



# PRODUCTOS MARINOS

## Selección de anclas



El diseño óptimo de un ancla está influenciado por la composición específica del fondo marino. Básicamente, nosotros clasificamos los fondos marinos en tres grupos:

1. Barro, o cieno, que varía mucho en consistencia y ofrece poca resistencia a las fuerzas.
2. Arena, idealmente la más consistente, y donde las anclas específicamente diseñadas alcanzan una excelente eficiencia de asimiento.
3. Roca, o marla, suelo de asimiento pobre donde el peso muerto del ancla es su único valor.

La eficiencia de un ancla en una prueba determinada se expresa en términos del "poder de agarre" por cada libra de su propio peso, no en una prueba que indique las propiedades físicas del material.

El ángulo de la uña del ancla tiene un efecto definitivo sobre el "poder de agarre". Las uñas deben entrar al fondo en un ángulo que permita a la corona, o cabeza, penetrar a una profundidad que pueda producir la máxima eficiencia: Adicionalmente, nosotros determinamos lo siguiente:

1. El ángulo de penetración de la uña en fondos lodosos debe ser aproximadamente  $50^\circ$ .
2. En arena el ángulo de penetración debe estar en el área de  $30^\circ$ .
3. Para anclar en varios fondos una concesión aproximando los  $43^\circ$  es deseable.

Otras consideraciones al seleccionar un ancla deberán incluir:

1. Facilidad de manejo y subida.
2. Aptitud para mantener el posicionamiento.
3. Resistencia física.
4. Ausencia de gripado, lo cual todas las anclas hacen, pero algunas en menor grado.
5. Influencia desarrollada por la catenaria de la cadena, que amortigua las cargas y baja el ángulo de tracción del ancla por su peso.

El ancla es la clave para un efectivo anclaje y amarre. Es importante saber lo que se puede esperar de distintas anclas. La resistencia de un ancla a ser arrastrada por un suelo fue considerada como algo que ocurre en dos etapas: primero, mordiendo el fondo debido al efecto de labrado de las uñas y, segundo, manteniendo una continua resistencia a ser arrastrada después de que es plantada en el fondo.

El poder de agarre es directamente proporcional al área proyectada de la uña, y al esfuerzo de corte de los materiales del fondo, e inversamente proporcional a la resistencia del área de penetración. En muchos casos un ancla más pequeña con una relación positiva del área de la uña al peso es más confiable que un ancla más pesada.

El poder de agarre para las dos anclas más usadas es como sigue:

1. Las anclas sin cepto en la arena desarrollan una relación entre el poder de agarre y el peso de siete a uno. En el lodo desarrollan una de tres a uno. El ángulo de penetración en los dos casos es de  $45^\circ$ .
2. Las anclas ligeras en la arena desarrollan una relación del poder de agarre al peso de veinte a uno, con un ángulo de penetración de  $30^\circ$ . En lodo desarrollan una de nueve a uno con un ángulo de penetración de  $50^\circ$ .

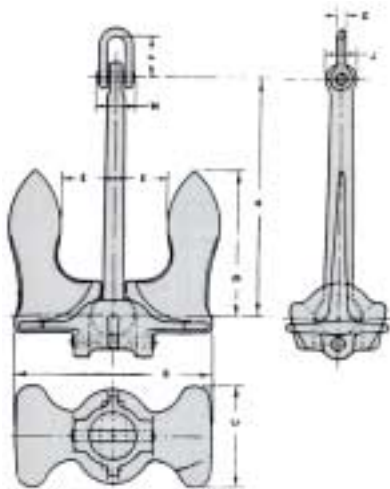
La profundidad de penetración en todos los casos precedentes se recopila desde los tres a siete pies en arena, y desde diecisiete a veinte pies en lodo. Todos los cálculos incorporan un ángulo de alcance de  $0^\circ$ .



## Anclas de tipo sin cepo



Peso de ancla	A	B	C	D	E	F	G	H	J	Prueba de calidad
200	27	18	9-1/2	15-1/8	5-1/8	5-1/2	1	5	4	8300
300	32	23-1/4	11-11/16	17-3/16	6-11/16	5-1/2	1	5	4-1/2	10900
400	32	25-3/4	13	19	7	5-1/2	1	5	4-1/2	13000
500	35	26-1/2	14	20	7	7	1-1/4	6	5-1/2	15000
700	38	29-1/2	15-5/8	23-1/2	8-1/8	7	1-1/4	6	5-3/4	18700
775	38	32	16-7/8	24-3/4	8-5/8	7	1-1/4	6	5-3/4	20050
900	42	32	17	24	9	7-1/2	1-1/2	6-1/2	6-1/2	22300
1000	42	33-5/8	18	25-1/8	9-3/4	7-1/2	1-1/2	6-1/2	6-1/2	24100
1260	46	36-3/8	18-3/4	28-3/8	9-7/8	8-1/2	1-3/4	7-1/2	6-3/4	28800
1430	49	39	20	28-7/8	10-3/4	9-3/4	2	8-1/2	7	31700
1540	49	40	20-1/2	30-1/2	11	9-3/4	2	8-1/2	7	33600
1600	49	40	20-1/2	30-1/2	11	9-3/4	2	8-1/2	7	34600
1750	52	41-1/2	21	33-1/4	11-3/8	9-3/4	2	8-1/2	7-1/4	37150
1875	52	43	22	34-3/4	12	9-3/4	2	8-1/2	7-1/4	38400
1950	52	43	22	34-3/4	12	9-3/4	2	8-1/2	7-1/4	40550
2100	58	44-3/4	23	33-3/8	12-1/8	9-3/4	2	8-1/8	7-1/2	43050
2500	58	44-3/4	23-1/4	33-3/8	12-1/8	9-3/4	2	8-1/2	7-1/2	49650
2800	58	48	25	35-7/8	13	9-3/4	2	8-1/2	7-1/2	54500
3000	64	47	25-1/2	36	12-3/4	12	2-1/2	10	8-3/4	57700
3500	64	52-3/4	27-1/2	39-1/2	14-1/4	12	2-1/2	10	8-3/4	65200
4000	70-5/8	53-1/4	27-1/2	39-1/4	14-1/2	12	2-1/2	10	9-1/2	72600
4500	70-5/8	56-3/4	29	42	15	12	2-1/2	10	9-1/2	79700
5000	76	57-1/2	30	42	15-5/8	15	3	12	10-1/4	86500
6000	76	63-1/2	33-1/4	47	17-1/4	15	3	12	10-1/4	99100

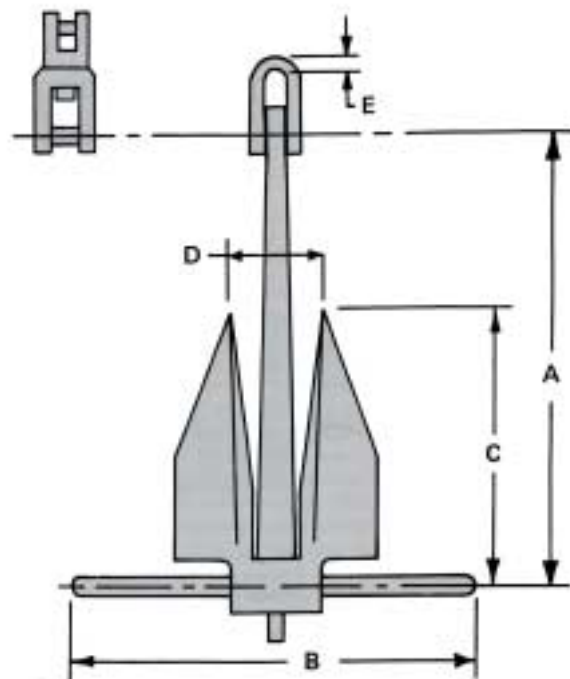


Peso de ancla	A	B	C	D	E	F	G	H	J	Prueba de calidad
6300	76	63-1/2	33-1/4	47	17-1/4	15	3	12	10-1/4	102700
6500	82	63-1/2	33	47-5/8	17-1/4	15	3	12	10-3/4	105100
6750	82	65	33-3/4	48-3/4	17-5/8	15	3	12	10-3/4	107900
7000	82	66-5/8	34-3/4	49-3/4	18	15	3	12	10-3/4	110700
7600	82	67-1/2	34-3/4	49-3/4	18-3/8	15	3	12	10-3/4	117300
8100	93-1/2	66-1/4	34-1/4	48-7/8	18-1/4	17	3-1/2	13-1/4	11-1/2	122500
8600	93-1/2	68-1/2	35-3/4	50-1/2	18-1/2	17	3-1/2	13-1/4	11-1/2	127500
9000	96	70-1/4	36-3/8	51-3/4	19-1/8	17	3-1/2	13-1/4	11-1/2	131400
10000	96	75-1/2	39	58	21	19	4	14-3/4	12	140400
11000	96	75-1/2	39	58	21	19	4	14-3/4	12	148500
12000	96	76-3/4	40	58	20-3/4	19	4	14-3/4	12	156100
13000	98	76-3/4	40	58	20-3/4	19	4	14-3/4	12	163500
14000	103	80-1/2	44	60	22-1/4	19	4	14-3/4	13	170500
15000	103	86	46	65	24	19	4	14-3/4	13	176800
16000	108	86	46	65	24	19	4	14-3/4	13	182800
18000	112	88-1/4	48-1/4	65-5/8	24-3/4	22	4-1/2	16-3/4	13	194200
18900	112	88-1/4	48-1/4	65-5/8	24-3/4	22	4-1/2	16-3/4	13	198800
20000	112	96	50	72	26	22	4-1/2	16-3/4	14	204300
25000	120	103	53-3/4	77-1/2	28	22	4-1/2	16-3/4	15	227000
30000	128	110	57-1/4	82-1/2	29-7/8	24	5	18-3/4	16	247600
35000	135	116	60	87	31-1/2	25	5	19	17	265600
40000	140	121	63	91	32	26	5-1/2	20	17-1/2	278200
45000	147	126	65	94	34	27	5-1/2	21	18	287550
50000	152	131	68	99	35	28	6	21-1/2	19	292600

TAMAÑOS INTERMEDIOS DISPONIBLES POR PEDIDO



## Anclas de tipo peso ligero



Peso de ancla	A	B	C	D	E	Prueba de calidad
8	20	19	11-1/2	1-1/2	3/8	300
16	25	23-3/4	14-1/2	1-7/8	1/2	560
30	30-1/4	28-3/4	17-1/2	1-7/8	1/2	1000
50	34-3/4	33	20	2-3/8	5/8	1500
75	38	36	22	2-1/2	3/4	2070
100	41-1/2	39-1/2	24	3-3/8	7/8	2608
150	46-3/4	44-1/2	27	4	7/8	4200
200	52-1/2	45-1/2	33	6-1/8	7/8	10100
300	56	48-1/2	36-3/4	13-1/2	1-1/8	13000
500	63	54-1/2	39-3/4	15-1/8	1-1/2	18300
750	67-1/2	58-1/2	44-11/16	16-1/2	1-1/2	24100
1000	72	62	45-3/8	18-3/4	2	30000
1500	77	70-7/8	51-3/16	19-3/8	2	41000
2000	83	71-3/4	52	22-5/8	2-1/2	52500
2500	89	84-1/2	59	13-7/8	2-1/2	62500
3000	94	89	59	14-3/8	3	72500
4000	104	98-3/4	65-1/2	15-3/8	3	90500
5000	112	106-1/2	70-1/2	18	3-3/8	105500
6000	118	112	74	18-5/8	3-3/4	121500

Peso de ancla	A	B	C	D	E	Prueba de calidad
8000	129	122-1/2	77-3/8	20-1/4	4-1/8	145500
10000	138	131	87	21-7/8	4-1/2	165500
12000	145	145	91	23	4-3/4	183000
14000	152	152	95-3/4	24	5	198000
16000	160	160	101	25-1/4	5-1/4	210000
20000	172	163	108-3/8	27-1/4	5-5/8	233000
30000	197	187	112	31-1/4	6-1/2	278000
35000	207	196	118	33	6-1/2	289500
40000	216	205	123	34-1/2	7	296000
50000	232	222	133	37-1/2	7-1/2	309500
60000	246	235	141	40	7-1/2	321000
70000	258	247	148	42	8	336000
80000	271	259	156	44	8	349400
90000	282	269	162	46	8-1/2	362900
100000	293	280	168	48	8-1/2	376000