΡΙΒΗΣ

ΑΝΤΙΤΡΙΒΗΣ  
ΧΑΛΥΒΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ

ΧΑΛΥΒΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ  
ΛΑΜΑΡΙΝΕΣ ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΟΙΟΤΗΤΩΝ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΕΝΟ

ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΟΙΟΤΗΤΩΝ

ειδικοί **ΧΑΛΥΒΕΣ**

**ΥΨΗΛΗΣ** αντοχής







## ΛΑΜΑΡΙΝΕΣ ΑΝΤΙΤΡΙΒΗΣ

TKS  
high hard XAR

Λόγω του συνδυασμού υψηλής σκληρότητας και αντοχής στην φθορά, οι αντιτριβικές λαμαρίνες είναι η καλύτερη επιλογή για εφαρμογές, όπου η φθορά κατά το παρελθόν αποτελούσε πρόβλημα.

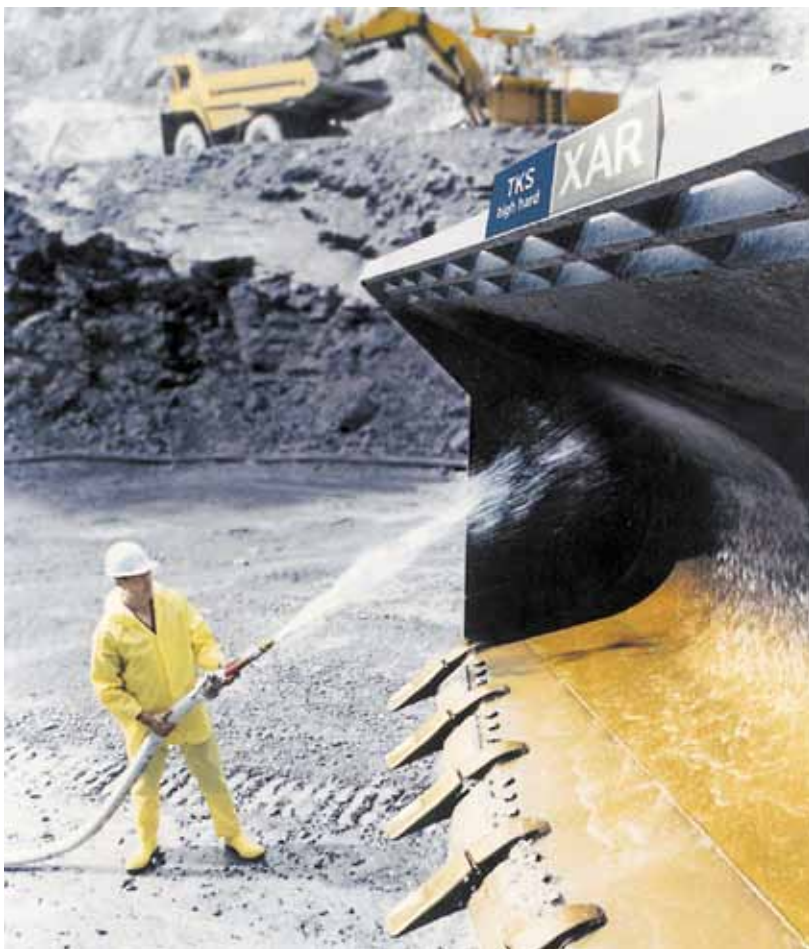
Η αντοχή της λαμαρίνας στη φθορά αυξάνει το χρόνο ζωής εξαρτημάτων, όπως ανατρεπόμενα αμαξώματα, κάδοι εκσκαφών, σπαστήρες αδρανών κλπ.

Η σκλήρυνση της λαμαρίνας επιτυγχάνεται με ψύξη σε νερό. Αυτή η μέθοδος επιτρέπει την επίτευξη υψηλής σκληρότητας παρά τη μικρή περιεκτικότητα του χάλυβα σε πρόσθετα κραμματικά στοιχεία. Ως αποτέλεσμα, η λαμαρίνα μπορεί να υποστεί μηχανουργική κατεργασία (κάμψη, διάτρηση, κοπή) και να συγκολληθεί με ευκολία. Η εταιρία διαθέτει, κατά βάση, αντιτριβικές λαμαρίνες XAR της THYSSSENKRUPP STAHL A.G.

Όλες διατίθενται σε διάφορα επίπεδα σκληρότητας καλύπτοντας και τις πιο ειδικές απαιτήσεις.







	XAR 400	XAR 450	XAR 500	XAR 600
Σκληρότητα (HB)	360-440	410-490	470-540	550-630
Πάχη (mm)	4 - 100	4 - 100	4 - 100	4 - 40

#### ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

Όρια διαρροής - Yield Point $R_{p0.2}$ (N/mm <sup>2</sup> )	1050	1200	1300	1700
Αντοχή εφελκυσμού - Tensile strength $R_m$ (N/mm <sup>2</sup> )	1250	1350	1600	2000
Επιμήκυνση - Elongation A5 (%)	12	10	9	8



Συμβολισμοί κατά DIN	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΛΙΚΟΥ	THYSSEN BRAND	Θερμικές κατεργασίες °C	
			Θερμοκρασίες βαφής	Θερμοκρασίες επαναφοράς

## ΧΑΛΥΒΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ

Ck 45	I. 1191	—	820-860	150-200
0,45 C 0,30 Si 0,70 Mn				

Ck 60	I. 1221	—	800-840	150-200
0,60 C 0,30 Si 0,75 Mn				

15CrNi6	I. 5919	—	830-860	150-200
0,15 C 0,25 Si 0,50 Mn 1,50 Cr 1,50 Ni				

42CrMo4	I. 7225	—	820-860	540-680
Ο χάλυβας παρέχεται μετά από σκλήρυνση (290-340 HB)				
0,42 C 0,40 Si 0,70 Mn 1,00 Cr 0,20 Mo				

34CrNiMo6	I. 6582	—	830-860	540-680
Ο χάλυβας παρέχεται μετά από σκλήρυνση (290-340 HB)				
0,34 C 0,25 Si 0,60 Mn 1,50 Cr 0,20 Mo 1,50 Ni				

## ΧΑΛΥΒΕΣ ΚΑΛΙΜΠΡΕ

ST 37-2 K	I. 0037	—		

	Σκληρότητα		Διατίθενται στις κάτωθι μορφές	Διαστάσεις (mm)	ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ
	Προ βαφής	χρήσης			
	190-210 HB	57-45 HRC	ΣΤΡΟΓΓΥΛΑ	ΑΠΟ Φ20 ΕΩΣ Φ430	Χάλυβας κατασκευών ανθρακούχος κατάλληλος για πλάκες στήριξης καλουπιών, εργαλεία μέσης ποιότητας.
			ΛΑΜΕΣ	15x150 έως 120x1000	
	220-240 HB	60-45 HRC	ΣΤΡΟΓΓΥΛΑ	ΑΠΟ Φ18 ΕΩΣ Φ405	Χάλυβας κατασκευών ανθρακούχος κατάλληλος για μέρη κινητήρων με μέτριες καταπονήσεις, άξονες, πύρους, σφήνες, κοχλίες. Γενικά αντικείμενα μικρών διαστάσεων που υφίστανται καταπόνηση φθοράς (τριβή).
			ΛΑΜΕΣ	ΚΑΤΟΠΙΝ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ	
	170-210 HB	62-59 HRC	ΣΤΡΟΓΓΥΛΑ	ΑΠΟ Φ18 ΕΩΣ Φ400	Χάλυβας επιφανειακής βαφής κατάλληλος για υψηλής αντοχής μέρη κιβωτίων ταχυτήτων και οδοντωτούς τροχούς μεγάλων διαστάσεων.
	290-340 HB	55-34 HRC	ΣΤΡΟΓΓΥΛΑ	ΑΠΟ Φ20 ΕΩΣ Φ300	Βελτιωμένος χάλυβας κατάλληλος για άξονες, διωστήρες, στροφαλοφόρους και εκκεντροφόρους άξονες, ημιαξόνια, ακραξόνια κλπ. Ενδείκνυται για την κατασκευή αγκιρίων και στροφίων ποιότητας 10.9 acc.to DIN 267.
	290-340 HB	55-34 HRC	ΣΤΡΟΓΓΥΛΑ	ΑΠΟ Φ20 ΕΩΣ Φ403	Βελτιωμένος χάλυβας μεγαλύτερης αντοχής σε καταπονήσεις κρούσης, στρέψης και κάμψης κατάλληλος για υψηλών απαιτήσεων εξαρτήματα αυτοκινήτων, εκκεντροφόρους και στροφαλοφόρους άξονες, κόμπλερ κλπ.
			ΣΤΡΟΓΓΥΛΑ h9-h11	ΑΠΟ Φ6 ΕΩΣ Φ150mm	Χάλυβες ψυχρής έλασης μεγάλης ακρίβειας διαμέτρου και ευθύτητας, για πύρους και άξονες χαμηλών αντοχών και για κατασκευή μικροεξαρτημάτων και μηχανικών μερών με υψηλές διαστασιολογικές απαιτήσεις.
			ΛΑΜΕΣ	ΚΑΤΟΠΙΝ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ	



## ΛΑΜΑΡΙΝΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ

ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΛΙΚΟΥ	ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ
<b>CK45</b> σύμφωνα με DIN 17200 ή <b>C45E</b> σύμφωνα με EN 10083	I.1191	Χάλυβας κατασκευών σε φύλλα και λάμες, ανθρακούχος, κατάλληλος για αγροτικά μηχανήματα/εργαλεία, επίσης κατάλληλος για εξαρτήματα/εργαλεία μέσης ποιότητας, καθώς και για τριβεία-σπαστήρες με μειωμένες απαιτήσεις.

### ΧΗΜΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ

C	Si	Mn
0,45	0,30	0,70

## ΛΑΜΑΡΙΝΕΣ ΜΟΛΥΒΔΑΙΝΙΟΥΧΕΣ

ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΛΙΚΟΥ	ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ
<b>16 Mo 3</b> σύμφωνα με EN 10028-2	I.5415	Μολυβδαινιούχος χάλυβας σε φύλλα κατάλληλος για δεξαμενές πιέσεως.

### ΧΗΜΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ

C	Si	Mn	P	S	Mo	Cr
<0,20	<0,35	<0,90	<0,030	<0,025	<0,35	<0,30

Οι λαμαρίνες 16 Mo 3 διατίθενται κατόπιν παραγγελίας.

## ΛΑΜΑΡΙΝΕΣ ΥΨΗΛΩΝ ΑΝΤΟΧΩΝ

ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΠΑΡΑΓΩΓΟΣ	ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ
<b>NAXTRA 56-63-70</b>	THYSSENKRUPP	Όριο διαρροής 550 έως 690 N/mm <sup>2</sup>	Χάλυβες σε φύλλα κατάλληλοι για συγκολλητές κατασκευές με υψηλή αντοχή όπως δεξαμενές πιέσεως, γέφυρες, σκελετούς οχημάτων μεταφοράς, λατομικών μηχανημάτων και άλλων μεταλλικών κατασκευών.
<b>XABO 890-960-1100</b>	THYSSENKRUPP	Όριο διαρροής 890 έως 1100 N/mm <sup>2</sup>	
<b>OPTIM 700 MC</b>	RUUKKI	Όριο διαρροής 740 έως 785 N/mm <sup>2</sup>	

## ΛΑΜΑΡΙΝΕΣ ΕΙΔΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΠΑΡΑΓΩΓΟΣ	ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ
<b>SECURE 400-500-600</b>	THYSSENKRUPP	Σκληρότητα από 400 έως 600 HB	Λαμαρίνες θωράκισης για υψηλή βαλιστική προστασία.

Οι λαμαρίνες Naxtra, Xabo, Secure 400-500-600 διατίθενται κατόπιν παραγγελίας.

## ΛΑΜΑΡΙΝΕΣ COR-TEN ΑΝΘΕΚΤΙΚΕΣ ΣΕ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΔΙΑΒΡΩΣΗ

	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΛΙΚΟΥ	Συμβολισμοί κατά EN 10155	ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ
<b>COR-TEN A</b>	1.8946	S355J2WVP	Μεταλλικές κατασκευές όπως γέφυρες, στέγες καπνοδόχοι κ.α.
<b>COR-TEN B</b>	1.8963	S355J2G1W	

Οι λαμαρίνες COR-TEN είναι ιδανικές για χρήση σε περιβάλλοντα, όπου υπάρχουν έντονοι περιβαλλοντικοί διαβρωτικοί παράγοντες. Λόγω της χημικής τους σύστασης αναπτύσσουν μία ανθεκτική επιφανειακή στιβάδα, η οποία τις προστατεύει από περαιτέρω διάβρωση.

Εξαιτίας της ιδιότητάς τους αυτής μπορούν, ανάλογα με την ένταση των διαβρωτικών παραγόντων του περιβάλλοντος, να χρησιμοποιηθούν ακόμα και χωρίς βαφή επιφανείας εξασφαλίζοντας μειωμένο κόστος εγκατάστασης και συντήρησης σε κάθε μεταλλική κατασκευή.

Οι μηχανικές τους ιδιότητες προσομοιάζουν με λαμαρίνες ποιότητας ST 52-3.

### ΧΗΜΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ

	C	Si	Mn	P	S	Cu	Cr	Ni	V
<b>COR-TEN A</b>	0,12 max	0,25-0,75	0,2-0,5	0,07-0,15	0,035max	0,3-0,55	0,5-1,25	0,65 max	-
<b>COR-TEN B</b>	0,15 max	0,3-0,5	0,9-1,25	0,04 max	0,035 max	0,3-0,4	0,5-0,6	0,4 max	0,02-0,10

### ΔΙΑΘΕΣΙΜΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

	COR-TEN A	COR-TEN B
<b>ΠΑΧΟΣ (mm)</b>	2 - 12	12 - 50
<b>ΠΛΑΤΟΣ (mm)</b>	1000 έως 2000	1500 έως 3000
<b>ΜΗΚΟΣ (mm)</b>	έως 12000	έως 12000

Οι λαμαρίνες COR-TEN διατίθενται κατόπιν παραγγελίας.

## ΧΑΛΥΒΕΣ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΙ ΣΕ ΦΩΤΙΑ

Η χρήση εμφανών μεταλλικών στοιχείων, ιδιαίτερα σε συνδυασμό με γυάλινες επιφάνειες, επιφέρει μοναδικό αισθητικό αποτέλεσμα σε κάθε κατασκευή. Η χρήση ωστόσο του χάλυβα στις κατασκευές περιορίζεται από τους κανονισμούς πυρασφάλειας.

Στην πλειοψηφία των κατασκευών, προκειμένου να επιτευχθεί ο επιθυμητός βαθμός πυροπροστασίας αφενός μεν θυσιάζεται το επιθυμητό αισθητικό αποτέλεσμα, αφετέρου δε το κόστος αυξάνεται λόγω της χρήσης προστατευτικών επικαλύψεων.

Σε αντίθεση με τους κοινούς χάλυβες, ο πυρίμαχος χάλυβας κατασκευών επιτρέπει την υλοποίηση πρωτοποριακών και άρτιων αισθητικά αρχιτεκτονικών σχεδίων χωρίς τη χρήση επιπλέον προστατευτικών μέσων κατά της φωτιάς.

Ο πυρίμαχος χάλυβας FR30, στην πρωτογενή μορφή του αντέχει έως και 30 λεπτά σε έκθεση σε φωτιά (Fire resistance rating 30).

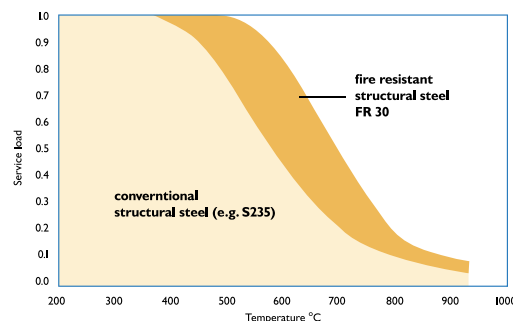
Είναι δεκτικός σε εν ψυχρώ ή εν θερμώ διαμόρφωση και συγκόλληση.

Σε συνδυασμό με βαφή πυροπροστασίας μπορεί να πετύχει αντοχή της τάξεως F90 έως και FI20. Διατίθεται κατόπιν παραγγελίας σε μορφή λαμαρίνας πάχους 5 – 50 mm για την κατασκευή συγκολλητών φορέων.

### ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΧΑΛΥΒΑ FR 30

Yield Strength (N/mm <sup>2</sup> )	Tensile strength (N/mm <sup>2</sup> )	Elongation (%)	Notch impact energy -20C J
≥ 275	460-620	≥ 22	≥ 27

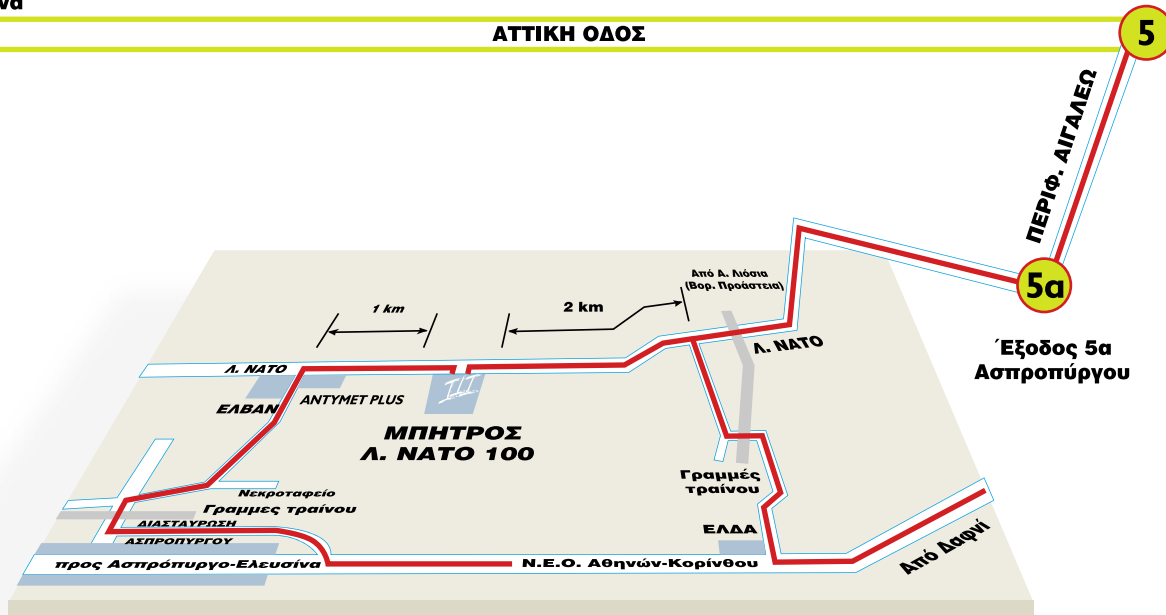
Οι λαμαρίνες FR30 διατίθενται κατόπιν παραγγελίας.



← Ελευσίνα

Έξοδος 5  
Περιφερειακή Αιγάλεω

ΑΤΤΙΚΗ ΟΔΟΣ



Έξοδος 5α  
Ασπρόπυργου







#### **ΑΘΗΝΑ**

ΓΡΑΦΕΙΑ – ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ  
Λ. ΝΑΤΟ 100, 19300 ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΣ,  
ΤΗΛ. ΚΕΝΤΡΟ: 210 5509000, FAX.: 210 5596201 Email: [info@bitros.gr](mailto:info@bitros.gr), [www.bitros.gr](http://www.bitros.gr)  
(το περιεχόμενο του εντύπου είναι διαθέσιμο και στην ιστοσελίδα μας)

#### **ΜΠΗΤΡΟΣ ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΗ Α.Ε.Β.Ε.**

ΤΗΛ. ΠΩΛΗΣΕΩΝ: 210 5509100, FAX.: 210 5596211 Email: [sales@bitros.gr](mailto:sales@bitros.gr)

#### **ΜΠΗΤΡΟΣ ΟΠΛΙΣΜΟΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ Α.Β.Ε.Τ.Ε.**

ΤΗΛ. ΠΩΛΗΣΕΩΝ: 210 5509450, FAX.: 210 5596205 Email: [oplismos@bitros.gr](mailto:oplismos@bitros.gr)

#### **ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ**

ΒΕΡΟΙΑΣ 100, Π.Ε.Ο. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ – ΒΕΡΟΙΑΣ, ΒΙ.ΠΕ. ΣΙΝΔΟΥ, 57008 ΙΩΝΙΑ  
ΤΗΛ. ΚΕΝΤΡΟ: 2310 723900, ΤΗΛ. ΠΩΛΗΣΕΩΝ: 2310 723910, FAX.: 2310 722690  
Email: [info-met@otenet.gr](mailto:info-met@otenet.gr), [www.bitros.gr](http://www.bitros.gr)