



N. ΛΕΒΕΝΤΕΡΗΣ Α.Ε.

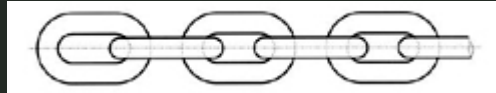
Tel. 210 42.20.581 (6 Lines)

Fax 210 41.72.142



N. LEVENTERIS S.A.

ΑΛΥΣΙΔΕΣ



CHAINS

Γενικά :

Οι αλυσίδες ανάλογα με τη χρήση ή τα τεχνικά χαρακτηριστικά τους, διακρίνονται και ταξινομούνται σε διάφορες κατηγορίες. Έτσι διακρίνουμε αλυσίδες ναυτιλίας, αλυσίδες ανύψωσης, βιομηχανικές αλυσίδες, αλυσίδες κινήσεως, αλυσίδες γενικής χρήσεως, αλυσίδες τύπου Θ, κοντόκρικες, μακρύκρικες, γαλβανισμένες, α-γαλβάνιστες, ανοξείδωτες, κράμματος, κ.λ.π.

Ιδιαίτερα οι αλυσίδες ναυτιλίας ανάλογα με την αντοχή του υλικού κατασκευής των, κατατάσσονται :

από το Bureau Veritas στις κατηγορίες : Q1 - Q2 - Q3

από το Lloyd's Register στις κατηγορίες : U1 - U2 - U3

από το Det Norske Veritas στις κατηγορίες : K1 - K2 - K3, και

από το American Bureau of Shipping στις : Grade 1 - 2 - 3.

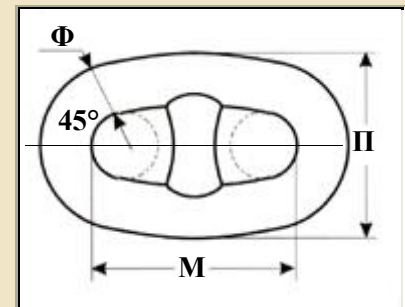
Ορισμοί :

■ Σαν αλυσίδα, ορίζεται μια σειρά από συνδεδεμένους κρίκους ή δακτυλίους με σκοπό την έλξη ή την άρση βαρών ή το δέσιμο ή συγκράτηση αντικειμένων.

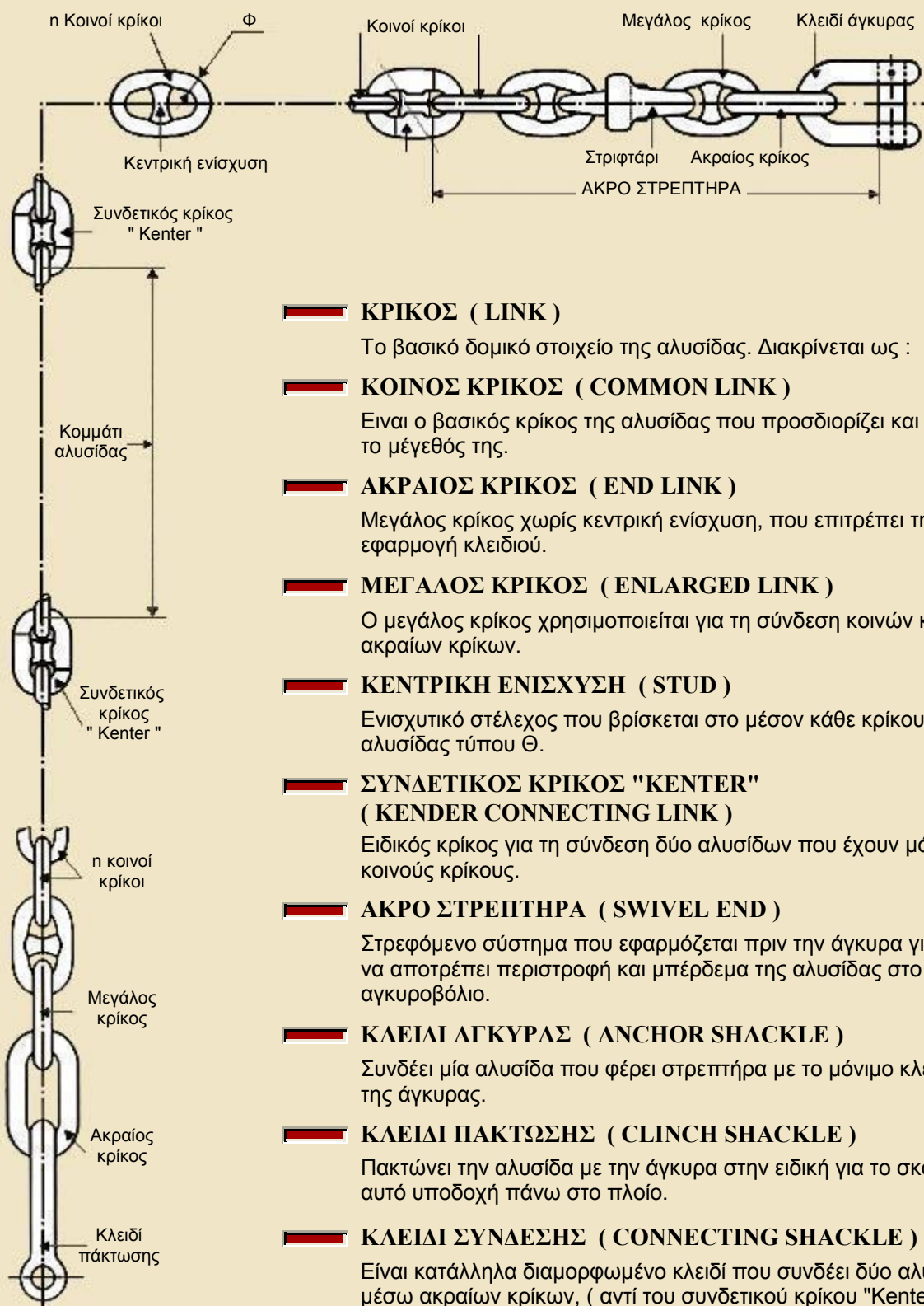
■ Βασικό δομικό στοιχείο κάθε αλυσίδας είναι ο επαναλαμβανόμενος κρίκος, ονομαζόμενος "κοινός κρίκος" (common link).

■ Το μέγεθος αυτού του κρίκου, και συγκεκριμένα η διάμετρος του Φ , αποτελεί τη βάση για τον υπολογισμό όποιουδήποτε άλλου εξαρτήματος συνδυαστεί για τη δημιουργία μιας πλήρους σειράς αλυσίδας (chain cable). Όπως φαίνεται στο σχήμα, η Φ μετρείται σε σημείο του κοινού κρίκου που βρίσκεται σε γωνιακή απόκλιση 45° από τον μεγάλο άξονά του. Στο ίδιο σχήμα, ορίζονται επίσης το μήκος M και το πλάτος Π του κοινού κρίκου της αλυσίδας.

■ Έχει επικρατήσει να χρησιμοποιείται σαν βασικό μήκος μιας αλυσίδας και ονομάζεται "άμμα" ή "κλειδί" (Shot ή Set) ένα μήκος 27,5 m ή 30 m. Το μήκος των 27,5 m είναι το μετρικό ισοδύναμο των 15 οργυιών ή 90 ποδών του Βρετανικού ναυαρχείου.



Ονοματολογία εξαρτημάτων αλυσίδων πρόσδεσης.



ΚΡΙΚΟΣ (LINK)

Το βασικό δομικό στοιχείο της αλυσίδας. Διακρίνεται ως :

ΚΟΙΝΟΣ ΚΡΙΚΟΣ (COMMON LINK)

Είναι ο βασικός κρίκος της αλυσίδας που προσδιορίζει και το μέγεθός της.

ΑΚΡΑΙΟΣ ΚΡΙΚΟΣ (END LINK)

Μεγάλος κρίκος χωρίς κεντρική ενίσχυση, που επιτρέπει την εφαρμογή κλειδιού.

ΜΕΓΑΛΟΣ ΚΡΙΚΟΣ (ENLARGED LINK)

Ο μεγάλος κρίκος χρησιμοποιείται για τη σύνδεση κοινών και ακραίων κρίκων.

ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΕΝΙΣΧΥΣΗ (STUD)

Ενισχυτικό στέλεχος που βρίσκεται στο μέσον κάθε κρίκου αλυσίδας τύπου Θ.

ΣΥΝΔΕΤΙΚΟΣ ΚΡΙΚΟΣ "KENTER" (KENDER CONNECTING LINK)

Ειδικός κρίκος για τη σύνδεση δύο αλυσίδων που έχουν μόνο κοινούς κρίκους.

ΑΚΡΟ ΣΤΡΕΠΤΗΡΑ (SWIVEL END)

Στρεφόμενο σύστημα που εφαρμόζεται πριν την άγκυρα για να αποτρέψει περιστροφή και μπέρδεμα της αλυσίδας στο αγκυροβόλιο.

ΚΛΕΙΔΙ ΑΓΚΥΡΑΣ (ANCHOR SHACKLE)

Συνδέει μία αλυσίδα που φέρει στρεπτήρα με το μόνιμο κλειδί της άγκυρας.

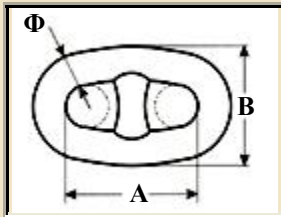
ΚΛΕΙΔΙ ΠΑΚΤΩΣΗΣ (CLINCH SHACKLE)

Πακτώνει την αλυσίδα με την άγκυρα στην ειδική για το σκοπό αυτό υποδοχή πάνω στο πλοίο.

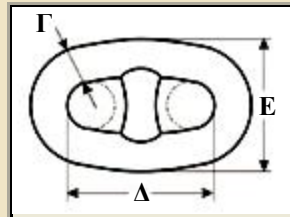
ΚΛΕΙΔΙ ΣΥΝΔΕΣΗΣ (CONNECTING SHACKLE)

Είναι κατάλληλα διαμορφωμένο κλειδί που συνδέει δύο αλυσίδες μέσω ακραίων κρίκων, (αντί του συνδετικού κρίκου "Kenter" που εφαρμόζεται όταν δεν υπάρχουν ακραίοι κρίκοι).

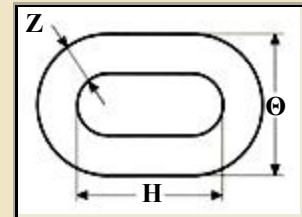
Πίνακας 1 : Διαστασιακά χαρακτηριστικά αλυσίδων τύπου Θ (ISO 1704)



Κοινός κρίκος
(COMMON LINK)



Μεγάλος κρίκος
(ENLARGED LINK)



Ακραίος κρίκος
(END LINK)

Φ		Κοινός κρίκος		Μεγάλος κρίκος			Ακραίος κρίκος			Συνολικό μήκος 5 συνεχόμενων κρίκων		Βάρος (kg / m)
Ονομ. Διάμετρος mm	Inches	A mm	B mm	Γ mm	Δ mm	Ε mm	Ζ mm	Η mm	Θ mm	Ελάχιστο mm	Μέγιστο mm	
14	9/16	56	50	15	62	55	17	61	56	308	316	4,4
16	5/8	64	58	18	70	63	19	70	64	352	361	5,6
17,5	11/16	70	63	19	76	68	20,5	76	70	385	395	6,8
19	3/4	76	68	20,5	82	74	22	83	76	418	428	8,1
20,5	13/16	82	74	22	88	79	24	89	82	451	462	9,4
22	7/8	88	79	24	96	86	26	96	88	484	496	10,8
24	15/16	96	86	26	104	94	28	104	96	528	541	12,9
26	1	104	94	28	112	101	32	113	104	572	586	15,1
28	1 1/8	112	101	30	120	108	34	122	112	616	631	17,5
30	1 3/16	120	108	34	136	122	36	131	120	660	677	19,9
32	1 1/4	128	115	36	144	130	38	139	128	704	722	22,2
34	1 3/8	136	122	38	152	137	40	148	136	748	767	25,4
36	1 7/16	144	130	40	160	144	44	157	144	792	812	29
38	1 1/2	152	137	42	168	151	46	165	152	836	857	32,3
40	1 9/16	160	144	44	176	158	48	174	160	880	902	35,8
42	1 5/8	168	151	46	184	166	50	183	168	924	947	39,4
44	1 3/4	176	158	48	192	173	52	191	176	968	992	43
46	1 13/16	184	166	50	200	180	56	200	184	1.012	1.037	47
48	1 7/8	192	173	54	216	194	58	209	192	1.056	1.082	51
50	1 15/16	200	180	56	224	202	60	218	200	1.100	1.128	55
52	2 1/16	208	187	58	232	209	62	226	208	1.144	1.173	59
54	2 1/8	216	194	60	240	216	64	235	216	1.188	1.218	64
56	2 3/16	224	202	62	248	223	68	244	224	1.232	1.263	68
58	2 1/4	232	209	64	256	230	70	252	232	1.276	1.308	73
60	2 3/8	240	216	66	264	238	73	261	240	1.320	1.353	79
62	2 7/16	248	223	68	272	245	73	270	248	1.364	1.398	84
64	2 1/2	256	230	70	280	252	76	278	256	1.408	1.443	90
66	2 9/16	264	238	73	292	263	81	287	264	1.452	1.488	95
68	2 11/16	272	245	76	304	274	81	296	272	1.496	1.533	101
70	2 3/4	280	252	78	312	281	84	305	280	1.540	1.579	107
73	2 7/8	292	263	81	324	292	87	318	292	1.606	1.646	116
76	3	304	274	84	336	302	92	331	304	1.672	1.714	126
78	3 1/16	312	281	85	340	306	95	339	312	1.716	1.759	133
81	3 3/16	324	292	90	360	324	97	352	324	1.782	1.827	144
84	3 5/16	336	302	92	368	331	100	365	336	1.848	1.894	155
87	3 7/16	348	313	97	388	349	105	378	348	1.914	1.962	167
90	3 1/2	360	324	100	400	360	107	392	360	1.980	2.030	178
92	3 5/8	368	331	102	408	367	111	400	368	2.024	2.075	186
95	3 3/4	380	342	105	420	378	115	413	380	2.090	2.142	198
97	3 3/16	388	349	107	428	385	117	422	388	2.134	2.187	207
100	3 15/16	400	360	111	444	400	120	435	400	2.200	2.255	220
102	4	408	367	112	448	403	122	444	408	2.244	2.300	228

Πίνακας 2 : Μηχανικά χαρακτηριστικά (αντοχές) αλυσίδων τύπου Θ.

Φ Ονομ.Διάμετρος		Ποιότητα 1 Κανονική αντοχή		Ποιότητα 2 Υψηλή αντοχή		Ποιότητα 3 Υπερψηλή αντοχή	
		(Q1 - U1 - K1 - Grade 1) R < 490 N/mm ² A% >= 25		(Q2 - U2 - K2 - Grade 2) R > 490 N/mm ² A% > 22		(Q3 - U3 - K3 - Grade 3) R > 690 N/mm ² A% >17	
mm	Inches	Φορτ. δοκιμής kN	Φορτ. θραύσεως kN	Φορτ. δοκιμής kN	Φορτ. θραύσεως kN	Φορτ. δοκιμής kN	Φορτ. θραύσεως kN
14	9/16	58	82	82	116	116	165
16	5/8	76	107	107	150	150	216
17,5	11/16	89	127	127	180	180	256
19	3/4	105	150	150	211	211	301
20,5	13/16	123	175	175	245	245	350
22	7/8	140	200	200	280	280	401
24	15/16	167	237	237	332	332	476
26	1	195	278	278	390	390	556
28	1 1/8	225	321	321	449	449	642
30	1 3/16	257	368	368	514	514	735
32	1 1/4	291	417	417	583	583	833
34	1 3/8	328	468	468	655	655	937
36	1 7/16	366	523	523	732	732	1.050
38	1 1/2	406	581	581	812	812	1.160
40	1 9/16	448	640	640	896	896	1.280
42	1 5/8	492	703	703	981	981	1.400
44	1 3/4	538	769	769	1.080	1.080	1.550
46	1 13/16	585	837	837	1.170	1.170	1.680
48	1 7/8	635	908	908	1.280	1.280	1.810
50	1 15/16	686	981	981	1.370	1.370	1.960
52	2 1/16	739	1.060	1.060	1.480	1.480	2.110
54	2 1/8	794	1.140	1.140	1.600	1.600	2.270
56	2 3/16	851	1.220	1.220	1.710	1.710	2.450
58	2 1/4	909	1.300	1.300	1.810	1.810	2.600
60	2 3/8	969	1.380	1.380	1.950	1.950	2.770
62	2 7/16	1.030	1.470	1.470	2.060	2.060	2.950
64	2 1/2	1.100	1.560	1.560	2.200	2.200	3.130
66	2 9/16	1.160	1.660	1.660	2.310	2.310	3.300
68	2 11/16	1.230	1.750	1.750	2.450	2.450	3.500
70	2 3/4	1.300	1.850	1.850	2.600	2.600	3.700
73	2 7/8	1.400	2.000	2.000	2.800	2.800	4.000
76	3	1.500	2.150	2.150	3.010	3.010	4.300
78	3 1/16	1.580	2.260	2.260	3.160	3.160	4.500
81	3 3/16	1.700	2.410	2.410	3.380	3.380	4.820
84	3 5/16	1.810	2.600	2.600	3.610	3.610	5.160
87	3 7/16	1.920	2.750	2.750	3.850	3.850	5.500
90	3 1/2	2.050	2.920	2.920	4.090	4.090	5.840
92	3 5/8	2.130	3.040	3.040	4.260	4.260	6.080
95	3 3/4	2.260	3.230	3.230	4.510	4.510	6.440
97	3 3/16	2.340	3.350	3.350	4.680	4.680	6.690
100	3 15/16	2.470	3.530	3.530	4.940	4.940	7.060
102	4	2.560	3.660	3.660	5.120	5.120	7.320

Καλιμπράρισμα αλυσίδας (Calibration of the chain cable) : (Ιδε και Πίνακα 1)

Είναι μήκος αναφοράς που καταλαμβάνουν 5 συνεχόμενοι κοινοί κρίκοι, συμπεριλαμβανομένων ακροτεμαχίων. Αυτό μπορεί να πάρει σαν ελάχιστη τιμή: 22 φορές την ονομαστική διάμετρο, και σαν μέγιστη: 22 φορές την ονομαστική διάμετρο + 2,5 % . Έτσι για Φ = 50 mm, το μήκος 5 συνεχόμενων κρίκων μπορεί να κυμαίνεται μεταξύ min : 1.100 mm και max : 1.128 mm.

Επιτρεπόμενη φθορά αλυσίδας (Tolerable wear on chain cables) :

Maximum 12% κάτω από την ονομαστική διάμετρο. Έτσι για αλυσίδα Φ 30 mm, επιτρέπεται ελάχιστο πάχος 26,4 mm.